

# BIOSSEGURANÇA E PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

Reinaldo Pereira e Silva<sup>1</sup>

## 1. Introdução

Em termos práticos, entende-se por biossegurança um conjunto de políticas e de ações públicas e privadas compatíveis com a disciplina jurídica dos riscos conhecidos, dos riscos potenciais e da ignorância relacionados ao emprego e/ou desenvolvimento de modernas tecnologias, tendo por propósito evitar a configuração de danos graves e/ou irreversíveis não apenas ao ambiente natural, mas igualmente à saúde humana e à hereditariedade<sup>2</sup>. Para melhor compreensão do conceito, convém esclarecer que, se toda tecnologia, em seu amplo significado, ocupa-se da ação humana sobre coisas e pessoas, as modernas tecnologias ocupam-se das ações humanas cujas conseqüências não se restringem aos contemporâneos, não se limitam do ponto de vista espacial, nem excluem o imprevisto<sup>3</sup>.

Para além dos riscos conhecidos e dos riscos potenciais envoltos com o emprego e/ou desenvolvimento de modernas tecnologias, a biossegurança tem ressaltado nos dias que correm, como problema de primeiríssima grandeza, a questão da ignorância

---

<sup>1</sup> Doutor em Direito. Professor Associado de Direito Constitucional na Universidade Federal de Santa Catarina. Procurador do Estado. Secretário da Comissão Nacional de Direitos Humanos do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil.

<sup>2</sup> Cf. SILVA, Reinaldo Pereira e. A teoria dos direitos fundamentais e o ambiente natural como prerrogativa humana individual. Anuario de derecho constitucional latinoamericano, Montevideo, año 13, t. II, 2007, p.563

<sup>3</sup> Cf. SILVA, Reinaldo Pereira e. A nova lei brasileira de biossegurança e o instituto da responsabilidade civil. Boletín mexicano de derecho comparado, México, año XLI, n. 122, 2008, p.900-1. Cf., também, VAN GRIETHUYSEN, Pascal. Le principe de précaution: quelques éléments de base. Les cahiers du Réseau Interdisciplinaire Biosécurité, Genève, IUED, n. 4, 2004, p.27; GUY CAUBET, Christian. O escopo do risco no mercado real e no mundo jurídico. In: VARELLA, Marcelo Dias (org.). Governo dos riscos. Brasília: Rede latino-americano-européia sobre governo dos riscos, 2005. p.40-1. No Brasil, o conceito jurídico de biossegurança é bastante restrito, englobando, basicamente, a disciplina dos riscos e da ignorância relacionados ao emprego e/ou desenvolvimento da tecnologia do DNA recombinante. Não ingressam, portanto, no conceito brasileiro de biossegurança a disciplina dos riscos e da ignorância relacionados ao emprego e/ou desenvolvimento da tecnologia da fissão nuclear, da tecnologia da inteligência artificial, da nanotecnologia, dentre outras. Da mesma forma, está excluída de seu âmbito a disciplina dos riscos e da ignorância relacionados ao emprego e/ou desenvolvimento das tecnologias de reprodução humana, à exceção da pesquisa e das geneterapias envolvendo a utilização de células-tronco embrionárias humanas. A respeito, consultar o artigo 5º, da Lei Federal n.º 11.105, de 24 de março de 2005. Para além da legislação, o termo biossegurança, no Brasil, também costuma ser empregado na prevenção das biocontaminações, não se cingindo aos organismos geneticamente modificados.

quanto às conseqüências do agir tecnológico<sup>4</sup>. Para enfrentá-los, dois são os princípios que norteiam as políticas e as ações empregadas com o propósito de evitar a configuração de danos graves e/ou irreversíveis: o princípio da prevenção (*principe de prévention*) e o princípio da precaução (*principe de précaution*)<sup>5</sup>.

O princípio da prevenção disciplina os riscos conhecidos, ou seja, as situações em que as conseqüências do agir tecnológico não são apenas conhecidas<sup>6</sup>, mas também passíveis de atribuição de probabilidades objetivas<sup>7</sup>. Nestas situações, o princípio da prevenção preconiza que medidas sejam adotadas para evitar a configuração do dano.

