



## CRÍTICAS À CONCEPÇÃO (ECO)ABSOLUTISTA DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO: UMA RELEITURA À LUZ DO PROCEDIMENTO DE TOMADA DE DECISÕES

### CRITICAL ANALYSIS OF THE (ECO)ABSOLUTIST INTERPRETATION OF PRECAUTIONARY PRINCIPLE: A REVIEW IN THE LIGHT OF THE DECISION MAKING PROCEDURE

<sup>1</sup>Wellington Boigues Corbalan Tebar

#### RESUMO

O presente trabalho nasceu da inquietação acerca da interpretação (eco)absolutista que se faz do princípio da precaução. Neste sentido, buscou-se desconstruir, de forma crítica, por meio do método dialético, referido princípio, à luz do procedimento administrativo de tomada de decisões, para o fim de que todos os valores (e não somente os ambientais) sejam devidamente ponderados quando da regulação de alguma atividade potencialmente danosa ao ambiente, obtendo-se, então, a síntese de uma definição juridicamente coerente do princípio da precaução

**Palavras-chave:** Princípio da precaução, Procedimento de tomada de decisões, Rejeição do (eco)absolutismo

#### ABSTRACT

This article arose from the concern about the (eco)absolutist interpretation of the precautionary principle. Therefore, it sought to deconstruct, critically, through the dialectical method, that principle in the light of the administrative decision making procedure, to ensure that all values (not just environmental ones) are duly considered in the establishment of regulation of any activity potentially harmful to the environment, obtaining then the synthesis of a legally consistent definition of the precautionary principle.

**Keywords:** Precautionary principle, Decision making procedure, (eco)absolutism rejection

---

<sup>1</sup> Mestrando em Ciências Jurídico-Ambientais pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa. Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa - FDUL, Lisboa, Portugal – E-mail: [wellingtontebar@hotmail.com](mailto:wellingtontebar@hotmail.com)



## 1 INTRODUÇÃO

O conteúdo do princípio da precaução, hoje, está envolto em uma névoa de mistério. Interpretado de maneira equivocada, referido princípio pode assumir feições autoritárias, pois pode inviabilizar o desenvolvimento de toda e qualquer atividade, pela remota possibilidade de que tais atividades possam ocasionar um dano ambiental.

É por esta razão que este trabalho teve, por objetivo, analisar, de forma crítica, o princípio da precaução, para o fim de se constatar se se trata de um princípio autônomo, ou se, na verdade, é um conceito englobado no já conhecido princípio da prevenção (e qual seria, então, a extensão dessa relação existencial subordinada). Neste sentido, para se alcançar tal objetivo, estudaram-se, de forma conjunta, ambos os princípios, em constante relação dialética, para o fim de se extrair uma conclusão satisfatória, à luz do procedimento de tomada de decisões, enquanto instrumento de regulação das atividades potencialmente geradoras de danos ambientais.

Excetuando-se o capítulo da introdução e da conclusão, o desenvolvimento do estudo se deu em um único capítulo, pois todos os assuntos abordados prenderam-se à mesma temática (confrontação entre o conteúdo dos princípios da prevenção e precaução), de modo que uma análise sucessiva, no mesmo corpo textual, deu mais coerência ao raciocínio apresentado. Abordaram-se, por exemplo, questões como: (1) posição legislativa do princípio da prevenção; (2) definição do princípio da prevenção; (3) definição do princípio da precaução; (4) a constatação de uma possível dualidade conceitual do princípio da precaução; e (5) releitura do princípio da precaução sob a ótica do procedimento administrativo de tomada de decisões.

Por fim, para se chegar a soluções satisfatórias à problemática apresentada, foi utilizado o método dialético, no sentido de provocar a síntese de uma definição juridicamente coerente do princípio da precaução, ao confrontá-lo com o conteúdo do princípio da prevenção, à luz do procedimento administrativo de tomada de decisões.

## 2 ASPECTOS JURÍDICOS DOS PRINCÍPIOS DA PREVENÇÃO E PRECAUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil se preocupou com a questão ambiental, ao dedicar o capítulo VI, do Título VIII, referente à ordem social, inteiramente a tratar do “meio ambiente”.



Segundo o art. 225, “caput”, da Constituição brasileira, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, qualificando-o como “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”, além de impor ao Poder Público e à coletividade o dever de “defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. A fim de operacionalizar tal mandamento de proteção e preservação, o §1º, do art. 225 da Constituição brasileira, estabelece uma série de deveres que o Poder Público deve cumprir para assegurar a efetividade do direito ao ambiente, tais como: exigir a elaboração de estudo prévio de impacto ambiental, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente (inciso IV); controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para o meio ambiente (inciso V); dentre outros.

Além de prever deveres concretos de atuação para o Poder Público, Constituição brasileira também consagra, expressa ou implicitamente, princípios que norteiam a tutela ambiental, que são impostos não somente ao Poder Público, mas também à coletividade.

Ao nível constitucional, alguns autores entendem que o princípio da prevenção encontra-se expressamente previsto no próprio “caput” do art. 225 da Constituição, ao impor-se ao Estado e à coletividade o dever de proteger e preservar o ambiente (FIORILLO, 2010, p. 112). Outros, entretanto, entendem que o princípio da prevenção encontra fundamento no inciso IV, do §1º, do art. 225, ao exigir-se o dever de elaboração de estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente (MILARÉ, 2011, p. 1.071). Já o princípio da precaução estaria previsto no inciso V, do §1º, do art. 225, ao exigir-se o controle da produção, da comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente (MILARÉ, 2011, p. 1.072).

Ao nível infraconstitucional, o ordenamento jurídico brasileiro não positivou, pelo menos não expressamente, o princípio da prevenção. Isso, todavia, não impediu sua alocação entre os princípios fundamentais ambientais, o que pode ser confirmado pela ampla aceitação, em termos doutrinários, e aplicação, em termos jurisprudenciais, do referido princípio. Já o princípio da precaução foi mencionado expressamente no art. 1º, “caput”, da Lei n. 11.105/2005 (MILARÉ, 2011, p. 1.072).



## **2.1 Definição**

Primeiramente, definir-se-á o conteúdo do princípio da prevenção. Posteriormente, definir-se-á o conteúdo princípio da precaução, para que se possa confrontá-los, a fim de estabelecer a síntese dialética.

### **2.1.1 Uma primeira abordagem: questões iniciais**

Para definir o princípio da prevenção, temos que partir de um pressuposto inicial, que, também, irá condicionar o desenvolvimento de todo o raciocínio neste trabalho. O pressuposto inicial refere-se ao fato de que, na maioria das vezes, o dano ambiental é irreversível. Irreversibilidade significa impossibilidade de retorno ao “status quo ante”. Trata-se, dessa forma, de um conceito eminentemente jurídico, que revela a impossibilidade de se retornar à condição de normalidade existente antes da ocorrência do evento danoso. Neste sentido, irreversibilidade, no domínio ambiental, significa que o dano ambiental é de tamanha gravidade que torna impossível a recuperação da área degradada, isto é, o dano impede o (re)estabelecimento da normalidade ecológica da área afetada<sup>1 2</sup>.

---

<sup>1</sup> A normalidade de determinada área ambiental será aferida de acordo com aspectos físico-químico-biológicos originários. Veja-se que a utilização de elementos extrajurídicos para a aferição da “normalidade” da área ambiental original não contradiz a delimitação jurídica conceitual defendida acerca da irreversibilidade. Isso porque a utilização de tais aspectos extrajurídicos servirá de base, apenas, para delimitar os contornos da “situação natural paradigma” (área ambiental originária), a partir da qual se analisará a possibilidade ou não de reconstrução das principais qualidades dos aspectos ecológicos referenciados. Sendo possível a reconstrução das referidas qualidades, considera-se, então, que a normalidade jurídica foi restabelecida, ainda que, do ponto de vista natural, não seja possível fazer a mesma afirmação, por conta do influxo de conceitos e teorias provenientes de outras ciências.

