



*COORDENAÇÃO GERAL*

Celso Fernandes Campilongo

Alvaro de Azevedo Gonzaga

André Luiz Freire

# ENCICLOPÉDIA JURÍDICA DA PUCSP

---

**TOMO 6**

## **DIREITOS DIFUSOS E COLETIVOS**

*COORDENAÇÃO DO TOMO 6*

Nelson Nery Jr.

Georges Abboud

André Luiz Freire

Editora PUCSP

São Paulo

2020

ENCICLOPÉDIA JURÍDICA DA PUC-SP  
DIREITOS DIFUSOS E COLETIVOS

ENCICLOPÉDIA JURÍDICA DA PUCSP | ISBN 978-85-60453-35-1

<<https://enciclopediajuridica.pucsp.br>>

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA**  
**DE SÃO PAULO**  
FACULDADE DE DIREITO

CONSELHO EDITORIAL

DIRETOR

*Pedro Paulo Teixeira Manus*

DIRETOR ADJUNTO

*Vidal Serrano Nunes Júnior*

Celso Antônio Bandeira de Mello  
Elizabeth Nazar Carrazza  
Fábio Ulhoa Coelho  
Fernando Menezes de Almeida  
Guilherme Nucci  
José Manoel de Arruda Alvim  
Luiz Alberto David Araújo  
Luiz Edson Fachin  
Marco Antonio Marques da Silva  
Maria Helena Diniz

Nelson Nery Júnior  
Oswaldo Duek Marques  
Paulo de Barros Carvalho  
Raffaele De Giorgi  
Ronaldo Porto Macedo Júnior  
Roque Antonio Carrazza  
Rosa Maria de Andrade Nery  
Rui da Cunha Martins  
Tercio Sampaio Ferraz Junior  
Teresa Celina de Arruda Alvim  
Wagner Balera

**TOMO DE DIREITOS DIFUSOS E COLETIVOS | ISBN 978-85-60453-49-8**

*A Enciclopédia Jurídica é editada pela PUCSP*

Enciclopédia Jurídica da PUCSP, tomo VI (recurso eletrônico)

: direitos difusos e coletivos / coords. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire- São Paulo: Pontificia Universidade Católica de São Paulo, 2020

Recurso eletrônico World Wide Web

Bibliografia.

O Projeto Enciclopédia Jurídica da PUCSP propõe a elaboração de dez tomos.

1.Direito - Enciclopédia. I. Campilongo, Celso Fernandes. II. Gonzaga, Alvaro. III. Freire, André Luiz. IV. Pontificia Universidade Católica de São Paulo.

## PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO E PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

Tiago C. Vaitekunas Zapater<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

De um ponto de vista sociológico, o princípio da prevenção e o princípio da precaução indicam formas jurídicas que medeiam a relação entre, de um lado, a tomada de decisões (políticas, econômicas, jurídicas, científicas, etc.) e, de outro lado, a possibilidade de se associar essas decisões a certos eventos futuros e danosos, atribuindo-lhes a qualidade de *consequências*. Apesar disso, essas formas não atuam, tipicamente, no campo da responsabilidade por danos já causados, mas no momento anterior, da tomada da decisão à qual poderá ser atribuída, no futuro, a qualidade de *causa*. Com estratégias diversas, ambos princípios postulam uma vinculação temporal, na qual um futuro possível e incerto (momento de eventual dano, que pode ou não ocorrer) é trazido para o presente certo (momento da decisão, que ocorrerá), qualificando juridicamente a decisão presente, independentemente de as consequências futuras ocorrerem.

Em comparação com as formas típicas do direito antigo, medieval ou do início da modernidade, prevenção e precaução trazem um problema inteiramente novo para o sistema jurídico: utilizar o código lícito/ilícito<sup>2</sup> sobre condutas já marcadas como lícitas, e que podem ou não produzir um resultado ilícito (dano), mas sem saber se esse resultado será produzido, ou melhor, justamente por não saber se esse resultado será produzido. O desafio, portanto, é o de desenvolver instrumentos jurídicos que permitam fazer o direito atuar não no mais no campo conduta/resultado, mas no campo das probabilidades ou, para dizê-lo com Elena Esposito, no campo das realidades duplicadas (fictícias),<sup>3</sup> sem perder de vista os problemas de legitimação.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Com a colaboração de Letícia Yumi Marque e Mariana Bandeira Arco e Flexa na pesquisa de julgados.

<sup>2</sup> Como demonstra Niklas Luhmann, toda operação do sistema jurídico (assim como dos demais sistemas sociais) pode ser reconduzida, logicamente, à aplicação de um código binário de distinção lícito/ilícito. LUHMANN, Niklas. Coding of the legal system. *State, law, and economy as autopoietic systems*.

<sup>3</sup> ESPOSITO, Elena. *Probabilità improbabili: la realtà dela finzione nella società moderna*.

<sup>4</sup> Para uma análise sobre como as técnicas de julgamentos por amostragem e decisões-quadro reintroduzem as questões de risco e probabilidade no sistema jurídico, pondo em xeque sua capacidade de legitimação pelo procedimento, ver ZAPATER, Tiago C. Vaitekunas. *Reformas processuais na teoria dos sistemas: certeza do direito e as decisões judiciais*, pp. 147 e ss. e pp. 495-519.

Na literatura jurídica, o **princípio da prevenção** indica estratégias para lidar com as consequências danosas de certas atividades para o meio ambiente, consideradas conhecidas, isto é, antecipáveis. Por serem consideradas antecipáveis, essas consequências são tidas passíveis de serem evitadas ou terem seus efeitos mitigados por meio de decisões. O **princípio da precaução**, por sua vez, indica estratégias para lidar com a incerteza decorrente da impossibilidade de se antecipar as consequências de uma atividade humana.<sup>5</sup> Pode-se afirmar, assim, que a distinção prevenção/precaução baseia-se na distinção certeza/incerteza em relação às consequências de uma dada atividade para o meio ambiente, a partir da qual são oferecidas estratégias jurídicas, no sistema jurídico e na sociedade, para o tratamento do risco.

#### SUMÁRIO

Introdução.....	2
1. O conceito de risco.....	4
2. Conceito e previsão normativa dos princípios.....	11
2.1. Princípio da prevenção.....	11
2.2. Princípio da precaução.....	13
3. Prevenção e precaução como processos de legitimação do risco ambiental.....	17
3.1. Padrões ambientais e licenciamento.....	19
3.2. Rotulagem e advertências.....	24
4. Limitações materiais e projeções processuais: a inversão do ônus da prova.....	27
Referências.....	30

---

<sup>5</sup> Nesse sentido, Édís Milaré: “o **princípio da prevenção** tem como objetivo impedir a ocorrência de danos ao meio ambiente, através da imposição de medidas acautelatórias, antes da implantação de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras”; e sobre o **princípio da precaução**: “[a] invocação do princípio da precaução é uma decisão a ser tomada quando a informação científica é insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja condições de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhido”. (MILARÉ, Édís. *Direito do ambiente*, p. 264.)

## 1. O CONCEITO DE RISCO

O surgimento e desenvolvimento dos princípios da prevenção e da precaução no direito ambiental (e em outros ramos do direito, como o direito sanitário e o direito do consumidor) pode ser visto como uma resposta evolutiva do sistema jurídico às condições em que opera a sociedade contemporânea. Sociedades anteriores lidavam diversamente com o problema dos possíveis eventos danosos no futuro. O processamento do futuro no presente adquiria formas religiosas, proféticas, divinatórias e relacionava-se a mais a uma noção de destino do que de *consequências de uma decisão*. A tragédia de Édipo é significativa: aquele que tenta escapar da profecia, acaba por confirmá-la, ou seja, o conhecimento antecipado das consequências não poderia ajudar a evitá-las. Ao contrário, apenas a ignorância (ou inocência) sobre o futuro poderia trazer salvação. Algo similar se dá com as referências religiosas sobre a relação entre pecado/penitência e predestinação. A sociedade moderna, por sua vez, busca, com todas as forças, evitar os danos futuros. As consequências danosas não são aceitáveis e nossa relação com o futuro, e com a inevitável ignorância sobre os fatos que ainda não ocorreram, se estabelece paradoxalmente: por meio de advertências que, quando funcionam, já não são necessárias, embora gerem custos e efeitos colaterais imprevisíveis.<sup>6</sup> Não por acaso, a literatura sociológica, quando endereça as questões assumes, a forma de denúncia de riscos e perigos, das consequências da tecnologia e do uso dos recursos naturais.<sup>7</sup>

Essa mudança na forma de lidar com o futuro decorre do que Luhmann chama de diferenciação funcional da sociedade contemporânea. Isto significa que, diferentemente das sociedades anteriores, a sociedade atual opera, primordialmente, por meio de sistemas parciais (direito, economia, política, ciência, religião, educação, artes etc.), que lidam e processam problemas específicos, formados no interior dos sistemas, cada qual desempenhando uma função exclusiva. Vale dizer, cada sistema parcial percebe as perturbações no seu entorno e formula, com suas próprias operações e elementos, os respectivos problemas sociais. Não existem instâncias privilegiadas, que representem a

---

<sup>6</sup> LUHMANN, Niklas. Ecología de la ignorancia. *Observaciones de la modernidad, racionalidad y contingencia em la sociedade moderna*, p. 141.

<sup>7</sup> LUHMANN, Niklas. *Ecological communication*, pp. 1-7.