O princípio da precaução, por sua vez, disciplina duas situações bastante distintas entre si: as em que, embora as conseqüências do agir tecnológico sejam conhecidas, não é possível a atribuição de probabilidades objetivas a cada uma delas; e as em que não são conhecidas todas as conseqüências do agir. À primeira situação corresponde a disciplina dos riscos potenciais, à segunda, a da ignorância<sup>8</sup>. Em ambas as situações, o princípio da precaução preconiza a adoção de medidas tendentes a não gerar o dano, seja por meio da inversão do ônus da prova, seja por meio da proibição, ainda que provisória, da ação<sup>9</sup>.

## 2. O princípio da proteção

Antes de aprofundar as diferenças entre os princípios da prevenção e da precaução, é conveniente esclarecer o específico âmbito de atuação do princípio da proteção.

O princípio da proteção não se encontra relacionado à área de biossegurança, uma vez que não se propõe a orientar a avaliação de riscos envolvidos no emprego e/ou desenvolvimento de modernas tecnologias. O princípio da proteção se relaciona ao conceito de impacto ambiental, cuja definição “leva em conta qualquer alteração significativa no

---

<sup>4</sup> Cf. JONAS, Hans. El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Tradução de Andrés Sánchez Pascual. Barcelona: Editorial Herder, 1995. p.49 e 56

<sup>5</sup> Diz-se, também, princípio da prudência.

<sup>6</sup> Diz-se que existem riscos conhecidos tão logo estabelecidas relações entre uma causa e um efeito. Cf. PERRET, Horace et al. Approches du risque: une introduction. Les cahiers du Réseau Interdisciplinaire Biosécurité, Genève, IUED, n. 2, 2005, p.9 e 41

<sup>7</sup> Cf. VAN GRIETHUYSEN, Pascal. op. cit. p.11

<sup>8</sup> Cf. PERRET, Horace et al. op. cit. p.9 e 41

<sup>9</sup> Cf. LAMBERT-FAIVRE, Yvonne. L'éthique de la responsabilité. Revue trimestrielle de droit civil, Paris, Dalloz, n. 1, janvier/mars 1998, p.10; GROS, Manuel. La réquisitoire. Revue du droit public & de la science politique en France et à l'étranger, Paris, LGDJ, n. 3, 2002, p.827

ambiente natural – em um ou mais de seus componentes – provocada pela ação humana”<sup>10</sup>. Daí porque o estudo de impacto ambiental é um pressuposto para a avaliação de custo/benefício de danos certos decorrentes do agir humano, não para a avaliação de riscos<sup>11</sup>.

O princípio da proteção preside então a ponderação entre o custo de uma alteração significativa no ambiente natural, ou seja, de um dano que se pretende ver configurado, e o grau de benefícios sociais dele decorrentes<sup>12</sup>. Os princípios da prevenção e da precaução, por outro lado, visam a evitar a configuração de danos graves e/ou irreversíveis.

### 3. Ciência e tecnologia

Os princípios da prevenção e da precaução, na medida em que disciplinam o emprego e/ou desenvolvimento tecnológico, demandam o conhecimento de ciência acerca dos riscos envolvidos nesta disciplina. Se é legítimo afirmar, como o faz Mario Bunge, que “toda ciência é boa ou ao menos indiferente, já que, por definição, o conhecimento é um bem intrínseco”, não se pode dizer o mesmo da tecnologia, porquanto “ela se ocupa da ação humana sobre coisas e pessoas, ou seja, a tecnologia dá poder sobre coisas e pessoas, e nem todo poder é bom para todos”<sup>13</sup>. Esta simples afirmação evidencia o caráter complexo, e por vezes contraditório, da relação entre direito e biossegurança, uma vez que é da natureza do poder insurgir-se contra o direito e é da natureza do direito constituir-se a partir de suas relações com o poder.

### 4. O princípio da prevenção

O princípio da prevenção somente se aplica a situações em que o risco de causar danos depende do agir humano; além disso, ele pressupõe a possibilidade de atribuir probabilidades objetivas a cada uma das conseqüências conhecidas do agir tecnológico.