<sup>2</sup> Nota-se que delimitar o conceito de irreversibilidade nos limites das fronteiras dogmáticas do Direito é importante, especialmente no domínio ambiental, para evitar críticas baseadas em argumentos provenientes de outras ciências, tais como a física, a química e a biologia. Um exemplo de crítica extrajurídica, proveniente da física, é apresentada por Julian Morris, ao expor que “toda mudança (e logo todo dano) é irreversível no sentido estrito de que a estrutura precisa do mundo que existia antes não pode uma vez mais surgir. Trata-se de uma consequência da segunda lei da termodinâmica, na qual é observado que o estado de desordem (ou entropia) do universo está constantemente aumentando. Tentar reverter algum “dano” irá resultar na ocorrência de outras mudanças ao estado natural. Assim como acontece na reciclagem de papel, em que energia e outros recursos são consumidos e se transformam nas fibras do papel escorçado, concluindo-se que embora os resultados possam parecer muito similares ao papel que previamente existia, este não será exatamente igual, pois nele estará integrado alguns dos quaisquer recursos que foram consumidos para a sua realização. Isto definitivamente nega a utilidade de se incluir ‘irreversível’ como um critério de distinção em detrimento da qualificação [do dano] como ‘sério’” (MORRIS, 2000, p. 14). Muito embora, é verdade, esta crítica possa ser afastada pelas bases teóricas da própria ciência da qual busca fundamento. Isso porque a segunda lei da termodinâmica somente se aplica a sistemas isolados, fechados, e quando falamos em dano ambiental, estamos a considerar, necessariamente, a biosfera e, como bem salienta Neil A. Manson, ao considerarmos a biosfera, a lei da termodinâmica não se aplica, porque a biosfera não é um sistema fechado, pois recebe um constante fluxo de energia proveniente do sol (2002, p. 268).



Partindo-se da constatação de que os danos ambientais, na maioria das vezes, são irreversíveis, a tutela ambiental, promovida através do Direito Ambiental, foi cuidadosamente estruturada com base em objetivos fundamentalmente preventivos (MARTÍN MATEO, 1977, p. 85-86). Daí, então, a se falar que o Direito Ambiental é um ramo do Direito centralmente estruturado no princípio da prevenção (CANOTILHO, 1994, p. 65). O princípio da prevenção, então, visa, primordialmente, impedir a ocorrência daquele dano ambiental qualificado pela irreversibilidade ou, secundariamente, restringir seus efeitos. Em outras palavras, o referido princípio tem a função de evitar danos que tenham o condão de romper, de modo irreversível, com a normalidade de determinada área natural, ou, pelo menos, de minorar as suas conseqüências (SILVA, 2005, p. 66).

O conteúdo do princípio da prevenção pode ser analisado tanto no sentido estrito, quanto no sentido amplo. Em sentido estrito, o princípio visa evitar perigos concretos e imediatos. Em sentido amplo, o princípio visa afastar eventuais riscos futuros, mesmo que ainda não inteiramente determináveis (SILVA, 2005, p. 67). Entretanto, uma parcela da doutrina tem assimilado o conteúdo do princípio da prevenção no seu sentido restritivo, ao mesmo tempo em que criam a figura do princípio da precaução, autonomizado em função de seu conteúdo mais amplo (MACHADO, 2006, p. 47; RODRIGUES, 2005, p. 204-208).

Édis Milaré, embora adote o princípio da prevenção como fórmula geral que englobaria a precaução, entende também necessária a distinção entre os dois princípios. Para o referido autor, aplica-se o princípio da prevenção em relação “aos riscos ou impactos já conhecidos pela ciência”, isto é, quando “o perigo é certo e quando se tem elementos seguros para afirmar que uma determinada atividade é efetivamente perigosa”, ao passo que se aplica o princípio da precaução em relação aos impactos desconhecidos (2011, p. 1.067-1.068).

Nota-se, então, a tendência de se polarizar a definição do conteúdo dos princípios da prevenção e da precaução com base, respectivamente, nos conceitos de perigo e risco (GOMES, 2007, p. 173). Em outras palavras, o perigo é a epítome da prevenção, enquanto que o risco é a epítome da precaução. Portanto, a fronteira entre ambos os conceitos é, teoricamente, a previsibilidade, de forma que o perigo seria um risco de altíssima probabilidade, ao passo que o risco seria um perigo não comprovado. Entretanto, definir tal fronteira não é tarefa fácil, pois tem como obstáculo ineliminável a finitude do conhecimento humano (GOMES, 2007, p. 155).



### 2.1.2 Uma segunda abordagem: o princípio da precaução

Inicialmente, o potencial danoso aflitivo imposto sobre a sociedade tinha origem natural (“los peligros naturales”). Mediante o progresso industrial e tecnológico, conseguiu-se superar ou eliminar muitos destes perigos provenientes da natureza, mas ao custo do surgimento dos riscos gerados pela própria tecnologia (ESTEVE PARDO, 2003, p. 54). Nota-se, então, que a técnica conseguiu, até certo ponto, controlar o perigo (natural), mas, ao mesmo tempo, criou o risco (tecnológico). Daí se dizer que o risco é o “filho da evolução tecnológica” (GOMES, 2007, p. 155).

A inquietude do potencial aflitivo frente ao desconhecido não somente se deslocou do campo dos eventos naturais, representados pelos perigos já domesticados, para o campo dos eventos artificiais, representados pelos riscos gerados pela técnica, mas se agravou, pela constatação de que toda nova etapa do desenvolvimento científico *pode* potencialmente significar a criação de um novo risco.

A técnica, embora oriente os atuais avanços da sociedade moderna, também é “a maior fonte de incerteza” em relação ao futuro, pois o nosso conhecimento científico é imperfeito (GOLLIER; JULLIEN; TREICH, 2000, p. 229). É neste sentido que é posta em evidência a incerteza rebelde advinda dos riscos tecnológicos, de forma que “falar de risco é falar de incerteza”, “incerteza introduzida pela técnica, incerteza geradora de imprevisibilidade, incerteza convertida em problema jurídico” (GOMES, 2007, p. 155-156).

Dizer que o risco tecnológico é fortemente caracterizado pela incerteza, significa, dentre outras coisas, que seus efeitos são imprevisíveis, isto é, *podem* influenciar e determinar a causalidade de danos *irreparáveis*. É aqui que a questão ganha contornos jurídico-ambientais: a incerteza geradora de irreversibilidade. Diante deste cenário, que demonstra uma “progressiva diluição dos nexos de causalidade entre os factos e os seus efeitos, sobretudo quando situados em domínios de alta componente tecnológica, conduz a repensar a noção de perigo em face da dimensão de incerteza introduzida nos processos causais” (GOMES, 2007, p. 155).

Neste sentido, as velhas técnicas de gestão de perigo tornam-se inadequadas para gerir novas realidades, caracterizadas pela tomada de decisões em contexto de incerteza científica, cujos vetores de análise devem considerar, também, a imprevisibilidade dos efeitos que podem ser desencadeados pelos riscos da utilização da técnica. O risco, qualificado pela imprevisibilidade de seus efeitos, pois nascido num contexto de incerteza científica, reclama

toda uma nova instrumentária de controle, através de uma (total) reformulação do antigo sistema de prevenção de perigos, dando lugar a um sistema de prevenção de riscos.

Segundo Carla Amado Gomes, “há quem considere que esta evolução, de prevenção de perigos para prevenção de riscos, gerou o aparecimento de um novo princípio — o princípio da precaução —, destinado a combater os problemas decorrentes da crescente perda de certezas no plano científico por força do continuum da evolução tecnológica” (2007, p. 173). O princípio da precaução surge, então, como instrumento norteador da prevenção de riscos, cujo objetivo é impedir a irreversibilidade dos (*improváveis?*) danos ecológicos causados em contexto de incerteza científica, em razão da imprevisibilidade dos efeitos advindos da utilização da técnica.