*sociedade como um todo*, o que, evidentemente, traz problemas quando se trata de estabelecer premissas sobre o relacionamento entre sociedade e meio ambiente. A sociedade só pode observar o seu ambiente por meio dos seus sistemas: a observação, portanto, é sempre o recorte de uma perspectiva que deixa algo de fora.<sup>8</sup>

A sociedade já não pode recorrer à religião ou a uma moral totalizante para oferecer respostas verdadeiras, universais e a atemporais. Não é possível descrever a sociedade e sua relação com o meio ambiente a partir de necessidades e impossibilidades. Toda observação da relação entre sociedade e meio ambiente está sujeita às especificidades dos sistemas de funções e a revisões e outras observações de outros sistemas.<sup>9</sup> E, embora os sistemas possam se observar reciprocamente e reagir a essas observações, não há controle de um sistema sobre o outro. Não há harmonia, nem sincronismo. O tempo e o sentido são percebidos em cada sistema diferentemente. Operações pouco significativas no sistema científico podem ensejar perturbações relevantes no sistema político e jurídico,<sup>10</sup> uma operação pouco expressiva no sistema econômico, como um pagamento, pode significar um crime para o sistema jurídico (corrupção) e ter efeitos políticos desastrosos (escândalo). A inclusão do ensino sobre gênero nas escolas tem muito mais efeitos políticos do que pedagógicos, assim como a inclusão de uma perspectiva criacionista pode ter mais significado pedagógico do que religioso ou político.

Nessas condições, as dificuldades de tratamento das questões ecológicas se agravam. O futuro não pode ser adequadamente representado no presente (por meio de profecias ou formas religiosas) e os movimentos ambientalistas não parecem poder fazer

---

<sup>8</sup> Sobre como essa condição afeta as bases teóricas da literatura ecológica e confirma a incapacidade de as questões ecológicas obterem ressonância em todos os sistemas sociais, v. LUHMANN, Niklas. *Ecological communication*, pp. 15-21 e 31-35.

<sup>9</sup> As questões ecológicas são formuladas e consideradas diversamente pela economia, pelo direito, pela ciência etc., razão pela qual, quando as teorias ecológicas buscam denunciar as ameaças de catástrofe, sem considerar essas especificações sistêmicas, acabam descambando para um moralismo generalista, limitado a uma comunicação da própria ansiedade, o que seria uma das razões da falta de ressonância e engajamento, reclamada pelos próprios ambientalistas. Nesse sentido, *idem*, pp. 15-21 e 127-132.

<sup>10</sup> O caso da fosfoetanolamina, chamada *pílula do câncer*, é significativo. Seu impacto no âmbito científico foi mínimo, no sentido de que, não satisfazendo os procedimentos de validação metodológica e teórica exigidos pelo sistema científico, não chegou (ao menos ainda) a ser considerada uma descoberta. Contudo, seu impacto no sistema jurídico e político foi bastante sentido e processado em termos dos princípios da prevenção e precaução.

mais do que denunciar essa dificuldade.<sup>11</sup> A ciência não é capaz de oferecer mais do que análises e prognósticos por meio de hipóteses que, no longo prazo, só são verdadeiras porque são suscetíveis de falseabilidade, vale dizer, por definição, o *conhecimento científico* não se pretende válido para o futuro, mas apenas para o presente,<sup>12</sup> o que limita as possibilidades de tratamento científico do risco. Todos os sistemas precisam processar e lidar, ao seu modo, com a incerteza em relação ao futuro, que já não pode ser atribuída a forças divinas externas à sociedade.

Para melhor compreensão do problema, é importante ter em conta o conceito de risco foi desenvolvido na teoria dos sistemas. Luhmann propõe abandonar a noção de que o risco possa ser definido em oposição à segurança. A distinção *risco/segurança* pressupõe que, nas situações de risco, seria possível uma análise quantitativa que conduziria de um lado ao outro da distinção, com uma leitura do tipo *mais risco >>>>>>* *menos risco >>>>>>* *mais segurança*. Pressupõe-se, assim, que a cada decisão *arriscada* corresponde uma decisão *segura*. Contudo, as condições de complexidade da sociedade não permitem mais do que seguranças ilusórias. Decisão *segura* significa, quando muito, que *outros riscos* serão assumidos. Luhmann sugere substituir a distinção *risco/segurança* pela distinção **risco/perigo**, a qual indica a diferença entre os casos em que certos danos futuros poderão ocorrer como resultado de uma decisão no presente (risco) ou como resultado de forças externas que não podem ser controladas (perigo). Vale dizer, danos

---

<sup>11</sup> Não por acaso, o discurso ecológico caminha, perigosamente, para um discurso moralista. Nesse sentido, LUHMANN, Niklas. *Ecological communication*. Também é a análise de Celso Fernandes Campilongo ao abordar os movimentos ambientalistas, cuja reação “estaria assentada em premissas estranhas aos sistemas de função. Daí o caráter moralista, fundamentalista e simplista dos movimentos de protesto, em especial o ambiental. Os novos movimentos sociais dividiriam o mundo em 'bons' e 'maus', 'nós' e 'eles'. A retórica desses movimentos seria alarmista: no lugar da incerteza sobre as situações de fato, a certeza do medo. A ameaça da catástrofe ecológica. Com isso, provocariam o bloqueio das ações e dos encadeamentos comunicativos dos sistemas funcionais que tratam do ambiente. Na condição de supostos portadores da 'verdadeira' e 'boa' moral social, como instância olímpica e sem compromisso com as decisões dos sistemas de funções, atuariam como verdadeiros tribunais de exceção: não decidem, mas denunciam quem o faz”. CAMPILONGO, Celso Fernandes. *Interpretação do direito e movimentos sociais: hermenêutica do sistema jurídico e sociedade*, p. 158.

<sup>12</sup> A história da ciência é uma história de falseabilidade de teses passadas por meio de novas hipóteses. Ao contrário da religião, o conhecimento científico moderno não se define, nem se pretende universal e atemporal, mas sim sujeito a constantes revisões. Novas hipóteses substituem as antigas e, ao menos desde Popper, tem-se que as hipóteses científicas só podem ser consideradas verdadeiras quando apresentadas em uma forma que permita também a demonstração da sua falsidade. POPPER, Karl. *A lógica da pesquisa científica*, pp. 41 e ss.. Além disso, como se verá adiante, a ciência e a pesquisa científica também são geradoras de mais risco (e não mais segurança) e a ciência, enquanto sistema social, não é capaz de concentrar com os problemas de comunicação do risco.

futuros sempre podem ocorrer, a questão é se eles poderão ou não ser atribuídos a uma decisão. Segundo Luhmann, a distinção risco/perigo “pressupõe (portanto, diferentemente das outras distinções) que há incerteza em relação a uma perda futura. Logo, há duas possibilidades. Ou a perda potencial é considerada como uma consequência da decisão, ou seja, é atribuída à decisão – e aí falamos de risco, para ser mais exato, o risco da decisão – ou a perda possível é considerada como causada por uma externalidade, ou seja, é atribuída ao ambiente. Nesse caso, falamos de perigo”.<sup>13</sup>

Mas não é só: a orientação a evitar danos é auto evidente, de modo que a noção de *risco* só tem sentido quando indica também que decisão arriscada pretende, ao mesmo tempo, perseguir algum tipo de vantagem. Vale dizer, as situações de risco são aquelas em que certos ganhos só são possíveis quando, para que essa possibilidade de ganho se materialize, há uma correlativa possibilidade de perda. Deixar de correr o risco implica abrir mão da possibilidade de um ganho.<sup>14</sup>

O risco, não se confunde, portanto, com os *custos*, que podem ser antecipados, calculados e sopesados com as vantagens possíveis. A perda que o *risco* indica não é algo que possa ser sopesado e as suas consequências são tamanhas que não podem ser consideradas um custo, pois o dano em questão, caso ocorra, supera o ganho possível.<sup>15</sup> Além disso, para o conceito de risco, não importa o tipo de decisão, nem o tipo de perda, nem a probabilidade ou improbabilidade da consequência. Quando se fala de *risco*, não há alternativa *segura*, já que evitar o risco implica perder a chance de um ganho e pode também implicar sujeitar-se a outros riscos.<sup>16</sup>

Ainda, para Luhmann, para que um risco possa ser atribuído a uma decisão, é

---

<sup>13</sup> Original em inglês: “[t]he distinction presupposes (thus differing from other distinctions) that uncertainty exists in relation to future loss. There are then two possibilities. The potential loss is either regarded as a consequence of the decision, that is to say, it is attributed to the decision. We then speak of risk - to be more exact the risk of decision. Or the possible loss is considered to have been caused externally, that is to say, it is attributed to the environment. In this case, we speak of danger”. LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, pp. 21-22.

<sup>14</sup> *Idem*, p. 11.

<sup>15</sup> *Ibidem*.

<sup>16</sup> Dadas as condições da sociedade complexa, a não-decisão ou a decisão por não adotar determinado curso de ação, não deixa de ser, por sua vez, só um outro tipo de decisão ou ação. Quem decide por não fazer um investimento financeiro considerado arriscado, pode acabar não só perdendo a chance de ganhos financeiros, mas também pode ver sua capacidade de investimento defasada pela inflação. Quem decide por não autorizar o uso de sementes transgênicas, em razão dos possíveis riscos ao meio ambiente, pode estar assumindo o risco de exposição a certas pragas. As questões envolvendo movimentos contra vacinas talvez sejam um exemplo bastante claro da ilusão da alternativa *segura*.



preciso que haja alternativas claramente distinguíveis entre si com relação à chance de prejuízos. Não é necessário que, no momento da decisão, essa distinção seja conhecida, mas sim que, no momento em que ocorre o prejuízo temido, essa perda possa ser relacionada a uma decisão, no sentido de que sem a decisão a perda não ocorreria. Como o autor reconhece, essa racionalidade gera o paradoxo segundo o qual a decisão errada (que levou ao prejuízo) pode continuar sendo considerada certa, por exemplo, porque, estatisticamente, era a menos arriscada. Nesse contexto, o conceito de risco desempenha um papel importante na união da dimensão social (consenso) com a dimensão temporal (incerteza) na sociedade. Com o conceito de risco, muitas vezes apresentado por meio de cálculos de probabilidade, viabiliza-se esse tipo de comunicação.<sup>17</sup>

É importante notar que, nessa construção, não há nenhuma predeterminação ontológica – isto é, independente de quem observa – sobre o que seja um risco e o que seja um perigo, nem das relações causa-efeito sobre os danos futuros. A distinção entre quais danos são atribuíveis a decisões (risco) e quais são atribuíveis a causas externas incontroláveis (perigo), assim como a atribuição de determinados danos a determinadas causas, depende de observações que se processam socialmente, vale dizer, são construídas e não dadas.<sup>18</sup> A percepção do que seja um risco ou do que seja um perigo pode, inclusive,

---

<sup>17</sup> Elena Esposito, partindo do conceito luhmaniano, explica que, para essa finalidade, o cálculo probabilístico, utilizado frequentemente na comunicação sobre os riscos, ajuda a regular a tensão entre dimensão temporal e social porque tem a vantagem de oferecer, na ficção que cria, uma orientação que a “realidade real” já não consegue transmitir. Segundo a autora, “[a] probabilidade é uma ficção, mas justamente por isso pode funcionar e fornecer aquelas orientações que a 'realidade real' não é mais em condições de transmitir”. No original “[l]a probabilità è una finzione, ma proprio per questo può funzionare e fornire quegli orientamenti che la 'realtà reale' non è più in grado di trasmettere”. ESPÓSITO, Elena. *Probabilità improbabili: la realtà della finzione nella società moderna*, p. 41.