---

<sup>10</sup> PHILIPPI Júnior, Arlindo; MAGLIO, Ivan Carlos. Avaliação de impacto ambiental. In: ALVES, Alaôr Caffé et al. (org.). Curso interdisciplinar de direito ambiental. São Paulo: Manole, 2005. p.229

<sup>11</sup> Cf. FERRARA, Rosario; FRACCHIA, Fabrizio; RASON, Nino Olivetti. Diritto dell'ambiente. Roma: Editori Laterza, 2000. p.231-2; CAPONE, Dario; MERCONE, Mario. Il diritto dell'ecologia e dell'ambiente. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 1993. p.458-63

<sup>12</sup> Quando os danos não dependem do agir humano, ou seja, quando não é humanamente possível evitá-los, o princípio da proteção apenas preconiza a adoção de medidas de redução das conseqüências danosas. Cf. VACHER, Corinne. Evaluation des risques ecologiques associés aux plantes génétiquement modifiées. Université Montpellier II, 2004. (Thèse pour obtenir le grade de docteur). p.6

<sup>13</sup> BUNGE, Mario. Ética, ciencia y técnica. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1996. p.110-1

Segundo Amandine Capitani, no âmbito de atuação do princípio da prevenção os riscos devem estar demonstrados de antemão, ou seja, devem ser conhecidos; a incerteza deve corresponder apenas à configuração dos danos<sup>14</sup>. Nesse particular, cumpre dizer que “riscos conhecidos” são uma expressão que tanto diz respeito à estimativa das chances de que um dano possa vir a se configurar (probabilidade científica) quanto à estimativa da severidade das conseqüências caso o dano se configure (magnitude do dano). De acordo com Tom Beauchamp e James Childress, “avaliar riscos significa determinar a probabilidade e a magnitude dos danos provenientes de um perigo. A valoração dos riscos em relação a vantagens prováveis é chamada de análise risco/vantagem, podendo ser formulada em termos de uma razão das vantagens e dos riscos esperados e levar a um julgamento acerca da aceitabilidade do risco que está sendo avaliado”<sup>15</sup>. Em outras palavras, a avaliação de riscos, preconizada pelo princípio da prevenção, ao partir do conhecimento científico do risco, propõe-se a elaborar uma recomendação conclusiva da equação risco/vantagem, indicando o grau de sua aceitação de acordo com um nível de segurança previamente escolhido.

## 5. O princípio da precaução

O princípio da precaução se aplica a duas situações bastante distintas entre si: as em que, embora as conseqüências do agir tecnológico sejam conhecidas, não é possível a atribuição de probabilidades objetivas a cada uma delas; e as em que não são conhecidas todas as conseqüências do agir. À primeira situação corresponde a disciplina dos riscos potenciais, à segunda, a da ignorância.

O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica de 2000 dispõe que “a falta de conhecimentos científicos ou de consenso científico não será necessariamente interpretada como indicativo de um nível determinado de risco, uma ausência de risco ou de um risco aceitável”<sup>16</sup>. O que significa

---

<sup>14</sup> Cf. CAPITANI, Amandine. La Charte de l'environnement. *Revue française de droit constitutionnel*, Paris, Presses Universitaires de France, n. 63, 2005, p.505

<sup>15</sup> BEAUCHAMP, Tom; CHILDRESS, James. *Princípios de ética biomédica*. Tradução de Luciana Pudenzí. São Paulo: Loyola, 2002. p.325

<sup>16</sup> Cf. Item 4, do anexo III, do Decreto 5.705, de 16 de fevereiro de 2006. A Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, em termos mais amplos, adverte que, “para proteger o ambiente natural, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves e/ou irreversíveis, a ausência de certeza científica não será utilizada como razão para o adiamento de medidas econômicas viáveis para prevenir a degradação ambiental” (Princípio 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement e le développement). Cf. SADELEER, Nicolas de. *Quelles balises por le juge? Les juges et la protection de l'environnement*, Bruxelles, CEDRE, 1998. p.230; SILVA, Reinaldo Pereira e. *Biodireito: a nova fronteira dos direitos humanos*. p.45

dizer que o princípio da precaução envolve um procedimento de avaliação de riscos bastante distinto do preconizado pelo princípio da prevenção, tendo-se em conta que a incerteza do risco, ao não permitir a conclusão da equação risco/vantagem em termos definitivos, pode exigir, até mesmo, a adoção de medidas proibitivas, posto que provisórias, para não gerar o dano<sup>17</sup>.