Acontece que o princípio da precaução, aplicado ao novo sistema de prevenção de riscos, somente indica uma única solução possível: “independentemente dos contra-interesses envolvidos”, o resultado do controle da técnica sempre será “in dubio pro ambiente (amplamente entendido)” (GOMES, 2007, p. 173). Em outras palavras, diante da incerteza dos efeitos que a utilização de determinada técnica *possa* gerar, o princípio da precaução obsta, de forma absoluta, o desenvolvimento da atividade, pelo fato de que aqueles efeitos (danosos), *se realmente forem verificados, poderão* ser irreversíveis. Dessa forma, conforme Kenneth J. Arrow e Anthony C. Fischer já tiveram oportunidade de salientar, o preconceito contra o desenvolvimento se deve somente em razão da restrição da reversibilidade dos danos ecológicos que dele podem derivar (1974, p. 315).

### 2.1.3 Crítica ao princípio da precaução: a dualidade conceitual

Conforme dito, o princípio da precaução se aplica a um contexto bem específico (tomada de decisões em situações de incerteza), possui uma finalidade bem determinada (impedir a irreversibilidade dos *possíveis* danos ambientais) e impõe apenas uma solução possível (a proibição da atividade). O grande problema dessa formulação é que ela toma em consideração apenas um dos *possíveis* resultados advindos do desenvolvimento de atividades em contexto de incerteza científica, qual seja o dano ambiental irreversível, razão pela qual o princípio da precaução já foi taxado de princípio catástrofe (“the catastrophe principle”) (MANSON, 2002, p. 263-264).

Diante desta concepção absolutista, conforme demonstrou Neil A. Manson, o princípio da precaução é derrotável por razões familiares às críticas formuladas à “aposta de Pascal”



(“Pascal’s wager”)<sup>3</sup> (2002, p. 264). Embora a “aposta de Pascal” tenha sido objeto de várias críticas filosóficas, o autor foca-se na objeção dos “muitos deuses”. Por esta objeção, uma mudança dos pressupostos de base da aposta faria ruir toda a segurança/insegurança advinda da crença/descrença em Deus. Por exemplo, vamos supor que Odin, um deus invejoso, exista, porém o nosso Deus (cristão) não. Então, acreditar em nosso Deus, ao invés de Odin, não nos traria o ganho supostamente resultante da crença, pois estaríamos crendo no deus errado (MANSON, 2002, p. 272).

A objeção dos “muitos deuses” revela a seguinte deficiência do princípio catástrofe: ainda que um efeito danoso realmente seja catastrófico, a probabilidade remota de sua ocorrência não pode nos compelir a impor uma medida de controle, a não ser que tenhamos certeza de que tal medida de controle não resultará em resultados catastróficos, caso contrário, teríamos que aplicar o princípio catástrofe novamente, negando o resultado da primeira aplicação (MANSON, 2002, p. 272-273).

Como o princípio da precaução somente requer a mera possibilidade de ocorrência de um evento catastrófico e como essas meras possibilidades são fáceis de supor, então seria correto afirmar que todas as possibilidades catastróficas estão incluídas no âmbito de aplicação do princípio catástrofe. Esta constatação demonstra um problema grave: a justificacão que o princípio advoga pode também ser utilizada para gerar um curso de ação que seja exatamente oposto ao adotado. Sendo assim, o princípio da precaução é inútil para guiar qualquer ação (MANSON, 2002, p. 273).

Na mesma linha, Cass R. Sunstein expõe que o princípio da precaução não oferece orientação alguma, pois proíbe todos os cursos de ação, incluindo a não ação. Em outras palavras, um esforço para ser universalmente precavido implicará na proibição de qualquer passo imaginável, incluindo nenhum passo. Essa é a razão pela qual se taxou o princípio da precaução como paralisante (“the paralyzing principle”) (2003, p. 32-33).

Nota-se, então, a maior deficiência conceitual do princípio da precaução: ele engloba a si mesmo e ao seu contrário. Se assim o é, então não pode ser tomado como meio idôneo para lastrear a base de uma argumentação segura, de modo que se deve rejeitar tal noção, por

---

<sup>3</sup> Segundo a teoria da aposta de Pascal, deveríamos acreditar em Deus, ainda que ele efetivamente não exista, porque a pena pelo não acreditar é tão indesejável, que seria mais prudente arriscarmos acreditar, pois, se Deus realmente não existir, então nenhuma pena será imposta pela crença, ao contrário do que acontece com a descrença ser juridicamente insustentável. Colocando de outro modo: pelo fato de comportar essa dualidade conceitual, o princípio da precaução conflita consigo mesmo, de modo que nenhuma resposta útil dele advirá.

#### **2.1.4 Uma terceira abordagem: o princípio da precaução visto sob a ótica do procedimento de tomada de decisões**

Segundo Christian Gollier, Bruno Jullien, Nicolas Treich, o princípio da precaução é o princípio antecipatório mais notável que existe na lei nacional e internacional, com especial relevância para os problemas ambientais. O princípio é formulado de tal maneira a fornecer as bases de uma política de regulação. Sua principal mensagem aos políticos é conceitualmente clara: o progresso científico não justifica o atraso de medidas de prevenção necessárias a conter a degradação ambiental. Entretanto, trata-se de um princípio desprovido de conteúdo prático (2000, p. 230-231).

Isso se deve pelo fato de que, na prática, o significado dado ao princípio da precaução é desprovido de uma lógica racional. Normalmente, não há um limite mínimo plausível para justificar a sua aplicação, de modo que mesmo a mais remota possibilidade de que um determinado produto ou atividade possa vir a causar dano ao ambiente será suficiente para a incidência do princípio. Neste sentido, a única medida preventiva a ser tomada é o banimento do produto ou atividade (BELT, 2003, p. 1.123). Ora, partindo-se do pressuposto de que a incerteza *poderá gerar* aquele resultado irreversível prejudicial ao ambiente, o princípio da precaução impõe a conformação de uma política de risco-zero na tomada de decisões, que somente poderia ser alcançada pela proibição total da atividade.

Acontece que “o risco-zero em matéria ambiental não existe” (SILVA, 2005, p. 70), de modo que a aplicação do princípio da precaução, de conteúdo absolutista, pode gerar distorções inadmissíveis, além de comprometer a aplicação dos pressupostos caracterizadores do procedimento de tomada de decisões: a análise de custo-benefício e a ponderação dos demais interesses envolvidos.

##### **2.1.4.1 A análise do custo-benefício**



A resposta regulatória fornecida pelo princípio da precaução ignora os eventuais benefícios que *possam ser gerados* pelo produto ou pela atividade proibidos, pois somente leva em consideração os eventuais danos irreversíveis que deles *possam advir*. Nota-se que a negação dos potenciais benefícios de um produto ou atividade confirma o conflito existencial (“rectius” – dualidade conceitual) do princípio da precaução. Isso porque a desconsideração dos potenciais benefícios *pode* significar o não desenvolvimento de uma técnica capaz de reverter a irreversibilidade de determinado dano ambiental (e, conseqüentemente, a perpetuação deste), o que contradiz o seu próprio fundamento de aplicação.

Conforme salienta Cass R. Sunstein, em determinadas situações, a imposição de uma regulação absolutamente inibitória violaria o princípio da precaução, caso gerasse o surgimento de “riscos reflexos” (“substitute risks”) *potencialmente* geradores de danos irreversíveis. Considere, por exemplo, a energia nuclear. O banimento desta atividade somente teria o condão de impedir os danos irreparáveis decorrentes de algum evento catastrófico ligado à própria manipulação desta forma de energia. Contudo, tal banimento *poderia*, por via reflexa, implicar no aumento da dependência em combustíveis fósseis, o que iria contribuir para o aquecimento global, gerando um dano ecológico irreversível. Neste sentido, o referido banimento parece contradizer os fundamentos de aplicação do princípio da precaução (2003, p. 34).

Além disso, adotando-se um referencial humano imediato, pode-se afirmar que, em muitos casos, uma regulação indiferente aos potenciais benefícios também poderia afrontar o princípio da precaução, pela simples razão de que tal regulação poderia privar a sociedade de significantes benefícios, o que poderia gerar mais riscos e, eventualmente, mortes que poderiam ser prevenidas (SUNSTEIN, 2003, p. 34).