<sup>18</sup> Sobre a construção da noção de causalidade v. LUHMANN, Niklas. *Ridescrivere la questione meridionale*. Luhmann também demonstra, com apoio em ampla literatura científica, como a ciência na sociedade moderna, não pode ser usada como um repositório de relações causa-feito disponível para utilização em outros sistemas. A ciência não está em posição de comunicar os riscos da sociedade, pois também a ciência tem dificuldades em lidar com os riscos das suas escolhas e relação com outros sistemas. Primeiro porque a própria pesquisa científica é geradora de riscos e de perigos. Pesquisas e projetos científicos são iniciados sem que se saiba quais serão suas consequências, assim como os usos futuros das descobertas científicas. Novas tecnologias muitas vezes representam um risco para a educação (internet, inteligência artificial, educação à distância), para a economia (intervenções disruptivas), saúde (novos medicamentos e seus riscos), isso para não mencionar o uso militar de muitas das descobertas. Ainda, para Luhmann, nesse sentido divergindo de Popper, o risco da ciência não reside na sua falseabilidade, mas na produção de verdades em relação às quais não há nenhum controle sobre seu uso em outros sistemas ou das consequências do seu uso, muitas vezes só percebidas no longo prazo e na aplicação em larga escala, aspectos muitas vezes que não podem ser abordados pela pesquisa científica. A ciência lida e opera a partir de suas próprias estruturas (métodos e teorias) e tende a formular internamente (cientificamente) os problemas. Vale dizer, também a ciência, como os demais sistemas, não consegue estabelecer uma linguagem pontual com outros sistemas das sociedades. Por isso, não há como superar, com comunicação

ser diversa conforme o ponto de vista seja do tomador da decisão, de seu beneficiário ou de quem está sujeito aos seus efeitos.

Danos ecológicos podem representar casos limítrofes para a distinção risco/perigo, no sentido de que certos danos ambientais (mudanças irreversíveis no equilíbrio ecológico) não são atribuíveis a decisões particulares, isto é, a uma decisão específica. Assim, mesmo que se aponte que as emissões de certos gases contribuem para o aquecimento global, não se pode classificar o ato de dar a partida em um carro como uma decisão envolvendo um *risco ambiental*, isto é, como uma *decisão de tomar/assumir um risco*. Para tanto, nas palavras de Luhmann, “teríamos que inventar decisões para aceitar a atribuição – por exemplo a decisão de não proibir motores”.<sup>19</sup> Por isso, muitos dos danos ambientais decorrentes de sinergias e acumulações de condutas poluidoras no longo prazo tenderiam à categoria de *perigo*, isto é, danos que não são atribuíveis a nenhuma decisão particular.<sup>20</sup> As formas jurídicas dos princípios da prevenção e da precaução, em alguma medida, atuam com força compensatória, possibilitando que perigos sejam tratados (observados), no sistema jurídico, como riscos.

Em razão da dificuldade de se atribuir certos efeitos a uma tomada de decisão, os programas do direito ambiental desenvolvem ou ampliam fórmulas que impõem a certos agentes (responsáveis por atividade industriais, proprietários de imóveis

---

científica (sobre a verdade/falsidade de teorias), a comunicação dos outros sistemas. Daí porque, diante das controvérsias ecológicas (e outras), a ciência tende a funcionar não como uma mediadora de conflitos ou oráculo, mas sim como uma fornecedora de munição para lados opostos de debates políticos, econômicos, jurídicos etc., como ocorre, por exemplo, com as controvérsias sobre o aquecimento global. Nesse sentido, v. LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, pp. 203-218.

<sup>19</sup> No original: “*We would, so to speak, have to invent decisions to accept the attribution - for example, a decision not to prohibit motoring*”. *Idem*, p. 26.

<sup>20</sup> Segundo o autor “na acumulação dos efeitos de decisões, em consequências de longo prazo de decisões que já não são mais identificáveis, em relações causais super-complexas e não rastreáveis, há certas condições que podem dar causa a danos e perdas consideráveis sem que possam ser atribuíveis a decisões -- posto que seja claro que sem decisões esses efeitos adversos nunca teriam ocorrido. Pois só é possível fazer uma atribuição se a escolha entre alternativas é concebível e aparece como razoável, independentemente de o tomador da decisão ter, em qualquer instância individual, percebido o risco e a alternativa, ou se ele deixou de percebê-los”. No original em inglês “*In the accumulation of the effects of decision making, in long-term consequences of decision no longer identifiable, in over-complex and no longer traceable causal relations, there are conditions that can actuate considerable losses or damages without being attributable to decisions - although it is clear that without decisions having been made such detrimental effects would never have occurred. For an attribution can be made to a decision only if a choice between alternatives is conceivable and appears to be reasonable, regardless of whether the decision maker has, in any individual instance, perceived the risk and the alternative, or whether he has overlooked them*”. *Idem*, p. 26.

desmatados ou com contaminação ambiental<sup>21</sup>) obrigações de reparação do meio ambiente independentemente de uma tomada de decisão (responsabilidade objetiva) ou mesmo de nexo de causalidade (no caso de das chamadas obrigações *propter rem*).

Contudo, as possibilidades de imputar uma obrigação de reparar independentemente de culpa ou de causa direta deixam ainda em aberto o problema do risco: seja o risco de novos danos, seja o risco criado pelos próprios programas jurídicos (p.ex.: a responsabilização de agentes que não poderiam agir para evitar o dano – como as instituições financeiras –, pode encarecer financiamentos e desestimular uma fiscalização mais efetiva das atividades poluidoras), seja o risco decorrente da exclusão de programas alternativos (p.ex.: a responsabilização dos fabricantes de cigarros, por danos decorrentes de doenças pulmonares, em vez da proibição da comercialização de cigarros).

Vale dizer, embora se diga dessa responsabilidade que ela é fundada no risco (e não na culpa), ela endereça o dano, e não o risco. O risco, no contexto do direito ambiental, é tratado pelos princípios da prevenção e da precaução. A questão é saber se, com esse tratamento jurídico, em qualquer medida, a chance da ocorrência de danos ambientais diminui (ou seja, que o tratamento jurídico permite caminhar do risco à segurança) ou se devemos esperar do sistema jurídico um outro tipo de prestação, sob pena de uma constate frustração com a eficácia do direito.

Para Luhmann, de um modo geral, prevenção indica a preparação para a incerteza de danos futuros, buscando reduzir as chances da sua ocorrência ou a extensão desse dano.<sup>22</sup> Quando se trata de riscos, as estratégias preventivas mudam e visam a influenciar a própria predisposição a correr riscos, independentemente das relações causa-efeito já estarem estabelecidas, como meio de evitar a ocorrência de danos. Contudo, em ambos os casos, tanto as medidas de prevenção quanto as medidas de precaução significam exposição a mais riscos.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Por vezes buscando até agentes mais distantes, como os financiadores de atividades (como propõe parte da doutrina) e o próprio Poder Público, por falhas de fiscalização. Muito raramente, no entanto, essas formas jurídicas atingem, diretamente, contribuintes (por exemplo, com a cobrança de taxas ou impostos com finalidade ecológica) ou os consumidores (uma exceção pode ser a obrigação de separação do lixo reciclável e devolução de embalagens, previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos).

<sup>22</sup> LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, p. 29.

<sup>23</sup> Luhmann não usa a distinção prevenção/precaução. No entanto, deixa clara a diferença da prevenção diante de perigos x prevenção diante de riscos. Parece correto afirmar que tanto a prevenção (danos

## 2. CONCEITO E PREVISÃO NORMATIVA DOS PRINCÍPIOS

### 2.1. Princípio da prevenção

O princípio da prevenção, como já mencionado, atua nos casos em que, segundo a doutrina, há “conhecimento científico” sobre as consequências de determinada atividade.<sup>24</sup> Contudo, como já visto, a noção de “conhecimento científico”, embora conste de textos normativos, não é capaz de indicar, por si só, qual o *conhecimento científico* considerado para fins da legislação. O conhecimento científico, como já apontado, não é unívoco (especialmente quando se trata de estabelecer relações de causa-efeito), está sempre em movimento (falseabilidades) e não se comunica diretamente com os outros sistemas. A ciência, em larga medida, oferece suporte legitimador às normas jurídicas (assim como o direito oferece suporte de legitimação à política), mas é o direito quem escolhe e processa qual é a verdade científica a ser estabelecida como norma jurídica. O que o princípio da prevenção indica, portanto, a existência de *padrões fixados por normas jurídicas* (incluindo normas técnicas de caráter infralegal, como resoluções dos órgãos da Administração Ambiental ou normas técnicas ABNT), relativos à qualidade ambiental de um dado ecossistema (equilíbrio necessário para as funções e serviços ecossistêmicos) ou ao impacto tolerável das condutas que se pretende desenvolver e que podem ser utilizados para estabelecer uma projeção das consequências esperadas e, correlativamente, das medidas que devem ser adotadas para evitar o dano ou mitigar suas consequências.