Na área de biossegurança, a incerteza do risco, seja pela impossibilidade de atribuição de probabilidades objetivas a conseqüências conhecidas do agir tecnológico, seja pela pura e simples ignorância de todas as suas conseqüências, é um grave fator de insegurança. Paulo Affonso Leme Machado, citando o Comunicado de Bruxelas sobre o Princípio da Precaução, acentua que “a invocação do princípio da precaução é uma decisão exercida quando a informação científica é insuficiente, não conclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal sejam perigosos e incompatíveis com o nível de segurança escolhido”<sup>18</sup>.

### **5.1. As críticas ao princípio da precaução**

Antes de ir adiante, cumpre registrar que o princípio da precaução não se encontra imune a críticas. De acordo com Cass Sunstein, o princípio da precaução deve ser desafiado não porque conduz a uma direção equivocada, mas porque não conduz a direção alguma. Para o autor, o princípio da precaução não pode ser defendido porque “os riscos estão por todos os lados das relações sociais e qualquer esforço para ser universalmente precavido vai se tornar paralisante, proibindo todos os passos imagináveis, incluindo nenhum passo também”<sup>19</sup>.

A rigor, o autor é um crítico do que denomina “concepção forte do princípio da precaução”, e que, diante da ignorância científica, exige a adoção de medidas proibitivas, posto que provisórias. No entanto, não se opõe o autor à disciplina rígida dos riscos potenciais, admitindo, em certos casos, a inversão do ônus da prova<sup>20</sup>. Ora, se uma

---

<sup>17</sup> Cf. CECCHETTI, Marcelo. Principi costituzionali per la tutela dell'ambiente. Milano: Giuffrè Editore, 2000. p.177. “O risco certo deve ser distinguido da incerteza. O risco certo se refere à probabilidade e à magnitude de um prejuízo a certos interesses. A incerteza, em contraposição, refere-se a uma carência de previsibilidade ou de conhecimento em virtude de evidências insuficientes” (BEAUCHAMP, Tom; CHILDRESS, James. op. cit. p.326).

<sup>18</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. O princípio da precaução e a avaliação de riscos. Revista dos Tribunais, São Paulo, ano 96, v. 856, fev. 2007, p.36

<sup>19</sup> Cf. SUNSTEIN, Cass. Para além do princípio da precaução. Interesse público, Porto Alegre, ano 8, n. 37, maio/jun. 2006, p.120 e 123

<sup>20</sup> “A Declaração de Wingspread dispõe: ‘quando uma atividade cria ameaça de dano à saúde humana ou ao meio ambiente, medidas de precaução devem ser tomadas mesmo se algumas relações de causa e efeito não estejam comprovadas cientificamente de

disciplina rígida dos riscos pode inclusive impor ao proponente da ação o ônus de provar que sua atividade se encontra dentro do “nível de segurança escolhido”, resultando, em caso de não comprovação, na proibição da ação, a crítica de Cass Sunstein à “concepção forte do princípio da precaução” parece exagerada e, em certo sentido, contraditória.

Cass Sunstein, no entanto, levanta um aspecto polêmico do princípio da precaução que não deve ser menosprezado, que é seu emprego pautado por razões não científicas, mas de caráter econômico, ou seja, por razões de mercado. Muito embora os exemplos citados melhor se amoldem ao âmbito de atuação do princípio da prevenção, o contraste proposto entre os Estados, por Cass Sunstein, é esclarecedor do aspecto levantado. Segundo o autor, “a Europa tem sido mais precavida em relação a hormônios na carne bovina, enquanto os Estados Unidos da América têm tido mais precaução com a doença da vaca louca. Os Estados europeus têm adotado uma postura extremamente precavida em relação a alimentos geneticamente modificados; os Estados Unidos da América, por outro lado, parecem extremamente precavidos em relação ao terrorismo. Em relação aos riscos associados ao aquecimento global, os Estados europeus e os Estados Unidos da América adotam posturas bastante divergentes entre si”. Isto permite concluir que alguns Estados são mais cautelosos em relação a alguns riscos e mais imprecavidos em relação a outros<sup>21</sup>.