Cass R. Sunstein cita o exemplo dos organismos geneticamente modificados. Muitas pessoas temem que a modificação genética crie amplos riscos à saúde humana, dando ensejo a um cenário catastrófico que levará a muitas mortes. Como há possibilidade de sérios riscos, então o princípio da precaução orienta a uma regulação inibitória. Entretanto, os organismos geneticamente modificados também representam a promessa de produtos alimentícios mais saudáveis e ao alcance da população por preços mais acessíveis, o que representaria relevantes benefícios, principalmente para os países em desenvolvimento. Não se quer dizer com isso que os organismos geneticamente modificados desenvolverão, com certeza, aqueles benefícios, nem que os benefícios superam os riscos em questão. Quer-se demonstrar, apenas,



que o princípio da precaução, se tomado literalmente, é afrontado tanto pela regulação, quanto pela não regulação (2003, p. 34).

Nota-se, portanto, que a afeição pelo princípio da precaução reside no fato de que “o valor esperado dos benefícios sob a incerteza parece ser menor que o valor dos benefícios sob certeza” (ARROW; FISCHER, 1974, p. 317). Diante desta constatação, pergunta-se: por que a expectativa dos *potenciais* efeitos danosos, oriundos de cenários catastróficos, geralmente precede a expectativa dos *potenciais* efeitos benéficos de determinada atividade ou produto? (BELT, 2003, p. 1.123).

Cass R. Sunstein, com base em critérios de racionalidade e cognição, aponta cinco causas que explicam porque os humanos são mais tendentes a defender a versão forte do princípio da precaução. São elas: 1) aversão à perda (“loss aversion”); 2) o mito de uma natureza benevolente (“the myth of a benevolent nature”); 3) a heurística da disponibilidade (“the availability heuristic”); 4) negligência quanto à probabilidade [de ocorrência do evento danoso] (“probability neglect”); 5) negligência quanto ao [funcionamento do] sistema (“system neglect”)<sup>4</sup> (2013, p. 05-07).

Nota-se, entretanto, que os reguladores (“decision-makers”) percebem (ou pelo menos deveriam perceber) o risco de maneira diferente das pessoas comuns, pois levam em conta não somente os prejuízos, mas também os benefícios associados a determinada técnica (SUNSTEIN, 2013, p. 07). Com efeito, os reguladores contam (ou pelo menos deveriam contar) com equipes de profissionais especializados na gestão do risco que serão responsáveis por indicar a decisão adequada a se tomar num determinado caso concreto.

---

Em síntese: 1) Aversão à perda (“loss aversion”): a aversão que as pessoas têm pelas perdas é muito maior do que a simpatia pelos possíveis ganhos correspondentes. O resultado é que os menores custos, ou deterioração do *status quo*, parecem muito pior do que os custos de oportunidade, ou benefícios perdidos; 2) O mito de uma natureza benevolente (“the myth of a benevolent nature”): a aversão ao risco é freqüentemente acompanhada por uma crença equivocada de que a natureza é essencialmente benigna, levando as pessoas a acreditar que a segurança e a saúde estão em risco somente ou na maioria das vezes como resultado de uma intervenção humana. Nas palavras do autor: “a belief in the relative safety of nature and the relative risk of new technologies often informs the precautionary principle”; 3) A heurística da disponibilidade (“the availability heuristic”): é fato conhecido que as pessoas direcionam a sua atenção em relação a alguns riscos simplesmente porque eles são cognitivamente disponíveis ou mais facilmente recordados, enquanto que outros riscos não o são. Quando o princípio da precaução parece requerer controles rígidos em relação a um determinado risco, mesmo que outros riscos [talvez de igual ou maior magnitude] estejam na proximidade, então a heurística da disponibilidade é uma razão comum. E quando a heurística da disponibilidade está presente, alguns riscos irão se sobressair quer eles sejam ou não estaticamente relevantes, [pois a facilidade de acesso (ou de recordação) a aquele determinado risco é que provocou a sua eleição com objeto de controle]; 4) Negligência quanto à probabilidade [de ocorrência do evento danoso] (“probability neglect”): as pessoas são, algumas vezes, propensas a negligenciar a probabilidade de ocorrência de um evento danoso; elas focam, ao contrário, os efeitos do próprio evento. O princípio da precaução freqüentemente toma a forma de uma probabilidade negligenciada. Ao menos assim o é quando as pessoas invocam o princípio da precaução a favor de controles rígidos em relação a um risco de baixa probabilidade, quando a consequência daqueles controles é justamente fazer nascer novos riscos de igual ou maior probabilidade; 5) Negligência quanto ao [funcionamento do] sistema (“system neglect”): o princípio da precaução freqüentemente reflete uma negligência geral dos efeitos sistêmicos da regulação. Quando um único problema é colocado em vista, pode ser difícil de enxergar as totais consequências das intervenções legais. Algumas vezes o princípio da precaução tem a aparência de ser funcional apenas porque um subconjunto dos efeitos relevantes está “em evidência” (“on screen”) – e então parece não haver necessidade de se precaver contra possíveis efeitos adversos [da regulação], também envolvendo a saúde e a segurança, que não se registra (SUNSTEIN, 2013, p. 05-07).



Neste sentido, a negligência dos benefícios que poderão advir da implantação de determinada atividade ou produto (“rectius” – da utilização de determinada técnica), embora aceitável por parte de pessoas comuns, é intolerável por parte dos reguladores, pois significa abandonar a racionalidade administrativa e se sujeitar à (ir)racionalidade do senso comum.

Não se quer, com isso, obviamente, propor a liberação de toda e qualquer técnica. Em outras palavras, não se está a propor que se dê maior valor aos benefícios, em detrimento dos riscos. O que se está a propor é, tão somente, a inclusão dos benefícios na equação de tomada de decisões.

#### 2.1.4.2 A ponderação dos interesses envolvidos

Defender o princípio da precaução, na sua versão forte, implica reconhecer que a mera suspeita da possibilidade de ocorrência de determinado dano ambiental irreversível acerca de qualquer ação é suficiente para se proibi-la. Entendido neste sentido, o princípio da precaução não serve como vetor para o procedimento de tomada de decisões, pois obriga o acolhimento de apenas um pequeno e estreito conjunto das questões em jogo, quais sejam as questões ambientais, desconsiderando-se os vários outros aspectos de situações ligadas ao risco (SUNSTEIN, 2013, p. 02).

Esta visão precária do funcionamento do sistema de tomada de decisões desconsidera o fato de que: 1) os valores ambientais podem estar presentes em ambos os lados da equação; 2) se os valores ambientais estão apenas em um lado, os interesses e valores do outro podem estar em desvantagem, se comparados a aqueles (SUNSTEIN, 2003, p. 36). Caso os valores ambientais estejam em ambos os lados da equação, então a incidência literal e intransigente do princípio da precaução significaria o reconhecimento de sua inutilidade como vetor de regulação, pois tanto a ação, quanto a não ação, estariam albergadas pelo seu conteúdo autoritário e inflexível, o que implicaria negar a si mesmo, pois também engloba a justificação de seu contrário. Por outro lado, caso os valores ambientais estejam realmente em apenas um dos lados, aos interesses do outro lado não se poderia lhes atribuir um valor menor, somente pelo fato de não possuírem *qualidades imediatamente verdes*, caso contrário o regulador poderia ser acusado de cometer discriminação arbitrária e injustificada.

Com efeito, como já ressaltou Giandomenico Majone, as medidas de precaução, tomadas com bases “ad hoc”, frequentemente em resposta a pressões políticas, poderiam distorcer prioridades e comprometer a consistência das políticas regulatórias. Isso porque o



princípio da precaução tende a focar a atenção dos reguladores em alguns eventos particulares e correspondentes perdas, ao invés do total alcance das probabilidades. Como consequência, os reguladores irão basear suas determinações nos piores casos, ao invés da média de todas as potenciais perdas, isto é, na completa perda esperada (2002, p. 101-103).