O princípio da prevenção não está enunciado explicitamente na Constituição Federal, mas pode ser extraído do próprio art. 225, quando diz que impõe-se ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Também é extraído do §1º, do art. 225, que dispõe sobre obrigações específicas para o poder público, por exemplo ao determinar a criação de espaços especialmente protegidos, “sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de

---

conhecidos) quanto a precaução (incerteza dos danos possíveis) são estratégias que podem ser direcionadas para perigos e para riscos. Há perigos desconhecidos e há riscos conhecidos.

<sup>24</sup> A expressão é a que consta dos tratados internacionais e várias leis que mencionam o princípio da precaução. A doutrina também o utiliza para apontar o *conhecimento* das consequências.

lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção” (inciso III); exigir estudo de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente poluidora (inciso IV); controlar a produção, comercialização e emprego de técnicas que comportem risco ao meio ambiente (inciso V); proteger fauna e flora, vedadas práticas que coloquem em risco a sua função ecológica ou provoquem a extinção de espécies.

Em todos esses casos se vê a manifestação do princípio da prevenção, ou seja, de estratégias visando a evitar certas consequências sabidamente danosas ao meio ambiente. A criação de espaços territoriais protegidos, como as unidades de conservação (mas também áreas de reserva legal e preservação permanente, que tipicamente delimitam espaços em propriedades privadas), é exemplo de medida que se adota, por meio de regulação/intervenção na propriedade privada, para garantir a manutenção dos ecossistemas contra a própria supressão no uso do espaço (para agricultura, pecuária ou atividades urbanas).

Vale dizer, a obrigação de manutenção de áreas de mata nativa é uma medida de prevenção aos impactos do desmatamento (ao passo em que a delimitação dos percentuais da propriedade que devem ser reservados é uma questão que perpassa pelo princípio da precaução).

A exigência de estudo de impacto ambiental (e da licença ambiental que instrumentaliza essa exigência) igualmente trata desse tipo de estratégia. A licença ambiental não é uma simples permissão binária -- autoriza/não-autoriza atividades -, mas sim um instrumento jurídico para estabelecimento de condições para o exercício de atividades potencialmente poluidoras, de modo a garantir que o impacto dessas atividades permaneça dentro dos padrões legais (e a definição desses padrões, por sua vez, perpassa estratégias de precaução).

A aplicação do princípio se caracteriza pela determinação de certas medidas que devem ser adotadas para que uma atividade seja realizada, de modo a que os padrões estabelecidos sejam respeitados. Essas medidas podem consistir na instalação de filtros, na observância de padrões de emissão mais rígidos, na adoção de procedimentos de segurança específicos e certificação ambiental correspondente, na instalação de uma estação de tratamento de efluentes, plano de gestão de resíduos, controle de ruído etc.

O princípio da prevenção também pode legitimar a proibição de certas atividades

ou substâncias em razão das consequências adversas associadas a elas. A proibição do uso asbesto/amianto, a proibição de certos agrotóxicos, etc. são intervenções na liberdade de iniciativa (garantida constitucionalmente) legitimadas pelo, também garantido constitucionalmente, princípio da prevenção.

Tanto no caso da proibição, quanto do condicionamento de atividades, o princípio da prevenção permite ao sistema político despejar sobre o sistema jurídico o ônus do risco (político) de se proibir/limitar atividades porque, estatisticamente, estão associadas com consequências adversas ao meio ambiente e à saúde.<sup>25</sup> O fato de asbesto estar associado a certas doenças não quer dizer que, necessariamente, essas doenças irão surgir. Contudo, a associação estatística entre os eventos doenças/asbesto permite afirmar que, se, nas próximas décadas, vier a ser comprovado que o asbesto não tem relação com aquelas doenças (ou que os materiais utilizados em sua substituição são mais danosos), ainda assim a decisão de proibir a sua utilização, apesar de errada, estava certa. Essa é a mágica que o princípio proporciona.

## 2.2. Princípio da precaução

O princípio da precaução encontra longa tradição no direito ambiental, tanto nacional quanto internacional. Sua formulação também não está explícita na Constituição Federal, mas está presente em vários tratados. Sua expressão mais precisa está no Princípio 15 da Declaração do Rio:

“Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos estados, de acordo com a suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, **a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas efetivas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.**”

O princípio também aparece de modo similar na Convenção da Diversidade Biológica:

“Observando também que quando exista ameaça de sensível redução ou

---

<sup>25</sup> Com auxílio da já mencionada vinculação entre dimensão social e temporal, viabilizada pelos cálculos probabilísticos, a que Luhmann e Elena Espósito se referem.

perda de diversidade biológica, **a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça**, Observando igualmente que a exigência fundamental para a conservação da diversidade biológica é a conservação in situ dos ecossistemas e dos habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies no seu meio natural”.

E na Convenção-quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, no art. 3º, princípio 3:

“As partes devem adotar medidas de precaução para prever, evitar, ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, **a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível**. Para esse fim, essas políticas e medidas-devem levar em conta os diferentes contextos sócio econômicos, ser abrangentes, cobrir todas as fontes, sumidouros e reservatórios significativos de gases de efeito estufa e adaptações, e abranger todos os setores econômicos. As Partes interessadas podem realizar esforços, em cooperação, para enfrentar a mudança do clima.”

Percebe-se, dos textos legais, que o pressuposto do princípio é a falta de certeza *científica*, que não deve ser utilizada como razão para evitar ou adiar a adoção de medidas consideradas eficazes, com a observação de que devem ser também economicamente viáveis.

A referência a uma “certeza científica”, como já apontado, é problemática. As certezas propiciadas pela ciência são transitórias e dificilmente podem propiciar a legitimação imaginada pela formulação do princípio. A noção de “falta de certeza científica” eleva exponencialmente o paradoxo: como se pode ter certeza sobre a falta de certeza? E mais: se não há certeza sobre as consequências, como saber quais seriam as medidas eficazes para evitar essas consequências?

O princípio da precaução, como se vê, não propõe a proibição de atividades quando não houver certeza científica sobre suas consequências (diversamente do



princípio da prevenção, que pode levar a essa proibição, quando as consequências assim recomendarem) e ressalva, ainda, o aspecto econômico das medidas a serem adotadas. Como se vê, o princípio da precaução enuncia, em si, a problemática do tratamento do risco: a adoção de medidas eficazes é, em si, um risco, na medida em que não se sabe se essas medidas são necessárias e podem ser custosas. Ainda, pela literalidade do princípio, não se deve adotar medidas de proteção com relação a consequências desconhecidas, se essas medidas forem excessivamente custosas.

Exemplo típico da aplicação do princípio da precaução é, por exemplo, a obrigatoriedade da realização de estudos de impacto ambiental para o plantio de alimentos transgênicos. As consequências do cultivo de organismos geneticamente modificados para o meio ambiente são mais especuladas do que conhecidas.<sup>26</sup> Ainda assim, entendem os Tribunais, devem ser realizados estudos de impacto prévios, não havendo um direito líquido e certo de comercializar alimentos geneticamente modificados, enquanto ainda estejam pendentes de análise os estudos competentes.<sup>27</sup>

Outro caso, embora com tratamento ainda ambíguo, é o da radiação não

---

<sup>26</sup> Na própria página do Ministério do Meio Ambiente encontra-se uma relação dos riscos atribuídos ao plantio de transgênicos, com amparo em ampla literatura científica. No entanto, o que se constata é que o plantio de transgênicos contamina plantações não-transgênicas e esse cruzamento de espécies pode ter efeitos imprevisíveis. Não se constata, contudo, efetivo efeito danoso ao meio ambiente. Nesse sentido, eis os riscos constatados: “(i) pesquisadores chineses verificaram que nos cultivos de algodão Bt houve diminuição na população de inimigos naturais parasíticos e na diversidade de insetos em geral”; “(ii) variedades transgênicas de algodão e de soja resistentes ao herbicida a base de glifosato cultivadas nos Estados Unidos mostraram maior susceptibilidade a ataques de nematóides e *Fusarium sp*, respectivamente, em relação às convencionais”; “(iii) transferência de vários transgenes de resistência a herbicidas para espécies de plantas daninhas”; “(iv) impactos negativos em vários organismos não alvo (como mariposas e inimigos naturais de insetos)”; “(v) contaminação de mel”. Em relação às plantas transgênicas, é possível afirmar que: (i) não há controle sobre a expressão do transgene; (ii) não há controle sobre a disseminação de pólen e sementes; (iii) não há previsibilidade dos possíveis efeitos em organismos não alvo, na água e no solo; e (iv) não há previsibilidade dos possíveis impactos socioeconômicos e culturais”. Ou seja, o risco é, na essência, a própria imprevisibilidade e não um efeito danoso em si. <[www.mma.gov.br/informma/item/7511-riscos](http://www.mma.gov.br/informma/item/7511-riscos)>.

<sup>27</sup> Nesse sentido, o paradigmático julgado do STJ em Mandado de Segurança visando a liberar a comercialização de espécie transgênica, em razão de injustificada demora dos órgãos da administração na análise das questões e estudos técnicos competentes. “4. A controvérsia posta em exame no presente mandamus envolve questão regida pelo direito ambiental que, dentre os princípios que regem a matéria, encampa o princípio da precaução. 5. **Deve prevalecer, no presente caso, a precaução da administração pública em liberar o plantio e comercialização de qualquer produto que não seja comprovadamente nocivo ao meio ambiente.** E, nesse sentido, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA tem tomado as providências e estudos de ordem técnico-científica para a solução da questão, não se mostrando inerte, como afirmado pela impetrante na inicial. 6. **Não se vislumbra direito líquido e certo da empresa impetrante em plantar e comercializar suas cultivares, até que haja o deslinde da questão técnico-científica relativa à ocorrência de variação na cor do hilo das cultivares**”. STJ, MS 16074/DF, 1ª Seção, rel. Min. Arnaldo Esteves Lima, j. 09.11.2011.



ionizante das estações rádio base para telefonia celular. Os avanços nas telecomunicações vêm levando ao aumento da demanda por telefonia celular, o que demanda mais estações rádio base, assim como à multiplicação de leis (estaduais e municipais) exigindo licenciamento ambiental específico para a instalação dessas estações em cada localidade. A Lei Federal 13.116/2015 buscou firmar a noção de que a competência para tratar do assunto deve remanescer no âmbito federal e com a agência federal de telecomunicações (ANATEL), dispondo que, quando essas estações possuírem “*relatório de conformidade*” emitido pela ANATEL “não poderão ter a sua instalação impedida por razões relativas à exposição humana a radiação não ionizante” (art. 19, § 2º).