Em verdade, a economia de qualquer Estado quer desenvolver-se, pouco importando sua sustentabilidade a médio e longo prazos<sup>22</sup>. E a tecnologia, qualquer tecnologia, uma vez apropriada pela economia, tende a ter seu emprego e/ou desenvolvimento justificado pela simples pretensão de desenvolvimento. Mas o que significa desenvolvimento? Para Celso Furtado, o desenvolvimento é um mito econômico porque, mesmo que houvesse a sincera intenção de “generalizar em escala planetária o padrão de consumo dos ricos, tal intenção, se levada a termo, implicaria inexoravelmente o colapso de toda uma civilização”, dado o grau de depredação do mundo físico que demandaria<sup>23</sup>. Como se sabe da insinceridade de tal intenção, não só nas relações comerciais entre Estados, mas também nas relações entre os indivíduos de um mesmo Estado, cumpre acentuar que todo risco hoje assumido no emprego e/ou desenvolvimento

---

forma plena. Nesse contexto, o proponente da atividade, em vez do público, deve suportar o ônus da prova’. A primeira frase é uma versão mais agressiva da Declaração do Rio; é mais agressiva porque não é limitada a ameaças de danos graves e/ou irreversíveis. Mas com a inversão do ônus da prova, a segunda frase vai ainda mais longe. É claro, tudo depende do que aqueles com o ônus da prova devem demonstrar em particular” (SUNSTEIN, Cass. op. cit. p.128 e 133).

<sup>21</sup> Cf. SUNSTEIN, Cass. op. cit. p.131 e 143

<sup>22</sup> De acordo com o Relatório Brundtland, desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades.

<sup>23</sup> Cf. FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974. p.75

de modernas tecnologias não se volta a outro fim senão o de favorecer sobretudo os ricos, em prejuízo, sobretudo, dos mais pobres. Se assim o é, de todo recomendável “alguma precaução na utilização do princípio da precaução”<sup>24</sup>.

## 5.2. As origens próximas do princípio da precaução e seus desdobramentos

Se desde os anos 60 a noção de “precaução” é utilizada pela jurisprudência norte-americana tanto no domínio da saúde humana quanto no domínio ambiental, o “princípio da precaução” (*vorsorgeprinzip*) somente foi empregado de maneira explícita ao longo dos anos 70, especificamente no âmbito das políticas ambientais implementadas pela Alemanha<sup>25</sup>.

Em 1992, a Declaração do Rio de Janeiro sobre meio ambiente e desenvolvimento consagrou o princípio da precaução no âmbito internacional, ao orientar que, em caso de risco de dano grave ou irreversível, a ausência de certeza científica não deve servir de pretexto para retardar a adoção de medidas capazes de evitá-lo.

Na Europa, em inserção constitucional, não apenas legal, a França dispôs sobre o princípio da precaução no artigo 5º, da *Charte de 2003*, determinando que, “quando a ocorrência de um dano, ainda que incerto diante do estágio do conhecimento científico, possa afetar de modo grave e irreversível o meio ambiente, as autoridades públicas providenciarão, através da aplicação do princípio da precaução e nas áreas de suas atribuições, a implementação de procedimentos de avaliação de riscos e a adoção de medidas provisórias e proporcionais com a finalidade de evitar a realização do dano”<sup>26</sup>.

De acordo com o artigo 5º, três elementos determinam o âmbito de atuação do princípio da precaução na França: a incerteza diante do estágio do conhecimento científico, a potencialidade do dano para afetar de modo grave e irreversível o ambiente natural e a provisoriedade das medidas adotadas para evitá-lo<sup>27</sup>. O primeiro elemento, em verdade, não permite diferenciar o âmbito de atuação do princípio da precaução do âmbito de atuação do princípio da prevenção, porquanto relaciona a incerteza científica ao dano, não ao risco. O segundo elemento destoa dos tratados internacionais, uma vez que a