Veja que não se está rejeitar a consideração das questões ambientais no procedimento de tomada de decisões. O que se está a dizer é que o princípio da precaução, entendido de forma absolutista, não pode ser considerado como resposta viável, pelos vários problemas já citados. Conforme já salientou Cass R. Sunstein, as “catástrofes de baixa probabilidade” devem receber cuidadosa atenção, mas os vários riscos em jogo devem ser sopesados de acordo com os fatos (2013, p. 21-22). Em outras palavras, um sistema racional de regulação do risco realmente deve ser caracterizado por uma abordagem preventiva, mas não por meio do princípio da precaução (2003, p. 37).

#### 2.1.4.3 Proposta de modelo de procedimento de tomada de decisões

Conforme se salientou anteriormente, o regulador não pode se sujeitar à (ir)racionalidade do senso comum na formulação das políticas de gestão de risco, sob pena de incorrer em discriminação arbitrária e injustificada dos valores em jogo, além de privar a sociedade dos potenciais benefícios advindos da utilização da técnica, evidenciando uma irresponsabilidade quanto à persecução do interesse público. Neste sentido, o regulador deve procurar instrumentos para aperfeiçoar o procedimento de tomada de decisões, dentre os quais podemos destacar a própria técnica.

Se o risco nasceu da técnica, é correto pensar que na técnica reside a solução para seu controle. A técnica deve ser entendida como instrumento necessário e fundamental do procedimento de tomada de decisões ligado à prevenção de riscos. De modo que a fundamentação técnica e a adequação científica são pressupostos de uma decisão legítima<sup>5</sup>.

Acontece que “a precaução, empolando a insegurança aliada à incerteza sobre os efeitos da introdução de novas técnicas, acaba por branquear a evidência de que a técnica é

---

<sup>5</sup> Para uma abordagem ética da questão sob o ponto de vista da justiça social, conferir GARCIA, Maria da Glória Dias. *Ambiente: saber científico, Política e Direito*, in Estudos de Direito do Ambiente e de Direito do Urbanismo – Coordenação de Marcelo Rebelo de Sousa e Carla Amado Gomes – Instituto de Ciências Jurídico-Políticas – Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa – Novembro de 2011, pp.37-56.



(também) geradora de mais segurança” (GOMES, 2007, p. 50), o que acaba refletindo nas próprias decisões de regulação, muitas vezes baseadas na pressão da opinião pública.

Citemos, aqui, o exemplo dado por Henk van den Belt. Em março de 1999, a revista “Nature” publicou um breve relatório sobre um experimento desenvolvido por pesquisadores da Universidade Cornell, que indicou que o pólen de milho geneticamente modificado (“Bt corn”) poderia matar as larvas de borboletas monarcas. O estudo não demonstrou que as “populações selvagens” das referidas borboletas estavam, de fato, submetidas a algum tipo de risco. Os pesquisadores inclusive admitiram que o estudo era somente um primeiro passo, sendo necessários mais estudos para então, objetivamente, sopesar os riscos e os benefícios da nova tecnologia. Entretanto, por pressão pública, notadamente do Greenpeace, as autoridades européias acabaram por banir os organismos geneticamente modificados de suas políticas. Acontece que, mais recente pesquisa de campo, contudo, parece indicar que as populações de borboleta monarca são dificilmente afetadas, se é que realmente o são, pelo cultivo em larga escala de “milho BT” na região objeto de estudo. Como se vê, o caso das borboletas monarcas foi apenas uma entre várias ocasiões em que o princípio da precaução foi invocado para impor ação preventiva para evitar possíveis danos, sem mesmo que a probabilidade (de ocorrência) ou a possível extensão de tais danos tivessem sido cientificamente comprovados (2003, p. 1.122). Nota-se um importante fato na situação narrada acima: estamos diante de um exemplo claro em que mais dados eram esperados (dados técnicos, provenientes de mais pesquisa científica), mas se optou por, imediatamente, regular a atividade, da forma mais drástica possível: o banimento. Posteriormente, os dados esperados acabaram por revelar que o pólen dos milhos geneticamente modificados não representava perigo significativo às borboletas monarcas daquela região.

Daqui, podemos extrair a seguinte conclusão: a maior fonte de incerteza de nossa sociedade não é a técnica, mas o nosso conhecimento científico imperfeito. A incerteza prevalente num dado momento é solucionada, ao menos parcialmente, com o tempo, de forma que o aprendizado toma lugar e induz os tomadores de decisão a adaptar suas estratégias. Em outras palavras, a expectativa de que a incerteza será resolvida com o tempo implica que os atuais métodos de gestão dinâmica do risco não são muito satisfatórios em prover regras eficientes para lidar com tais situações. Neste sentido, um desafio imposto à teoria é fornecer novas regras para se lidar com os riscos quando uma corrente de informação na atual distribuição do dano potencial é esperada para chegar com o tempo (GOLLIER; JULLIEN; TREICH, 2000, p. 229-230).



Procurando contribuir para a formulação de uma moderna teoria de gestão do risco, Christian Gollier, Bruno Jullien e Nicolas Treich propõem uma *interpretação econômica* do princípio da precaução, baseada numa regra que consiste no imediato desenvolvimento de esforços preventivos, aliado à expectativa de que, no futuro, se conseguirá mais informações sobre a magnitude do risco. Ao mesmo tempo, deve-se implantar a padronização do aumento do fluxo de informação sobre a severidade do risco, baseada na teoria da utilidade esperada<sup>6</sup> e na regra Bayes de revisão de crenças<sup>7</sup>. De acordo com este método, o tomador de decisão inicialmente marca uma probabilidade X, que representa o conhecimento científico atual. Ao mesmo tempo em que monitora o fluxo de informação sobre a severidade do risco e adquire informação científica sobre o risco de dano, de modo que ele pode revisar a probabilidade X através do tempo (2000, p. 231). Deste modo, a solução não se resume apenas ao banimento da técnica, pois impõe o monitoramento da atividade enquanto pesquisas posteriores são desenvolvidas, permitindo que a atividade potencialmente poluidora seja implantada, enquanto os seus efeitos são cuidadosamente monitorados (BELT, 2003, p. 1.123).

Esta também parece ser a conclusão de Neil A. Manson, ao afirmar que outras ações são ditadas pelo princípio da precaução, no contexto do procedimento de tomada de decisões, pois o princípio da precaução não deveria ser formulado de tal maneira a encorajar e recompensar a ignorância. Assim, dentre as soluções possíveis, pode-se destacar o encorajamento de se pesquisar alternativas às atividades potencialmente danosas, tentando reduzir a incerteza sobre a relação causal entre a atividade potencialmente danosa e o efeito danoso, bem como buscar caminhos para diminuir as conseqüências negativas do efeito danoso (MANSON, 2002, p. 269). Somente no caso das condições de dano e de conhecimento serem conhecidas é que a solução inibitória será obrigatoriamente imposta. Alguns poderiam objetar que esta abordagem não é o jeito certo de entender o princípio da

---

<sup>6</sup> Trata-se de uma das tentativas pra quantificar a incerteza em termos de probabilidade. Para uma visão crítica da teoria da utilidade esperada, conferir CUSINATO, Rafael Tiecher. *Teoria da decisão sob incerteza e a hipótese da utilidade esperada: conceitos analíticos e paradoxos*. Tese de Mestrado da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1961/000362539.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 09/07/15.

<sup>7</sup> Em síntese, a regra Bayes de revisão de crenças consiste num método pelo qual a informação assumida inicialmente deve ser revista de acordo com o surgimento posterior de novos dados (que até então eram

desconhecidos, porém esperados). Trata-se, portanto, de um método cuja estrutura de análise é composta por pelo menos dois períodos: o primeiro, no qual a atividade é desenvolvida segundo os dados atuais, e o segundo, na qual a atividade é revisada pelos novos dados obtidos. Para um melhor desenvolvimento do tema, conferir POLLARD, W. E. *Bayesian statistics for evaluation research: An Introduction*. Sage, Publications New Delhi, 1986.

precaução, mas é o entendimento gerado pelo contraste traçado pela abordagem da precaução e da tradicional análise de custo benefício (MANSON, 2002, p. 270).