No entanto, os Tribunais vêm utilizando o princípio da precaução para, ainda que indiretamente, não aplicar esse dispositivo e confirmar a obrigatoriedade do licenciamento ambiental.<sup>28</sup>

Como se vê, em suas diferentes expressões, o princípio da precaução lida com o risco a partir de uma perspectiva de distribuição para outros sistemas, não de eliminação de riscos ou de produção de segurança: juridicamente, autoriza-se assumir determinados riscos (como o custo de medidas que podem não ser necessárias, entaves econômicos, desemprego, subdesenvolvimento científico), repassando, nesse sentido, o risco do sistema político para o sistema econômico, sob a promessa de que, assim, seriam evitados riscos ecológicos. No entanto, como já observado, o modo como se constrói o conhecimento sobre o ambiente é sempre frágil e dependente do recorte da observação: dada a imprevisibilidade das pressões evolutivas, evitar uma utilização mais ampla do plantio de transgênicos pode, justamente, vir a representar um risco ecológico maior ainda. Por exemplo: outros países fazem uso do plantio de transgênicos e a contaminação entre plantações pode ser inevitável, de modo que a decisão mais *segura* pode ser justamente ampliar as autorizações.

A sociedade – e em especial o direito – atua sob a ilusões do conhecimento e ignorando que não pode ver aquilo que não pode vê. Ao agir sob a presunção de certeza,

---

<sup>28</sup> Nesse sentido, há vasta jurisprudência do STJ. Por todos: “2. **Tendo em vista a ausência de certeza científica quanto aos efeitos que a instalação de estação rádio-base pode causar à saúde humana, prevalece a defesa do meio ambiente em atendimento ao princípio da precaução.** Precedentes: REsp. 1.285.463/SP, Rel. Min. HUMBERTO MARTINS, DJe 6.3.2012; AgRg na SLS 1.323/CE, Rel. Min. ARI PARGENDLER, DJe 2.8.2011”. (STJ, AgRg no REsp 1.139.791/SE, 1ª Turma, rel. Min. Napoleão Nunes, j. 18.10.2016).

corre-se riscos invisíveis. Nesse sentido, a prestação do princípio da precaução não é evitar um risco ao meio ambiente, mas legitimar esse risco para o caso de, no futuro, as decisões se mostrarem erradas.

O próximo tópico aborda essa hipótese sociológica, de que os princípios da prevenção e da precaução oferecem aos outros sistemas da sociedade não uma forma para diminuir o risco (no caminho da segurança), mas sim estratégias de legitimação do risco, no sentido de propiciar uma ilusão de consenso por parte dos afetados por decisões que implicam risco.

### **3. PREVENÇÃO E PRECAUÇÃO COMO PROCESSOS DE LEGITIMAÇÃO DO RISCO AMBIENTAL**

Enquanto princípios jurídicos, prevenção e precaução atuam normativamente – isto é, são programas que condicionam a validade jurídica de decisões –, mas também fornecem prestações importantes para o sistema político. A possibilidade de evocação dos princípios da prevenção e da precaução, pelo sistema político, pode legitimar decisões da administração ambiental relativas à liberação/proibição de atividades e produtos; concessão/indeferimento de licença ambiental; obrigatoriedade/não-obrigatoriedade de rotulagem e informações etc. Assim, as formas jurídicas propiciadas pelos princípios da prevenção e precaução permitem ao sistema político desonerar-se dos riscos políticos de decisões que podem ter consequências ao meio ambiente, recorrendo a esses princípios.<sup>29</sup>

Essa é uma prestação importante para o sistema político, que é onde são processadas, socialmente, as decisões tomadas para toda a coletividade. Quando se fala em *regulação* (intervenção econômica, impostos, limitação a patentes, mudanças curriculares, aprovação de novos medicamentos, agrotóxicos, subsídios à pesquisa científica, padrões ambientais – para citar alguns exemplos) o ponto de vista é o do sistema político, que precisa lidar o fato de que não pode, efetivamente, controlar os demais. O sistema político, do modo como opera (mudando constantemente de tópicos, se orientando pela opinião pública, entrega de resultados simbólicos etc.) não tem

---

<sup>29</sup> Pode-se pensar no caso do mercado de créditos de carbono, em que a possibilidade de comprar o direito à emissão de gases causadores do efeito estufa estaria legitimada juridicamente pela adesão às metas estabelecidas no Protocolo de Kyoto, que estabeleceriam um limite máximo seguro para as emissões totais de cada país.

condições de reter riscos. Na maior parte das vezes, o sistema político conduz os riscos ao sistema jurídico, que desenvolve suas próprias formas para lidar com esses riscos (e, por sua vez, quando não é capaz de lidar com esses riscos os transfere e ao sistema econômico).<sup>30</sup>

Essas estratégias não são exclusivas do sistema jurídico. A comunicação sobre o risco é processada socialmente nos vários sistemas da sociedade (risco econômico, risco jurídico, risco científico, risco sanitário, risco amoroso etc.) e mostra uma forte tendência a ser repassada de um sistema para o outro, isto é, a comunicação sobre o risco é uma comunicação que remete o problema a outro sistema (frequentemente desaguando na economia ou, nos casos mais graves, na educação – daí a tão frequente promessa de que a educação ambiental seria a solução de todos os problemas ecológicos). Os movimentos ambientalistas atuam como catalisadores desse movimento, conduzindo (ou provocando) instabilidades geradas em outros sistemas para o sistema jurídico. Como observa Campilongo,

“os sistemas de funções costumam operar à base de tranquilizantes. Especialistas, técnicos, acadêmicos e outros detentores de modelos teóricos que descrevem ou prescrevem o funcionamento dos sistemas são sempre convocados para tranquilizar a sociedade. São os portadores dos discursos competentes. Cálculos atuariais, modelos matemáticos, simuladores de cenários e analistas de risco assentam suas previsões em regras de probabilidade. Nos processos judiciais, peritos e assistentes técnicos desempenham esses papéis. Quando os protestos se dirigem a riscos potenciais e as possibilidades de dano vão além de qualquer cálculo, os argumentos chegam aos tribunais com tintas fortes: catástrofes, ameaças a vidas, epidemias, contágios. Tudo sobre carrega os sistemas funcionais, inclusive o sistema jurídico”.<sup>31</sup>

No direito, particularmente no direito ambiental, a partir dos princípios da prevenção e da precaução são desenvolvidas estratégias e formas jurídicas que podem ser utilizadas por outros sistemas e pelo próprio direito para processar o risco, legitimando, do ponto de vista do sistema, a tomada de uma decisão arriscada e repassando o risco a

---

<sup>30</sup> LUHMANN, Niklas, *Risk: a sociological theory*, p. 165

<sup>31</sup> CAMPILONGO, Celso Fernandes. *Interpretação do direito e movimentos sociais: hermenêutica do sistema jurídico e sociedade*, p. 58.

um outro sistema.

É o caso do licenciamento ambiental e da obrigatoriedade de informar riscos (em audiências públicas ou rotulagem de produtos). Outras formas conhecidas também se desenvolvem, como a própria responsabilidade objetiva (fundada no risco), a flexibilização do nexos causal, a inversão do ônus da prova, mas o que realmente parece estar no núcleo das questões envolvendo prevenção/precaução é o problema da regulação ambiental, isto é, a fixação de padrões e sua posterior aplicação e a obrigatoriedade de comunicar riscos.

### 3.1. Padrões ambientais e licenciamento

Uma forma usual que o direito ambiental oferece para tratamento do risco é o licenciamento e a fixação de padrões, isto é, fixação de valores-limite para mensurar (i) quantidade de matéria/energia que pode ser lançada no meio ambiente em um determinado espaço de tempo (impacto ambiental); e (ii) o estado de equilíbrio das relações ecossistêmicas, isto é, a qualidade esperada do meio ambiente (dano ambiental). Em ambos os casos, impacto e dano, trata-se da aplicação de padrões legais, no primeiro mede-se a conduta (quantidade de emissão) e, no segundo, o resultado, ou seja, alterações no equilíbrio ecológico que o próprio padrão atribui à conduta.<sup>32</sup>

Com esse tipo de regulação, o sistema político se livra do problema do risco envolvido em certas atividades que não se quer proibir, repassando-o para o sistema jurídico e, ao mesmo tempo, determina as condições de repolitização, pois o sistema jurídico, por sua vez, atribui a tolerância a riscos e impactos a uma decisão “democraticamente legitimada” (e que, portanto, deve ser politicamente revista).<sup>33</sup> O risco fica, assim, em um estado dormente entre os sistemas até que um dos dois o utilize para propósitos internos.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Um padrão, segundo Luhmann, “é uma forma de dois lados, um dos quais indica o que é proibido e o outro o que é permitido. O proibido e o permitido são habilmente combinados sob uma mesma marca, e essa marca pode ser alterada em caso de mudanças no conhecimento ou de pressão política”. LUHMANN, Niklas, *Risk: a sociological theory*, p. 166.

<sup>33</sup> Um exemplo notório disso é a justificação da diminuição dos padrões de proteção no Novo Código Florestal.

<sup>34</sup> Luhmann, Niklas. *Op. cit.*, pp. 166-167.

A legislação de regulação ambiental permite ver a relação simbiótica entre prevenção e precaução. Como não existe comunicação entre sociedade e meio ambiente, a percepção daquilo que é considerado danoso ao meio ambiente só pode ser construída internamente, na sociedade, pela comunicação que ocorre em cada um de seus sistemas.<sup>35</sup> Vale dizer, não é possível qualquer *troca de informações* entre meio ambiente e sociedade, nem é possível extrair informações do meio ambiente (como se elas estivessem lá, depositadas).