---

<sup>24</sup> GROS, Manuel. op. cit. p.823

<sup>25</sup> Cf. VAN GRIETHUYSEN, Pascal. op. cit. p.15-7

<sup>26</sup> Cf. MATHIEU, Bertrand; VERPEAUX, Michel. *Droit constitutionnel*. Paris: Presses Universitaires de France, 2004. p.309; ROMI, Raphaël. La Charte de l'Environnement, avatar constitutionnel? *Revue du droit public & de la science politique en France et à l'étranger*, Paris, LGDJ, n. 6, 2004, p.1486

<sup>27</sup> Cf. AUBY, Jean-Marie; AUBY, Jean-Bernard. *Droit public*. tome 1. Paris: Dalloz, 1993. p.149-51; PRIEUR, Michel. La Constitution et l'environnement. *Cahiers du Conseil Constitutionnel*, Paris, Conseil Constitutionnel, n. 15, 2003, p.1; VERGOTTINI, Giuseppe de. *Diritto costituzionale*. Padova: CEDAM, 1997. p.370-1

gravidade e a irreversibilidade do dano “devem ser condições alternativas, não exigências cumulativas”<sup>28</sup>. A rigor, a dupla exigência restringe em excesso o âmbito de atuação do princípio da precaução. Com efeito, “se um dano irreversível constitui-se em dano grave, a recíproca nem sempre é verdadeira”<sup>29</sup>. E o terceiro elemento tem o mérito de enfrentar a crítica ao pretense caráter “paralisante” do princípio da precaução, já que, ao propor a implementação de medidas proibitivas, não o faz de maneira definitiva, condicionando sua superação ao estágio do conhecimento científico.

### **5.3. O princípio da precaução no Brasil**

O princípio da precaução encontra expressa previsão no artigo 1º, da Lei brasileira de Biossegurança. Na parte final de seu *caput*, determina-se a “observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente”. Dado o caráter sintético da previsão legal, os elementos que determinam o âmbito de atuação do princípio da precaução no Brasil devem ser inferidos da leitura conjunta do Decreto Federal 5.591, de 22 de novembro de 2005, que regulamenta a Lei brasileira de Biossegurança, e do Decreto Federal 5.705, de 16 de fevereiro de 2006, que incorpora ao direito nacional o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança. Dessa leitura, três elementos se destacam: a incerteza dos riscos diante do estágio do conhecimento científico, a potencialidade do dano para afetar de modo grave e/ou irreversível o ambiente natural e a provisoriedade das medidas tendentes a não gerar o dano. O que significa dizer que a disciplina jurídica brasileira não apresenta os defeitos que foram identificados na disciplina jurídica francesa.

### **5.4. O específico âmbito de atuação do princípio da precaução**

O princípio da precaução, da mesma forma que o da prevenção, atua diante de situações que envolvam o agir humano. A diferença entre eles decorre do fato de o princípio da precaução não voltar seu olhar disciplinar às ações relacionadas a riscos conhecidos. A bem da verdade, no âmbito de atuação do princípio da precaução, a incerteza não diz respeito ao risco em si, mas à qualificação e à quantificação científicas do risco. De acordo com Hugh Lacey, o princípio da precaução indica “adiamentos na implementação de inovações tecnológicas enquanto se conduzem pesquisas empíricas adicionais sobre seus riscos e sobre alternativas que não envolvam o mesmo tipo de risco”<sup>30</sup>.

É, portanto, num contexto de incerteza, incapaz de possibilitar a conclusão da equação risco/vantagem em termos definitivos, que a prudência recomenda inclusive a

---

<sup>28</sup> CAPITANI, Amandine. op. cit. p.505

<sup>29</sup> SANCHEZ, Karine. op. cit. p.8

<sup>30</sup> LACEY, Hugh. Pesquisas com células-tronco embrionárias. Folha de S. Paulo, São Paulo, 23 set. 2007, A3



adoção de medidas proibitivas. Desse modo, ao contrário de paralisar o conhecimento científico, o princípio da precaução o torna uma condição imprescindível para a avaliação de riscos de acordo com um nível de segurança previamente escolhido<sup>31</sup>. No entanto, “definir claramente os critérios e os requisitos sob os quais o risco se torna aceitável para a sociedade é precisamente o ponto nodal das verdadeiras dificuldades, muito mais do que o significado *stricto sensu* do princípio da precaução”<sup>32</sup>.