Finalmente, a aplicação deste método, baseado no monitoramento da atividade e na implementação de um sistema de padronização do aumento do fluxo de informações sobre a



severidade do risco, permitindo-se a revisão da medida de restrição imposta, apresenta uma dupla vantagem: 1) afirma a racionalidade inerente ao procedimento de tomada de decisões ao afastar o absolutismo ecocêntrico do princípio da precaução; 2) garante segurança ao ambiente, ao se exigir a imediata imposição de uma medida restritiva, de acordo com as informações inicialmente disponíveis, bem como as informações que são esperadas.

#### **2.1.4.4 O papel da irreversibilidade**

Nota-se que as teorias anteriormente expostas têm o mérito de (tentar) eliminar ou diminuir a incerteza, no contexto de tomada de decisões, tomando-se por base o método de revisão bayesiana dos dados, mediante a colheita de novas informações e desenvolvimento de novos conhecimentos. Acontece que o método de revisão bayesiana dos dados parte do pressuposto de que será possível, num segundo período, rever as condições de desenvolvimento, fixadas num primeiro período. A deficiência deste método, pelo menos a que interessa para o estudo aqui desenvolvido, reside no fato de que será impossível, no segundo período, a revisão das condições, caso um dano ambiental irreversível tenha ocorrido. Como, então, conciliar a proposta antes oferecida, com a irreversibilidade dos danos ecológicos, fundamento máximo do caráter preventivo do Direito Ambiental?

Há duas respostas para essa pergunta. A primeira resposta é inerente ao próprio procedimento de tomada de decisões que, de fato, cumpre uma função preventiva. Por sua vez, a segunda resposta não será desenvolvida neste trabalho, por conta do espaço, mas sua função será eminentemente repressiva (estamos falando, por óbvio, da responsabilidade civil por danos ambientais)<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> O desenvolvimento não trouxe apenas o progresso econômico, mas também o científico, de modo que a técnica foi incorporada aos processos de criação, potencializando um expansionismo desenfreado gerador de incerteza, notadamente quantos aos efeitos dos processos industriais, produtos, instalações e demais intervenções, criando-se, assim, um problema complexo de grande relevância que se projeta para o direito com especial agudeza em dois momentos: o da adoção de decisões e o da responsabilidade por danos causados em contextos de incerteza (ESTEVE PARDO, 2003, p. 55). Vivemos em uma sociedade saturada pela técnica, em que o progresso mostra, às claras, o seu lado obscuro – e a deterioração ambiental o evidencia – e seu potencial de risco (ESTEVE PARDO, 2003, p. 64-65). Neste cenário de risco, com o intuito de salvaguardar o ambiente, além a adoção de um adequado método de tomada de decisões, que leve em consideração os valores ambientais, torna-se necessário o desenvolvimento do instituto da responsabilidade. Isso porque, no âmbito da proteção ambiental, embora a adoção de medidas legislativa preventivas seja preferível, a violação, intencional ou acidental, das normas ambientais é inevitável (LEITÃO, 1995, p. 07). Ora, as decisões tomadas em contexto de incerteza ou de desconhecimento dos riscos que possam gerar serão, desde logo, mais prudentes, se quem por elas decide seja responsabilizado, ainda que não se conheçam os riscos e efeitos negativos derivados destas decisões (ESTEVE PARDO, 2003, p. 56-57). Como outrora já afirmou Alejandro Nieto, à medida que a sociedade vai se tornando tecnologicamente complexa, converte-se, de forma progressiva, em sociedade de risco. E a sede natural do risco é a responsabilidade (1997, p. 38).



Segundo Kenneth J. Arrow e Anthony C. Fischer, autores que fizeram um dos primeiros estudos levando em consideração a incerteza e a irreversibilidade na preservação ambiental, o efeito da irreversibilidade será incluído no procedimento de tomada de decisões de modo a reduzir os benefícios, que estão balanceados contra os custos, no sentido normal (1974, p. 319). Deste modo, a presença do efeito de irreversibilidade justifica uma política de regulação mais restritiva, de modo a atuar já no primeiro período, desde que, obviamente, tal restrição possa ser flexibilizada, caso as informações obtidas no segundo período descartem a possibilidade de ocorrência de um evento danoso irreversível (2000, p. 241).

Com efeito, de acordo com Christian Gollier, Bruno Jullien e Nicolas Treich, na “área da irreversibilidade ambiental, estudos recentes mostraram que um agente deveria tomar medidas mais fortes para prevenir futuros riscos irreversíveis, se ele espera obter informação. Então, aprendizagem deveria influenciar a ação em favor do ambiente” (2000, p. 232).

Nota-se, portanto, que a irreversibilidade adentrará como vetor de restrição no procedimento de tomada de decisões, implicando no aumento do rigor na regulação da atividade, respeitando-se, dessa forma, os fundamentos preventivos do Direito do Ambiente.

## 2.2 Desvendando o princípio da precaução

Na breve análise realizada anteriormente, pudemos demonstrar que o princípio da precaução padece de uma séria deficiência conceitual: ele engloba a si mesmo e ao seu contrário, o que o torna um instrumento juridicamente inútil, pois se prestaria a justificar ambos os lados de argumentação.

Tampouco pode ser considerado vetor para o procedimento de tomada de decisões, pois sua aplicação incondicional e absoluta levaria a somente uma solução: o banimento da técnica. Esta solução, na maioria das vezes desprovida de fundamento científico, não poderia ser considerada legítima, pois baseada numa irracionalidade ecocêntrica injustificada inibidora de qualquer atividade (SILVA, 2005, p. 69-70).

Conforme salienta Giandomenico Majone, o principal problema conceitual relacionado com o princípio da precaução refere-se ao fato de que o princípio sempre impõe a adoção do procedimento mais seguro ou do mais conservador, o que, para ser consistente, implica em propor um nível zero de exposição em cada caso (2002, p. 92), o que já vimos ser impossível. É impossível porque temos que reconhecer que não podemos prescindir do desenvolvimento (MENDES, 2000, p. 124). E é exatamente por esta razão que também devemos reconhecer



que as preocupações atuais surgem da dissociação de dois enfoques que deveriam ser coincidentes: o econômico e o ambiental, pois se optou por priorizar o primeiro às custas do segundo (MARTÍN MATEO, 1999, p. 07), fato este que ninguém pode negar.

Conforme salienta Vasco Pereira da Silva a lógica tendenciosa da precaução falha ao desconsiderar a necessidade de ponderação de interesses quer no domínio das decisões “meramente” preventivas, quer no domínio das decisões “alegradamente” precaucionistas (2001, p. 19). De forma que, se fosse, de fato, seriamente considerado, poderia implicar em paralisia, o que comprometeria, afinal, a sua utilidade (SUNSTEIN, 2003, p. 37).

Conforme salienta Carla Amado Gomes, a decisão administrativa tomada em domínios onde a medida da incerteza se equipara à medida do risco, em relação a bens jurídicos fundamentais, deve ser apoiada em racionalidade. Isso porque o risco gera receios, mas também progresso e bem-estar. A incerteza é sim um fator de instabilidade, mas não pode ser eliminada, de modo que deve ser gerida para não ser utilizada como justificção da paralisia (2007, p. 250). Neste sentido, “rejeitar a precaução é abrir espaço para a busca de alternativas, é conceber uma avaliação integrada dos valores em jogo em cada quadro de risco”. A solução, desta maneira, passa “pela ponderação o mais equilibrada possível dos factores em presença, no sentido da melhor composição dos interesses, públicos e privados” (2007, p. 252).

Uma das formas de se buscar alternativas consiste na aplicação do método bayesiano de revisão de dados, no procedimento de tomada de decisões, de modo a, após a cuidadosa ponderação dos custos, benefícios e valores em jogo, propor a medida mais adequada, que poderá ser revisada de acordo com a implantação de um modelo de padronização do fluxo de informações relativo ao desenvolvimento da atividade o a seriedade do risco envolvido.

Entendemos ser correta, portanto, a orientação de que o princípio da precaução, entendido na sua forma absolutista e incondicional, não serve como vetor para o procedimento de tomada de decisões, pois obriga o acolhimento de apenas um pequeno e estreito conjunto das questões em jogo, quais sejam as questões ambientais, desconsiderando-se os vários outros aspectos de situações ligadas ao risco.