Não sendo possível a *transferência* de informações do meio ambiente para a sociedade, a percepção de dano ecológico decorre da construção social de *relações de atribuição*: atribui-se, assim, a um estado de interações entre os componentes do meio ambiente (clima, ciclo das águas, ciclagem de nutrientes, biodiversidade, cadeia alimentar, padrões migratórios de animais, polinização etc.) e a esperada autorregulação dessas interações (sustentabilidade) uma noção de *função*, chamada na literatura de *função ecossistêmica*. Atribui-se a possibilidade de se observar a continuidade de funções ecossistêmicas (isto é, na essência, de autorregulação e autorreprodução dos elementos de um ecossistema) a um determinado estado de interações. A essas funções ecossistêmicas, uma segunda perspectiva funcional é agregada: o potencial de utilização/benefício para fins humanos, os chamados *serviços ecossistêmicos*.<sup>36</sup>

Funções e serviços ecossistêmicos orientam o estabelecimento dos *padrões de qualidade ambiental*, isto é, considera-se que há dano ao meio ambiente quando as funções ou serviços ecossistêmicos são prejudicados por uma atividade humana. A par dos *padrões de qualidade*, o Direito Ambiental também estabelece *padrões de emissão*, isto é, valores que pautam quantitativamente a emissão de matéria (efluentes líquidos, gasosos, resíduos sólidos, detritos, material particulado) e energia (radiação, som) permitidas, tendo por base os padrões de qualidade.

Ou seja, a determinação dos padrões de qualidade ambiental/dano ambiental é produzida a partir de relações de atribuição entre mensuração/condução e não dada pelo meio ambiente e, portanto, comporta elevados níveis de incerteza e constante revisão. Ao passo em que a aplicação dos padrões ambientais já existentes clama por estratégias de

---

<sup>35</sup> LUHMANN, Niklas. *Ecological communication*.

<sup>36</sup> HUETING, Roelof; REJINDERS, Lucas; BOER, Bas de; LAMBOOY, Jan; JANSSES, Henrike. The concept of environmental function and its valuation. *Ecological economics*, nº 25, pp. 31-35.

prevenção, o estabelecimento desses padrões lida com estratégias de precaução, especialmente com relação a novas atividades e substâncias, cujos efeitos acumulados e de longo prazo ainda não foram totalmente medidos.

Diante da incerteza com relação ao impacto ambiental tolerável (manutenção das funções e serviços ecossistêmicos), as estratégias jurídicas podem levar (i) ao já mencionado estabelecimento de padrões ambientais – para aferição do equilíbrio ecológico e/ou para impactos ambientais resultantes do lançamento de matéria/efluente/energia no meio ambiente –; ou (ii) à manutenção de certas atividades no campo jurídico da incerteza.

No primeiro caso, o estabelecimento de um padrão ambiental significa o estabelecimento de uma distinção, jurídica, entre impactos permitidos (abaixo do padrão) e não-permitidos (acima do padrão),<sup>37</sup> e que orienta estratégias de prevenção, isto é, adoção de medidas laterais que diminuam a probabilidade de um dano (no caso, a probabilidade de que o padrão será ultrapassado) ou mitiguem a extensão desse dano. Assim, da precaução (estabelecer ou não um padrão? qual o padrão a ser estabelecido? como manter funções e serviços ecossistêmicos?), passa-se à prevenção e pode-se retornar à precaução, no caso, por exemplo, de revisão dos padrões ou do impacto das condutas (ou da discussão sobre os possíveis impactos desconhecidos gerados pelas medidas preventivas, inclusive aquele de aumentar a predisposição à exposição a riscos).<sup>38</sup>

No segundo caso, a manutenção de certas atividades no campo da incerteza (incerteza quanto à necessidade/possibilidade do estabelecimento de padrões ambientais) também tem consequências jurídicas e que, aqui sim, vão lidar diretamente com o risco e

---

<sup>37</sup> A unidade dessa distinção (ou o paradoxo da sua arbitrariedade) é aparentemente resolvida com a norma segundo a qual danos ambientais resultantes de impactos permitidos também devem ser reparados, porque a licitude formal da atividade não isenta do dever de reparar. No entanto, essa noção esconde o fato de que a própria percepção do dano ambiental depende, também, de um padrão ambiental para mensuração do equilíbrio ecológico e das alterações resultantes das condutas humanas – e não apenas para mensuração das condutas em si (padrões de lançamento de matéria/efluente/energia no meio ambiente).

<sup>38</sup> O exemplo típico, de modo geral, é relação entre seguro e risco. Quem contrata um seguro de automóveis com cobertura para furtos estará mais disposto a estacionar em lugares públicos. No caso do meio ambiente, se o princípio da prevenção indica uma atividade deve observar certos padrões *mais seguros* para o meio ambiente, passam a ser maiores as chances de que essa atividade seja efetivamente desenvolvida. Outro exemplo é a homologação pela ANATEL de *smartphones* que atendem as taxas de absorção de radiação saturada (SAR), medida que tende a fazer com que os possíveis riscos envolvidos na utilização de aparelhos celulares sejam desconsiderados. Sobre como mediadas de proteção aumentam a pré-disposição ao risco, v. LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, pp. 112-118.

a incerteza, seja pela determinação da realização de estudos (direcionando o risco para o sistema científico/educação); seja pela determinação da obrigatoriedade de informar os riscos (em audiências públicas ou na rotulagem de produtos).

Essas estratégias têm especial relevância no caso de novas tecnologias (ou novas substâncias/produtos), cujos efeitos ainda não são conhecidos. Ao passo em que, antigamente, a rejeição a novas tecnologias tinha bases religiosas, morais, ideológicas (ou disfarçavam uma disputa por poder), a questão do risco, atualmente, é a base predominante para a rejeição.<sup>39</sup>

Para Luhmann, tecnologia pode ser conceituada não como mera oposição à natureza ou como um meio de intervenção *na* natureza, mas como uma *simplificação funcional do conceito (medium) de causalidade*, que indica o isolamento de causalidades ou de conexões estritas (*strict couplings*) em uma dada área de operações. O conceito de tecnologia opõe, de um lado, um fechamento causal (causas conhecidas/efeitos conhecidos) e, de outro lado, a imensa complexidade de processos causais simultâneos. Tecnologia significa a possibilidade de isolamento causal em oposição à impossibilidade desse isolamento.

No entanto, durante décadas, a tecnologia foi se expandindo e ganhando complexidade, de modo que essas conexões, apesar de estritas, proliferam, tornando cada vez mais difícil isolar a área sujeita à influência da causalidade tecnológica. As chamadas altas (ou novas) tecnologias indicam justamente os limites do modelo de fechamento que resultam dessa expansão. Novas e novas técnicas são empregadas massivamente sem que se saiba o suficiente sobre as suas interferências recíprocas e novas causalidades que são introduzidas; efeitos colaterais inesperados e imprevisíveis e combinações causais altamente improváveis. São problemas relativos à chamada teoria do caos (interferências mínimas com grandes impactos); interferências mútuas (combinação de causas); e improbabilidades. Nesse cenário, a própria forma do conceito de tecnologia (isolamento causal) se torna problemática e passa a delimitar a fronteira entre causalidades internas e externas que, embora excluídas do cálculo tecnológico, são reais.<sup>40</sup> A crescente complexidade impede prognósticos científicos sobre os riscos, até porque a própria

---

<sup>39</sup> LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, p. 83.

<sup>40</sup> *Idem*, pp. 86-90.

pesquisa sobre os riscos é arriscada (pense-se nos testes clínicos, com voluntários, antes do lançamento de novos remédios) e a constatação de riscos em um ambiente domesticado, como dos testes clínicos, pode também ser pouco informativa.<sup>41</sup>

É nesse cenário que Luhmann sugere que a tecnologia deve ser considerada como uma entidade ecológica, isto é, pertence ao entorno da sociedade, integrante do meio ambiente (o que, no direito ambiental, chamaríamos de meio ambiente artificial), razão pela qual nunca propicia efetivamente isolamento causal.

Essa concepção parece cada vez mais correta, conforme a expansão tecnológica caminha para um ambiente em que a tecnologia está cada vez mais integrada, seja com a internet das coisas, inteligência artificial ou as grandes infraestruturas.<sup>42</sup> A relação sociedade/meio ambiente não se limita, assim, à relação com os elementos da natureza, mas inclui a relação da sociedade com a tecnologia. Desse modo, os padrões ambientais de qualidade/conduita e a distinção certeza/incerteza cada vez mais tendem a se aplicar também à tecnologia (para o que os simples e comuns Termos e Condições de Uso não são suficientes).

Vale dizer, essa evolução mostra que caberá também ao direito ambiental expandir suas formas de prevenção e precaução para que medeiam a relação da sociedade com um meio ambiente cada vez mais tecnológico. A essas exigências correspondem formas para controle parental da tecnologia, limites de programação da inteligência artificial, controle de redes sociais e mídia na internet e na chamada *deep web*, no sentido de identificar os padrões de qualidade ambiental desejáveis e os correspondentes padrões de conduta que legitimem os riscos correspondentes.

Em qualquer caso, quando as possibilidades de danos são mantidas no campo da incerteza, destacando o risco de qualquer decisão, as formas jurídicas disponíveis pelo princípio da precaução tendem a determinar o estabelecimento de bases para mais comunicação sobre o risco (mais estudos, audiências públicas – inclusive no âmbito de processos judiciais –, rotulagem, plebiscitos e referendos etc.), gerando comunicação sobre risco também e outros sistemas, como se verá abaixo.

---

<sup>41</sup> LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, pp. 93-94.

<sup>42</sup> ESPOSITO, Elena. Ecology of differences. *General ecology: the new ecological paradigm*.



### 3.2. Rotulagem e advertências

A par do estabelecimento de padrões, outra forma jurídica de processamento/legitimação do risco diz respeito às normas que determinam comunicação do risco.