## 6. Considerações finais

Como medida de prudência redobrada, o princípio da precaução determina a não execução de uma ação tecnológica se impera a ignorância quanto a suas conseqüências, ou impõe a quem pretende implementá-la o ônus de provar a aceitabilidade de seus riscos<sup>33</sup>. Muito embora o procedimento de avaliação de riscos, na área de biossegurança, ainda privilegie a participação de “especialistas” (*experts*) nas instâncias de julgamento e deliberação, não há dúvida de que a adequada compreensão do princípio da precaução também exige, nessas mesmas instâncias, a participação plural da sociedade<sup>34</sup>. Dentre as muitas razões que podem ser invocadas para tanto, basta lembrar que a avaliação de riscos se processa mediante o confronto da ação tecnológica que se pretende implementar com um nível de segurança previamente escolhido, ou seja, com uma convenção histórica<sup>35</sup>. Ora, se a escolha de um nível de segurança encerra desde dados propriamente científicos até elementos manifestamente ocasionais, como a política econômica vigente em um dado Estado, nada, absolutamente nada, justifica a não inclusão da sociedade nas instâncias de julgamento e deliberação da área de biossegurança.

## 7. Bibliografia

AUBY, Jean-Marie; AUBY, Jean-Bernard. Droit public. tome 1. Paris: Dalloz, 1993.

---

<sup>31</sup> Cf. SANCHEZ, Karine. op. cit. p.3 e 9

<sup>32</sup> NOIVILLE, Cristine. Ciência, decisão, ação: três observações em torno do princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias (org.). Governo dos riscos. Brasília: Rede latino-americano-européia sobre governo dos riscos, 2005. p.62

<sup>33</sup> Cf. MALAFOSSE, Jean Apud DE MATTEI, Roberto. Indirizzo di saluto. Il principio di precauzione. I costi della non-scienza, Milano, Associazione Galileo 2001, 2004, p.19; LAMBERT-FAIVRE, Yvonne. op. cit. p.10; WOLFRUM, Rüdiger. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias et al. (org.). Princípio da precaução. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p.16 e 18; LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. op. cit. p.234

<sup>34</sup> No Brasil, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é composta por 18 (dezoito) especialistas e 9 (nove) representantes do Estado. A participação da sociedade, sempre excepcional e sem direito de voto, apenas ocorre em audiências públicas. Cf. artigos 6º e 43, do Decreto Federal n.º 5.591, de 22 de novembro de 2005.

<sup>35</sup> Cf. BEAUCHAMP, Tom; CHILDRESS, James. op. cit. p.326

BEAUCHAMP, Tom; CHILDRESS, James. Princípios de ética biomédica. Tradução de Luciana Pudenzi. São Paulo: Loyola, 2002.

BUNGE, Mario. Ética, ciencia y tecnica. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1996.

CAPITANI, Amandine. La Charte de l'environnement. Revue française de droit constitutionnel, Paris, Presses Universitaires de France, n. 63, 2005.

CAPONE, Dario; MERCONE, Mario. Il diritto dell'ecologia e dell'ambiente. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 1993.

CECCHETTI, Marcelo. Principi costituzionali per la tutela dell'ambiente. Milano: Giuffrè Editore, 2000.

DE MATTEI, Roberto. Indirizzo di salute. Il principio di precauzione. I costi della non-scienza, Milano, Associazione Galileo 2001, 2004.

FERRARA, Rosario; FRACCHIA, Fabrizio; RASON, Nino Olivetti. Diritto dell'ambiente. Roma: Editori Laterza, 2000.

FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GROS, Manuel. La réquisitoire. Revue du droit public & de la science politique en France et à l'étranger, Paris, LGDJ, n. 3, 2002.

GUERRANTE, Rafaela Di Sabato. Transgênicos. Uma visão estratégica. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

Guy CAUBET, Christian. O escopo do risco no mercado real e no mundo jurídico. In: VARELLA, Marcelo Dias (org.). Governo dos riscos. Brasília: Rede latino-americano-européia sobre governo dos riscos, 2005.