O que resta, então, para o princípio da precaução? Há algum ponto positivo a ser destacado?

Segundo Christian Gollier, Bruno Jullien e Nicolas Treich, o objetivo por detrás da concepção absolutista do princípio da precaução é, na verdade, resguardar os valores ambientais contra o oportunismo dos tomadores de decisão (“decision-makers”) em situações de informação assimétrica ou monitoramento imperfeito das informações por parte da sociedade



(2000, p. 245). Com efeito, conforme nota Cass R. Sunstein, caso os valores ambientais sejam sistematicamente desrespeitados no processo de regulação ou não lhes seja dado o devido valor, então o princípio da precaução ajudaria a contra-atacar tais tendências sistemáticas<sup>9</sup> (2013, p. 36).

Se o objetivo principal do princípio da precaução é, realmente, exigir uma sensata ponderação jurídica que considere a dimensão ambiental dos fenômenos, então, de fato, conforme já demonstrou Vasco Pereira da Silva, não há razão para autonomizá-lo para fora dos limites da compreensão do princípio da prevenção (2005, p. 69). Isso porque o fim preventivo “que está sempre subjacente à ideia de precaução —, fundamental num domínio em que os danos têm, muitas vezes, carácter irreversível, não deixa de imperar, contudo, por força do já consagrado princípio da prevenção” (GOMES, 2007, p. 188).

Por fim, considerando que o princípio da prevenção desempenha, de forma satisfatória, o influxo da dimensão ambiental na ponderação dos interesses envolvidos, sendo desnecessário, portanto, recorrer a um (novo) princípio de utilidade duvidosa (princípio da precaução), torna-se imperioso, por derradeiro, condenar a autonomização deste princípio com base na suposta diferença entre as noções de perigo (risco atual conhecido) e risco (perigo futuro desconhecido).

Conforme ensina Vasco Pereira da Silva, é inadequado distinguir prevenção de precaução em razão do carácter atual ou futuro dos riscos, pois, no domínio dos danos ambientais, estes e aqueles se encontram interligados, sendo necessário proceder à realização de juízos de prognose que permitam considerar ambos, simultânea e conjugadamente, o que pode ser alcançado através da adoção de um conteúdo amplo de prevenção (2005, p. 68-70).

De acordo com o método proposto neste trabalho, tanto os perigos (riscos atuais conhecidos), quanto os riscos (perigos futuros desconhecidos) são considerados no procedimento de tomada de decisões, seja em relação à imposição da medida restritiva inicial, seja em relação à revisão desta medida, com base em novas informações. Trata-se, enfim, de

---

<sup>9</sup> Nota-se que quando os valores ambientais são desrespeitados no processo administrativo de regulação, a questão é judicializada (processo de âmbito jurisdicional) justamente com base no princípio jurídico da precaução/prevenção. Neste caso, torna-se importante a análise de todas as implicações jurídicas que essa mudança de perspectiva ocasiona, tais como os métodos de fundamentação e os parâmetros decisórios. Ora, no processo jurisdicional, não se fala mais em racionalidade administrativa, mas em racionalidade judicial, regida por outros pressupostos. Com efeito, a questão migra do campo administrativo para o campo judicial, de modo que o fundamento decisório não é mais a conveniência e oportunidade administrativa, mas a ponderação jurídica regrada dos valores em jogo. Esta é a razão pela qual, em certas ocasiões, as decisões judiciais contrapõem-se às decisões administrativas, caçando, anulando, modificando ou suspendendo os efeitos destas. Muito embora se trate de uma constatação interessante, o seu desenvolvimento foge ao objeto deste trabalho.



consectário lógico decorrente da contínua e ininterrupta vigência temporal do princípio da precaução, durante todo o procedimento de tomada de decisões.

Da mesma forma, é inadequado distinguir prevenção de precaução em razão da suposta distinção entre as noções de “perigo”, decorrente de causas naturais, e “risco”, provocados por condutas humanas, já que as lesões ambientais são resultado de um concurso de causas em que é impossível distinguir rigorosamente fatos naturais de comportamentos humanos (SILVA, 2005, p. 69).

### 3 CONCLUSÃO

Alguns autores entendem que o princípio da prevenção encontra-se expressamente previsto no próprio *caput* do artigo 225 da Constituição, ao impor-se ao Estado e à coletividade o dever de proteger e preservar o ambiente. Outros, entretanto, entendem que o princípio da prevenção encontra fundamento no inciso IV, do §1º, do artigo 225, ao exigir-se o dever de elaboração de estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente. Ao nível infraconstitucional, o Brasil não adotou, pelo menos não expressamente, o princípio da prevenção. Isso, todavia, não impediu sua alocação entre os princípios fundamentais ambientais, o que pode ser confirmado pela ampla aceitação, em termos doutrinários, e aplicação, em termos jurisprudenciais, do referido princípio.

O conteúdo do princípio da prevenção pode ser analisado tanto no sentido estrito, quanto no sentido amplo. Em sentido estrito, o princípio visa evitar perigos concretos e imediatos. Em sentido amplo, o princípio visa afastar eventuais riscos futuros, mesmo que ainda não inteiramente determináveis. Entretanto, uma parcela da doutrina tem assimilado o conteúdo do princípio da prevenção no seu sentido restritivo, ao mesmo tempo em que criam a figura do princípio da precaução, autonomizado em função de seu conteúdo mais amplo. Nota-se, então, a tendência de se polarizar a definição do conteúdo dos princípios da prevenção e da precaução com base, respectivamente, nos conceitos de perigo e risco. Em outras palavras, o perigo é a epítome da prevenção, enquanto que o risco é a epítome da precaução.

O princípio da precaução surge, então, como instrumento norteador da prevenção de riscos, cujo objetivo é impedir a irreversibilidade dos (*improváveis?*) danos ecológicos causados em contexto de incerteza científica, em razão da imprevisibilidade dos efeitos



advindos da utilização da técnica. Acontece que o princípio da precaução, aplicado ao novo sistema de prevenção de riscos, diante da incerteza dos efeitos que a utilização de determinada técnica *possa* gerar, somente indica uma única solução possível: obstar, de forma absoluta, o desenvolvimento da atividade.

O grande problema dessa formulação é que ela toma em consideração apenas um dos *possíveis* resultados advindos do desenvolvimento de atividades em contexto de incerteza científica, qual seja a ocorrência do dano ecológico irreversível. Como o princípio da precaução somente requer a mera possibilidade de ocorrência de um evento catastrófico e como essas meras possibilidades são fáceis de supor, então seria correto afirmar que todas as possibilidades catastróficas estão incluídas no âmbito de aplicação do princípio. Esta constatação demonstra um problema grave: a justificativa que o princípio advoga pode também ser utilizada para gerar um curso de ação que seja exatamente oposto ao adotado. Nota-se, então, a maior deficiência conceitual do princípio da precaução: ele engloba a si mesmo e ao seu contrário. Se assim o é, então não pode ser tomado como meio idôneo para lastrear a base de uma argumentação segura, de modo que se deve rejeitar tal noção, por ser juridicamente insustentável. Colocando de outro modo: pelo fato de comportar essa dualidade conceitual, o princípio da precaução conflita consigo mesmo, de modo que nenhuma resposta útil dele advirá.

Nota-se, também, que ao impor a conformação de uma política de risco-zero na tomada de decisões, que somente poderia ser alcançada pela proibição total da atividade, o princípio da precaução, de conteúdo absolutista, pode gerar distorções inadmissíveis, pois é capaz de comprometer a aplicação dos pressupostos caracterizadores do procedimento de tomada de decisões: a análise de custo-benefício e a ponderação dos demais interesses envolvidos.