Nas problemáticas sociais – como é o caso daquelas jurídicas – a certeza ou incerteza nunca dizem respeito a uma situação psicológica subjetiva, mas sim a um problema de falta de consenso com relação a expectativas sobre eventos futuros.<sup>43</sup> Essa falta de consenso, por sua vez, quando se trata dos riscos/perigos ecológicos, relaciona-se à assimetria, cada vez maior, entre (i) aqueles responsáveis pela tomada de decisões (*decision makers*) quanto às atividades (políticos, administradores, juízes etc.); (ii) aqueles que poderão ser beneficiados pela decisão (empresários, trabalhadores, consumidores); e (iii) aqueles que poderão ser afetados pelos efeitos negativos da decisão (a coletividade que, paradoxalmente, engloba também “i” e “ii” e que, portanto, precisa ser *adequadamente representado*).

As ações (tomadas de decisão) em relação ao risco são observadas como *decisões tomadas por outros*, o que pode levar ao dissenso e, portanto, à política.

“O observador de um tomador de decisão (*decision maker*) pode valorar o risco da decisão de modo diferente daquele do tomador da decisão; entre outras coisas, porque ele (o observador) não está na mesma posição, de tomar uma decisão, não é exposto à mesma pressão para decidir, não tem que reagir rapidamente, e, sobretudo, não compartilha das vantagens da decisão no mesmo grau que o tomador da decisão”.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Como explica Elena Esposito, a probabilidade não serve para prever o futuro, nem para evitar danos. O que ocorre é que “o problema não está tanto na dimensão material, à qual o cálculo se refere, na qual é relativamente fácil fixar as formas que funcionam de orientação (...) O problema está mais na dimensão temporal e na social, ou melhor na relação entre ambas: ninguém pode estabelecer no presente como os outros deverão se comportar no nas situações futuras, nem concertar com os demais para estabelecer o que deverá ocorrer, e isso gera aquilo que Luhmann chama de 'relação de tensão entre dimensão temporal e dimensão social'. No original: “*Il problema, infatti, non sta tanto nella dimensione materiale, a cui si rivolge il calcolo, nella quale è relativamente facile fissare delle forme che fungano da orientamento (...) Il problema sta piuttosto nella dimensione temporale e in quella sociale, o piuttosto nel rapporto tra le due: nessuno può stabilire nel presente come gli altri si dovranno comportare nelle situazioni future, né accordarsi con gli altri per stabilire cosa dovrà succedere, e questo genera quello che Luhmann ha chiamato un 'rapporto di tensione tra dimensione temporale e dimensione sociale'*”. ESPOSITO, Elena. *Probabilità improbabili: la realtà della finzione nella società moderna*, p. 40.

<sup>44</sup> LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, p. 68.

Essa assimetria, e o conflito que nasce dela, pode ser mediada com estratégias de comunicação sobre os riscos, isto é, que gerem uma ilusão de consenso com relação aos possíveis eventos danosos que podem ou não ocorrer no futuro. Os princípios da prevenção e da precaução podem ter um efeito compensatório sobre a incerteza construindo formas para comunicação e diálogo sobre o risco, como ocorre, por exemplo, com as questões envolvendo rotulagem/advertências em produtos e a obrigatoriedade da audiência pública em procedimentos de licenciamento ambiental.

O conflito entre tomadores de decisões e aqueles afetados pelas decisões não pode ser influenciado por uma análise meramente quantitativa das situações de risco (o risco de uma usina nuclear explodir é menor do que o de ser atropelado e, ainda assim, alguém poderá decidir não morar perto de uma usina e sair todo dia na rua). Para Luhmann, comunicação sobre o risco dificilmente muda a percepção sobre o risco ou a pré-disposição a correr riscos (e, de todo modo, a comunicação sobre o risco não significa mais segurança). As partes podem valorar diferentemente o risco e, além disso, a comunicação de mais informação significa, paradoxalmente, que há menos confiança (quando há confiança, nenhuma informação é necessária). A teoria não exclui, contudo, os benefícios do que chama de um diálogo sobre risco (*dialogue on risk*). Esse tipo de diálogo, apesar de difícil, é possível e depende da percepção do risco como base para um diálogo. Para tanto, é preciso abandonar a pretensão se *suficientemente seguro* (ou riscos residuais) e permitir-se decisões de *conviver com o risco*.<sup>45</sup>

A obrigatoriedade jurídica da realização de audiência pública para os procedimentos de licenciamento ambiental – na qual o público não tem direito de veto ou voto, mas deve ser informado dos riscos e impactos inerentes à atividade que está sendo licenciada – e a rotulagem obrigatória de produtos considerados perigosos são estratégias de legitimação do risco que desoneram o sistema jurídico, em especial nos casos de incerteza quanto às consequências.

A comunicação sobre o risco põe sobre os ombros daqueles sujeitos aos efeitos de uma decisão que gera risco (consumidores, moradores, empregados, etc.), o risco de se submeter ou não ao risco gerado. Com a comunicação, caberá ao morador de uma dada região onde será construída uma usina nuclear escolher entre continuar a morar onde está

---

<sup>45</sup> LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, pp. 154-155.

ou mudar-se. Deixar de se mudar é assumir um risco e mudar-se é incorrer em um custo que pode não ser necessário. A rotulagem de alimentos transgênicos (ou advertências sobre alergênicos, cigarros, produtos perigosos) funciona de modo similar: o risco da decisão é repassado ao consumidor. Vale dizer, o direito repassa o risco que lhe foi imposto pelo sistema político de volta ao próprio sistema político (porque, caso uma explosão nuclear ocorra ou caso o consumo de transgênicos se mostre prejudicial, o sistema político será responsabilizado) e ao sistema econômico (preços da propriedade ou de produtos pode variar em função da percepção de risco).

Juridicamente, os sistemas de responsabilidade por risco podem ser mantidos independentemente da comunicação ao consumidor (como se sustenta no caso de produtos perigosos, que o consumidor escolhe consumir), mas essa responsabilização jurídica não elimina nem diminui, sociologicamente, os efeitos da assunção do risco pelos afetados. Ao contrário, a noção de que o fabricante de um produto pode ser responsabilizado a despeito das informações e advertências pode ser tida como um fator que aumenta a predisposição a assumir um risco.<sup>46</sup>

O problema é ainda mais agudo quando se fala em medicamentos e prescrições médicas. A leitura da bula da maioria dos medicamentos é um convite a uma decisão sobre risco. Mas uma prescrição médica ou a dispensa de uma prescrição -- casos em que a lei permite que o medicamento seja comprado sem prescrição -- têm um efeito similar de aumentar a pré-disposição a correr os riscos dos efeitos colaterais (decisão que, obviamente, é muito diferente quando considerados os pontos de vista do médico, do paciente e do laboratório que desenvolveu o medicamento).

Os exemplos são inúmeros e tendem a mostrar que a comunicação sobre o risco não diminui as chances de ocorrer um evento danoso, mas, ao contrário, podem aumentar a pré-disposição a um comportamento de sujeição ao risco. Nada disso fala contra a obrigatoriedade da comunicação, mas é preciso ter com clareza as limitações dos efeitos da rotulagem ou das audiências públicas e que não se está diante de uma técnica de

---

<sup>46</sup> Algo similar ocorre no direito do consumidor, em razão da determinação de que determinadas cláusulas são nulas de pleno direito, mesmo que o consumidor tivesse ciência delas no momento da assinatura do contrato. Previsões como essa podem ter o efeito de fazer com que o consumidor tome menos cuidados ao contratar, assumindo que o contrato só poderia conter cláusulas que lhe são favoráveis, e pode fazer com que o fornecedor não se preocupe em adaptar seus contratos, contando com que, estatisticamente, a quantidade de consumidores que procurará os Tribunais será pouco relevante, diante dos custos para uma alteração de certas práticas.

diminuição de risco (tendente à segurança) mas de legitimação do risco.

#### **4. LIMITAÇÕES MATERIAIS E PROJEÇÕES PROCESSUAIS: A INVERSÃO DO ÔNUS DA PROVA**

Como já dito anteriormente, prevenção e precaução são estratégias jurídicas que podem ser aplicadas tanto às situações de risco quanto de perigo. O risco traça a relação entre uma decisão e suas possíveis consequências danosas, que podem ser conhecidas ou desconhecidas. O perigo indica a possibilidade de danos não atribuíveis a uma decisão. Risco ou perigo é uma questão de perspectiva: para quem toma a decisão, a consequência danosa é um risco, e para quem está sujeito aos efeitos de uma decisão tomada por terceiros, a consequência é um perigo. O esquema luhmaniano risco/perigo, portanto, permite percorrer os diversos pontos de observação possíveis, incluindo observações de segundo grau (observar como outros observadores classificam as decisões em relação a consequências).

Risco ou perigo indicam uma relação com a decisão, não com a possibilidade de antecipação das consequências. Daí porque a certeza que se acredita ter em relação às consequências não elimina o risco, isto é, uma decisão será tomada e poderá ser relacionada às consequências. A prevenção lida com ao menos dois riscos: (i) o risco da decisão com relação ao padrão estabelecido (que pode ser desnecessariamente rigoroso, impedindo que se obtenha e se produza todas as vantagens da atividade); e (ii) o risco da decisão com relação às medidas preventivas determinadas, isto é, se elas realmente são aptas a evitar ou mitigar o dano.

No primeiro caso, o risco é assumido pela tomada da decisão em relação ao padrão e sentido por aqueles interessados em desenvolver a atividade. O estabelecimento de padrões excessivamente ou irrealisticamente rigorosos<sup>47</sup> pode equivaler a uma proibição não-desejada pelo legislador ou a uma restrição tão grande que torne a atividade pouco atrativa.<sup>48</sup> No segundo caso, o risco é compartilhado, pois, no sistema de responsabilidade

---

<sup>47</sup> Como, por exemplo, a pretensão segundo a qual qualquer padrão legal que tolere a presença de contaminantes ou substâncias estranhas ao ecossistema seria inconstitucional.