HOOFT, Visser T. Développement technologique et responsabilité envers les générations futures. Archives de philosophie du droit, Paris, Sirey, tome 36, 1991.

JONAS, Hans. El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Tradução de Andrés Sánchez Pascual. Barcelona: Editorial Herder, 1995.

LAMBERT-FAIVRE, Yvonne. L'éthique de la responsabilité. Revue trimestrielle de droit civil, Paris, Dalloz, n. 1, janvier/mars 1998.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. Novas tendências e possibilidades do direito ambiental no Brasil. In: WOLKMER, Antonio Carlos et al. (org.). Os novos direitos no Brasil. São Paulo: Saraiva, 2003.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. O princípio da precaução e a avaliação de riscos. Revista dos Tribunais, São Paulo, ano 96, v. 856, fev. 2007.

MATEO, Ramón Martín. Tratado de derecho ambiental. v. I. Madrid: Editorial Trivium, 1991.

MATHIEU, Bertrand; VERPEAUX, Michel. Droit constitutionnel. Paris: Presses Universitaires de France, 2004.

NOIVILLE, Cristine. Ciência, decisão, ação: três observações em torno do princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias (org.). Governo dos riscos. Brasília: Rede latino-americano-européia sobre governo dos riscos, 2005.

PERRET, Horace et al. Approches du risque: une introduction. Les cahiers du Réseau Interdisciplinaire Biosécurité, Genève, IUED, n. 2, 2005.

PHILIPPI Júnior, Arlindo; MAGLIO, Ivan Carlos. Avaliação de impacto ambiental. In: ALVES, Alaôr Caffé et al. (org.). Curso interdisciplinar de direito ambiental. São Paulo: Manole, 2005.

PRIEUR, Michel. La Constitution et l'environnement. Cahiers du Conseil Constitutionnel, Paris, Conseil Constitutionnel, n. 15, 2003.

ROMI, Raphaël. La Charte de l'Environnement, avatar constitutionnel? Revue du droit public & de la science politique en France et à l'étranger, Paris, LGDJ, n. 6, 2004.

SADELEER, Nicolas de. Quelles balises pour le juge? Les juges et la protection de l'environnement, Bruxelles, CEDRE, 1998.

SANCHEZ, Karine. La diversité des discours attachés au principe de précaution. Actes du VI Congrès français de droit constitutionnel, Université de Montpellier I, 9-11 juin 2007.

SILVA, Reinaldo Pereira e. A nova lei brasileira de biossegurança e o instituto da responsabilidade civil. Boletín mexicano de derecho comparado, México, año XLI, n. 122, 2008.

\_\_\_\_\_. A teoria dos direitos fundamentais e o ambiente natural como prerrogativa humana individual. Anuario de derecho constitucional latinoamericano, Montevideo, año 13, t. II, 2007.

\_\_\_\_\_. Biodireito: a nova fronteira dos direitos humanos. São Paulo: LTr, 2003.

\_\_\_\_\_. Biodireito: o novo direito da vida. In: WOLKMER, Antonio Carlos et al. (org.). Os novos direitos no Brasil. São Paulo: Saraiva, 2003.

\_\_\_\_\_. Reflexões sobre a pré-compreensão constitucional: a dignidade da pessoa humana como condição de possibilidade de sentido. Seqüência. Revista do curso de pós-graduação em direito da UFSC, Florianópolis, Fundação Boiteux, n. 50, ano XXV, julho de 2005.

SUNSTEIN, Cass. Para além do princípio da precaução. Interesse público, Porto Alegre, ano 8, n. 37, maio/junho de 2006.

VACHER, Corinne. Evaluation des risques ecologiques associés aux plantes génétiquement modifiées. Université Montpellier II, 2004. (Thèse pour obtenir le grade de docteur).

VAN GRIETHUYSEN, Pascal. Le principe de précaution: quelques éléments de base. Les cahiers du Réseau Interdisciplinaire Biosécurité, Genève, IUED, n. 4, 2004.

VERGOTTINI, Giuseppe de. Diritto costituzionale. Padova: CEDAM, 1997.

WOLFRUM, Rüdiger. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias et al. (org.). Princípio da precaução. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.