A resposta regulatória fornecida pelo princípio da precaução ignora os eventuais benefícios que *possam ser gerados* pelo produto ou pela atividade proibidos, pois somente leva em consideração os eventuais danos irreversíveis que deles *possam advir*. Entretanto, os reguladores (“decision-makers”) percebem (ou pelo menos deveriam perceber) o risco de maneira diferente das pessoas comuns, pois levam em conta não somente os prejuízos, mas também os benefícios associados a determinada técnica. Com efeito, os reguladores contam (ou pelo menos deveriam contar) com equipes de profissionais especializados na gestão do risco que serão responsáveis por indicar a decisão adequada a se tomar num determinado caso concreto. Neste sentido, a negligência dos benefícios que poderão advir da implantação de



determinada atividade ou produto (*rectius* – da utilização de determinada técnica), embora aceitável por parte de pessoas comuns, é intolerável por parte dos reguladores, pois significa abandonar a racionalidade administrativa e se sujeitar à (ir)racionalidade do senso comum.

Defender o princípio da precaução, na sua versão forte, implica reconhecer que a mera suspeita da possibilidade de ocorrência de determinado dano ecológico irreversível acerca de qualquer ação é suficiente para se proibi-la. Esta visão precária do funcionamento do sistema de tomada de decisões desconsidera o fato de que: 1) os valores ambientais podem estar presentes em ambos os lados da equação; 2) se os valores ambientais estão apenas em um lado, os interesses e valores do outro podem estar em desvantagem, se comparados a aqueles. Caso os valores ambientais estejam em ambos os lados da equação, então a incidência literal e intransigente do princípio da precaução significaria o reconhecimento de sua inutilidade como vetor de regulação, pois tanto a ação, quanto a não ação, estariam albergadas pelo seu conteúdo autoritário e inflexível, o que implicaria negar a si mesmo, pois também engloba a justificação de seu contrário. Por outro lado, caso os valores ambientais estejam realmente em apenas um dos lados, aos interesses do outro lado não se poderia lhes atribuir um valor menor, somente pelo fato de não possuírem “qualidades imediatamente verdes”, caso contrário o regulador poderia ser acusado de cometer discriminação arbitrária e injustificada.

Sendo assim, o regulador não pode se sujeitar à (ir)racionalidade do senso comum na formulação das políticas de gestão de risco, sob pena de incorrer em discriminação arbitrária e injustificada dos valores em jogo, além de privar a sociedade dos potenciais benefícios advindos da utilização da técnica, evidenciando uma irresponsabilidade quanto à persecução do interesse público. Neste sentido, o regulador deve procurar instrumentos para aperfeiçoar o procedimento de tomada de decisões, dentre os quais podemos destacar a própria técnica. Se o risco nasceu da técnica, é correto pensar que na técnica reside a solução para seu controle. A técnica deve ser entendida como instrumento necessário e fundamental do procedimento de tomada de decisões ligado à prevenção de riscos. De modo que a fundamentação técnica e a adequação científica são pressupostos de uma decisão legítima.

Portanto, o princípio da precaução, entendido de forma absoluta, não pode ser considerado vetor para o procedimento de tomada de decisões, pois sua aplicação incondicional e absoluta levaria a somente uma solução: o banimento da técnica. Esta solução, na maioria das vezes desprovida de fundamento científico, não poderia ser considerada



legítima, pois baseada numa irracionalidade ecocêntrica injustificada inibidora de qualquer atividade.

O que resta então, para o princípio da precaução? Se o objetivo principal do princípio da precaução é, realmente, exigir uma sensata ponderação jurídica que considere a dimensão ambiental dos fenômenos, então, de fato, não há razão para autonomizá-lo para fora dos limites da compreensão do princípio da prevenção. Com efeito, considerando que o princípio da prevenção desempenha, de forma satisfatória, o influxo da dimensão ambiental na ponderação dos interesses envolvidos, sendo desnecessário, portanto, recorrer a um (novo) princípio de utilidade duvidosa (princípio da precaução), torna-se imperioso, por derradeiro, condenar a autonomização deste princípio com base na suposta diferença entre as noções de perigo (risco atual conhecido) e risco (perigo futuro desconhecido).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROW, Kenneth J.; FISCHER, Anthony C. **Environmental preservation, uncertainty and irreversibility.** *In:* The Quarterly Journal of Economics, Volume 88, Issue 2 (May, 1974), MIT Press, p. 312-319.

BELT, Hank van den. **Debating the Precautionary Principle: “Guilty until Proven Innocent” or “Innocent until Proven Guilty”?** *In:* Plant Physiology, July 2003, Vol. 132, p. 1122–1126, www.plantphysiol.org © 2003 American Society of Plant Biologists.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Relações Jurídicas Poligonais, Ponderação Ecológica de Bens e Controlo Judicial Preventivos.** *In:* Revista Jurídica do Urbanismo e do Ambiente, nº1, 1994, p. 55-66.

CUSINATO, Rafael Tiecher. **Teoria da decisão sob incerteza e a hipótese da utilidade esperada: conceitos analíticos e paradoxos.** Tese de Mestrado da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1961/000362539.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 09/07/15.

ESTEVE PARDO, José. **La protección de la ignorancia. Exclusión de responsabilidad por los riesgos desconocidos.** *In:* Revista de Administración Pública, Núm. 161. Mayo-agosto 2003 – p. 53-82.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro.** 11. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2010.

GARCIA, Maria da Glória Dias. **Ambiente: saber científico, Política e Direito.** *In:* Estudos de Direito do Ambiente e de Direito do Urbanismo – Coordenação de Marcelo Rebelo de Sousa e Carla Amado Gomes – Instituto de Ciências Jurídico-Políticas – Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa – Novembro de 2011, p. 37-56.



GOLLIER, Christian; JULLIEN, Bruno; TREICH, Nicolas. **Scientific Progress and Irreversibility: an economic interpretation of the “Precautionary Principle”** *In: Journal of Public Economics* 75 (2000), Elsevier Science, p. 229–253.

GOMES, Carla Amado. **Risco e Modificação do Acto Autorizativo Concretizador de Deveres de Proteção do Ambiente**. Lisboa: 2007. Edição Digital (E-book) disponível em: <[http://www.oh-multimedia.com/ebooks/ebookTESE\\_PDFinteractivo.pdf](http://www.oh-multimedia.com/ebooks/ebookTESE_PDFinteractivo.pdf)>. Acesso em 09/07/2015.

LEITÃO, Teresa Morais. **Civil Liability for Environmental Damage: a comparative survey of harmonised European legislation**. Italy, Florence, 1995.

MACHADO, Paulo Affonso Lemes. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2006.

MAJONE, Giandomenico. **What price safety? The precautionary principle and its policy implications**. *In: Journal of Common Market Studies*, 2002, Volume 40, number 1, p. 89-109.

MANSON, Neil A. **Formulating the Precautionary Principle**. *In: Environmental Ethics Journal*, 2002, Vol.24, Ed. 3, p. 263-274.

MARTÍN MATEO, Ramón. **Derecho Ambiental**. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, 1977, p. 85-86.

\_\_\_\_\_. **La Revolución Ambiental Pendiente**. Universidad de Alicante, 1999.

MENDES, Paulo de Sousa. **Vale a pena o direito penal do ambiente?** Lisboa: AAFDL, 2000.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco**. 7ª ed. rev., atual e reform. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MORRIS, Julian. **Defining the Precautionary Principle**. *In: Rethinking Risk and the Precautionary Principle*. Oxford, Butterworth-Heinemann, 2000, p. 1-21.

NIETO, Alejandro. **Derecho administrativo sancionador**. 2.ª ed. Madrid, 1994.

POLLARD, W. E. **Bayesian statistics for evaluation research: An Introduction**. Sage: Publications New Delhi, 1986.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Elementos de Direito Ambiental – Parte Geral**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

SILVA, Vasco Pereira da. **Como a Constituição é verde**. Lisboa: AAFDL, 2001.

\_\_\_\_\_. **Verde cor de Direito: lições de Direito do Ambiente**. Coimbra: Almedina, 2005.



SUNSTEIN, Cass R. **Beyond the precautionary principle**. Public law and legal theory. Working paper n°.38. Chicago: janeiro de 2013, pp.1-48. Disponível em: <<http://www.law.uchicago.edu/academics/publiclaw/index.html>>. Acesso em: 09/07/2015.

\_\_\_\_\_. **The Paralysing Principle: Does the Precautionary Principle Point Us in Any Helpful Direction?** *In*: Regulation Winter 2002-2003, Vol.5, n°4, p. 32-37.