<sup>48</sup> É o que ocorre, por exemplo, com as áreas urbanas contaminadas. O estabelecimento de padrões excessivamente rigorosos para a descontaminação de áreas faz com que praticamente não haja interessados na aquisição dessas áreas, dando ensejo ao seu abandono, ao passo em que parâmetros menos restritivos incentivam o mercado imobiliário a adquirir e recuperar essas áreas, dando-lhe destinações.

fundada no risco, o empreendedor de atividade potencialmente poluidora não se exime de reparar os danos causados por ter cumprido com as medidas e condicionantes impostas.

Em ambos os casos, o que se percebe é que, do ponto de vista ecológico, o funcionamento da prevenção depende das relações de mensuração do meio ambiente que ensejaram a fixação dos padrões legais de qualidade ambiental/conduita tolerada. A interferência das ações humanas no ecossistema é medida por ações humanas e depende da fixação de relações de atribuição/consequências que são contingentes.

Um olhar atento mostra que a atuação efetivamente preventiva dos princípios da prevenção e da precaução pode ser muito menor do que se imagina, especialmente quando se observa que, nos Tribunais, esses princípios são frequentemente utilizados apenas para justificar uma inversão do ônus a prova em relação a danos já ocorridos. São vários os julgados que, com pouca preocupação teórica, suscitam o princípio da precaução como fundamento para inverter o ônus da prova, ou seja, atribuir àquele que nega um dano ambiental ou a danosidade de uma conduta, o ônus de provar as alegações.<sup>49</sup>

A ilação é compreensível, mas desconsidera o fato de que (i) teoricamente, a inversão do ônus da prova pode ser mais bem construída a partir de outros princípios, como o princípio do poluído pagador (quem está obrigado a internalizar os custos da

---

<sup>49</sup> Por exemplo, “[a] jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça firmou orientação no sentido de que ‘o princípio da precaução pressupõe a inversão do ônus probatório (AgRg no AREsp 183.202/SP, rel. Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, Terceira Turma, julgado em 10/11/2015, DJe 13/11/2015)’ (STJ, AgInt no AREsp 779.250/SP, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, DJe de 19.12.2016). Assim, estando o acórdão recorrido em consonância com a jurisprudência sedimentada nesta Corte, merece ser mantida a decisão ora agravada, em face do disposto no enunciado da Súmula 568 do STJ” (STJ, AgInt no AREsp 1.151.766/MS. 2ª Seção, rel. Min. Assusete Magalhães, j. 21.06.2018). “Como corolário do princípio in dubio pro natura, ‘Justifica-se a inversão do ônus da prova, transferindo para o empreendedor da atividade potencialmente perigosa o ônus de demonstrar a segurança do empreendimento, a partir da interpretação do art. 6º, VIII, da Lei 8.078/1990 c/c o art. 21 da Lei 7.347/1985, conjugado ao Princípio Ambiental da Precaução’ (REsp 972.902/RS, Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, DJe 14.9.2009), técnica que sujeita aquele que supostamente gerou o dano ambiental a comprovar ‘que não o causou ou que a substância lançada ao meio ambiente não lhe é potencialmente lesiva’” (STJ, REsp 1.060.753/SP, 2ª Turma, rel. Min. Eliana Calmon, j. 14.12.2009). “A inversão do ônus da prova, prevista no art. 6º, VIII, do Código de Defesa do Consumidor, contém comando normativo estritamente processual, o que a põe sob o campo de aplicação do art. 117 do mesmo estatuto, fazendo-a valer, universalmente, em todos os domínios da Ação Civil Pública, e não só nas relações de consumo” (STJ, REsp 1.049.822-RS, 1ª Turma, rel. Min. Francisco Falcão, j. 18.05.2009). “Na hipótese dos autos, o Juízo originário consignou que a inversão do ônus da prova decorreu da aplicação do princípio da precaução, como noticiado pelo próprio recorrente à fl. 579/STJ. Nesse sentido, a decisão está em consonância com a orientação desta Corte Superior de que o princípio da precaução pressupõe a inversão do ônus probatório. (AgRg no AREsp 183.202/SP, Rel. Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, Terceira Turma, julgado em 10.11.2015, DJe 13.11.2015). 2. O Tribunal de origem acrescentou que o ônus da prova recaiu sobre a parte recorrente, em razão de ter sido ela quem requerera a produção da prova pericial (fl. 563/e-STJ)”. (STJ, AgInt no AREsp 779.250/SP, 2ª Turma, rel. Ministro Herman Benjamin, j. 06.12.2016).

proteção ambiental, está obrigado a evitar a poluição e, portanto, deve provar o cumprimento dessa obrigação);<sup>50</sup> (ii) a previsão do art. 373, § 1º, do Código de Processo Civil, já permite ao juiz redistribuir o ônus da prova para a parte que tiver mais facilidade em realizar a prova; e (iii) o sentido eminentemente preventivo dos princípios destoa da sua aplicação em casos de responsabilidade por um dano já ocorrido.

Como visto, os princípios da prevenção e da precaução (notadamente da precaução) se aplicam, prioritariamente, na formulação dos padrões legais que são exigíveis daqueles que exercem atividade potencialmente poluidora. Se já ocorreu um dano ambiental, a questão da prova não se orienta pelos princípios da prevenção ou da precaução. De outro lado, quando se discute padrões legais e o seu cumprimento, não é preciso falar em inversão.

O ônus de se provar que os padrões legais estão sendo obedecidos é do empreendedor da atividade, pois esse é, tipicamente, um fato modificativo, impeditivo ou extintivo do direito alegado pelo autor (sem que se precise falar em inversão do ônus da prova); de outro lado, eventual discussão sobre a adequação ou suficiência dos padrões legais só pode se dar em sede de controle de constitucionalidade (difuso ou concentrado), em que o ônus recairá ao próprio poder público que estabeleceu o padrão.

A excessiva utilização de princípios preventivos na esfera da responsabilidade civil parece reforçar a suspeita de Luhmann quanto à possibilidade de um tratamento jurídico do risco na sociedade. Para Luhmann, o excesso de risco dispensado no sistema jurídico aparenta causar uma deformação no sistema. Essas deformações aparecem no tratamento do nexo causal envolvendo efeitos remotos, de longo prazo e multifatoriais; a transição a um sistema de responsabilidade baseada no risco; regras sobre ônus da prova, que de exceção passam a ser regra; expansão dos poderes regulatórios da administração e crescente recurso à negociação de soluções, com aceitação parcial de ilegalidades; a extensão com que medidas de prevenção do sistema jurídico afetam a disponibilidade de outros sistemas de assumir riscos (sacrificando possíveis vantagens).<sup>51</sup>

Ao escolher formas jurídicas para tratar o risco, o sistema político despolitiza o

---

<sup>50</sup> Há casos piores, como se vê dos julgados, como a invocação de uma inventada hipossuficiência da coletividade, para justificar a aplicação do Código de Defesa do Consumidor, que prevê a inversão do ônus da prova *em favor do consumidor*, ou da invenção de princípios como *indubio pro natura*.

<sup>51</sup> LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, pp. 169-170.

problema e o transfere para outro sistema. O problema é que isso leva à crescente utilização de métodos de ponderação de interesses tornam o próprio sistema jurídico incerto, de modo que o risco de ilegalidade (risco jurídico) diminui para o sistema político (decisões políticas podem sempre ser justificadas por argumentos), o que aumenta o risco de, politicamente, se assumir riscos que, sabe-se de antemão, poderão ser repassados ao sistema jurídico sem que haja risco de se ter cometido ilegalidades (quando muito, pode se ter cometido “*interpretações*”). Ao final, de sistema em sistema, essas várias estradas levam o risco ao sistema econômico<sup>52</sup> e, podemos acrescentar, em especial para as questões ecológicas, ao sistema da educação. O excesso de expectativas depositadas na educação como de solução para os problemas ambientais (“*a única solução é a educação ambiental*”), ou mesmo de toda a sociedade, parece ser um sintoma claro desse problema.

#### REFERÊNCIAS

CAMPILONGO, Celso Fernandes. *Interpretação do direito e movimentos sociais: hermenêutica do sistema jurídico e sociedade*. Tese apresentada ao Concurso de Professor Titular junto ao Departamento de Filosofia e Teoria Geral do Direito da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011

ESPOSITO, Elena. *Probabilità improbabili: la realtà della finzione nella società moderna*. Roma: Meltemi, 2008.

\_\_\_\_\_. Ecology of differences. *General ecology: the new ecological paradigm*. Erich Hörl and James Burton (eds). London/New York: Bloomsbury, 2017.

LUHMANN, Niklas. *Ecological communication*. Chicago: University of Chicago Press, 1989.

\_\_\_\_\_. Coding of the legal system. *State, law, and economy as autopoietic systems*. Gunther Teubner e Alberto Febbrajo (eds.). Milano: Giuffrè, 1992.

\_\_\_\_\_. *Risk: a sociological theory*. New York: A. de Gruyter, 1993.

\_\_\_\_\_. Ecología de la ignorancia. *Observaciones de la modernidad, racionalidad y contingencia en la sociedad moderna*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A., 1997.

---

<sup>52</sup> LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*, pp. 171-172.

\_\_\_\_\_. Causalidad nel Sud. *Ridescrevere la questione meridionale*. Giancarlo Corsi e Raffaele De Giorgi. Lecce: Pensa Multimedia Editore, 1998.

MILARÉ, Édís. *Direito do ambiente*. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

POPPER, Karl. *A lógica da pesquisa científica*. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2013

HUETING, Roelof; REIJNDERS, Lucas; BOER, Bas de; LAMBOOY, Jan; JANSEN, Henrike. The concept of environmental function and its valuation. *Ecological economics*, nº 25, 1998. Disponível em: <[www.sni-hueting.info/EN/Publications/1998-The-concept-of-env-function.pdf](http://www.sni-hueting.info/EN/Publications/1998-The-concept-of-env-function.pdf)>.

ZAPATER, Tiago Cardoso Vaitekunas. *Reformas processuais na teoria dos sistemas: certeza do direito e as decisões judiciais*. São Paulo: Juruá, 2016.