

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO**

JOÃO CARLOS DE CARVALHO ROCHA

**OS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM FACE DA
PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL AO MEIO AMBIENTE**

**PORTO ALEGRE
2007**

JOÃO CARLOS DE CARVALHO ROCHA

**OS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM FACE DA
PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL AO MEIO AMBIENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet

Instituição depositária:
Biblioteca Central Irmão José Otão
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE

2007

R672o Rocha, João Carlos de Carvalho
Os organismos geneticamente modificados em face da proteção
constitucional ao meio ambiente [manuscrito] / João Carlos de
Carvalho Rocha. – 2007.

292 f.

Dissertação (mestrado) -- Pontifícia Universidade Católica do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Direito, 2007.

“Orientador: Professor Doutor Ingo Wolfgang Sarlet, Programa de
Pós-Graduação em Direito”.

1. Direito ambiental. 2. Produto transgênico. 3. Constituição. 4.
Direitos e garantias individuais. 5. Biossegurança. I. Título.

CDU – 349.6

Bibliotecária responsável: Marta Roberto, CRB-10/652

JOÃO CARLOS DE CARVALHO ROCHA

**OS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM FACE DA
PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL AO MEIO AMBIENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Direito.

Data da aprovação: 28 de março de 2007

BANCA EXAMINADORA:

- 1) Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet (Orientador)
- 2) Prof. Dr. Fábio Siebeneichler de Andrade
- 3) Prof. Dr. Paulo Affonso Leme Machado

*Para Isabel e Ana Beatriz, futuras mulheres do século
que com elas se inicia, com o infinito amor de pai.
Para José e Marluce, dos quais sou fruto e semente.*

Agradecimentos

A dissertação que aqui se apresenta é fruto de uma vida dedicada às questões ambientais, no plano pessoal e profissional. E uma vida não se vive sozinho, mas com muitas pessoas que interagem conosco, em diferentes momentos e intensidades. Início o primeiro agradecimento justamente àquela que tem sido companheira na mesma preocupação com o meio ambiente, e que, para minha sorte, também tem sido companheira de vida, ideais, afeto e paixão. Raquel não apenas possibilitou a necessária estrutura familiar que tornou possível a elaboração do texto, mas acompanhou, atenta e crítica, todo o seu percurso. Com diversos amigos e colegas discuti as questões desenvolvidas nessa pesquisa, e outras correlatas, que contribuíram para que chegasse a termo, em especial: Alessandro Sales, Ana Luísa von Mengden, Carlos Augusto Cazarré, Douglas Fischer, Lafayette Petter, Maria Emília Costa, Nicolao Dino, Ricardo Tatsch, Samantha Dobrowolski e Ubiratan Cazetta. Agradeço também a todos os colegas do Ministério Público Federal, pela imensa experiência que é fazer parte dessa Instituição, e o faço na pessoa de Aurélio Rios, para quem *gente e ambiente* nunca formaram uma rima pobre. Registro também o agradecimento ao Conselho Superior do Ministério Público Federal, o qual, ao autorizar minha licença para elaboração da dissertação contribuiu decisivamente para que cumprisse esse requisito do Programa de Pós-Graduação em Direito. Ao Corpo Docente do Mestrado em Direito da PUC/RS minha gratidão pela convivência e aprendizado. Agradeço de forma muito especial ao Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet, por sua orientação segura, por ter confiado neste projeto e intervindo nos momentos certos, salvando-o da banalidade a qual eu inevitavelmente o conduziria. Agradeço ainda a todos os servidores e estagiários que trabalharam comigo na Procuradoria da República da 4ª Região entre 2002 e 2007, em especial a Letícia Carapeto Benrdt e a Patricia Ubal Przybylski Blumenkrantz. Por último, mas não menos importante, agradeço a Cláudia Zanenga e Marta Roberto, responsáveis, respectivamente, pelas Bibliotecas da PRR-4ª e da PR/RS, pelo inestimável e atencioso apoio.

“Tudo que era considerado como dado, como evidentemente aceito, não requerendo nenhuma ação específica – que existam homens, que exista a vida, que exista um mundo -, aparece subitamente iluminado pelos relâmpagos da tempestade ameaçadora do agir humano. Sob a mesma luz aparece então o novo dever.” (*O princípio responsabilidade*, Hans Jonas)

RESUMO

Os organismos geneticamente modificados representam um novo desafio tecnológico para a sociedade, na medida em que caracterizam patamar de risco que eleva a incerteza científica quanto a proteção do ambiente e da saúde humana. Os princípios gerais da Política Nacional de Biossegurança devem ser deduzidos de uma abordagem constitucional que possibilite a harmonização entre o desenvolvimento ecologicamente sustentável e biotecnologia, observado o respeito aos direitos fundamentais ao meio ambiente e à diversidade e integridade do patrimônio genético, a partir de afirmação ética da responsabilidade da pessoa humana pelo mundo em que vivemos.

Palavras-chave: direito ambiental constitucional – direitos fundamentais – sociedade de risco – organismos geneticamente modificados – política nacional de biossegurança

ABSTRACT

Genetically modified organisms represent a new technological challenge for the society, in the measure in that characterize risk level that raises the scientific uncertainty about the protection of environment and human health. The general principles of National Biosafety Policy must be deduced of a constitutional approach that makes possible the harmonization between ecological sustainable development and biotechnology, with respect to the fundamental rights of environment and to the diversity and integrity of the genetic patrimony, from ethical affirmation of the human person's responsibility for the world in that we lived.

Key Words: environmental constitutional law – fundamental rights – risk society – genetically modified organisms – national biosafety policy

ABREVIATURAS

art. - artigo

cf. – confira

coord. - coordenador

Des. – Desembargador

ed. – edição

inc. - inciso

Min. - Ministro

ob. cit. – obra citada

org. - organizador

par. - parágrafo

segs. - seguintes

sup. ed. – Supervisão editorial

vs. - *versus*

SIGLAS

AC – Apelação cível

ADN – Ácido desoxirribonucléico

ADI – Ação Direta de Inconstitucionalidade

AIA – Avaliação de impacto ambiental

ARN - Ácido ribonucléico

ANP – Agência Nacional do Petróleo

BT - *Bacillus thurigiensis*

CCR – Câmara de Coordenação e Revisão

CDF – Convenção sobre a Diversidade Biológica

CF – Constituição Federal

CNBS – Conselho Nacional de Biossegurança

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CTNBio – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

DDT – Dicloro-Difenil-Tricloroetano

EPA – Environmental Protection Agency

EPIA – Estudo prévio de impacto ambiental

FAO – Food and Agriculture Organization

FDA – Food and Drug Administration

GM – geneticamente modificado

IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor

ITLOS – International Tribunal for the Law of the Sea

IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

LK – *Liberty link*

MTBE – Metil-Tertio-Butil-Éter

OGM – organismo geneticamente modificado

OMC – Organização Mundial do Comércio

ONU – Organização das Nações Unidas

OSPAR – Convention on the Protection of the Marine Environment in the North-East Atlantic

PNB – Política Nacional de Biossegurança

RDA – Revista de Direito Administrativo

RIMA – Relatório de impacto ambiental

RR – *Round up ready*

SIB – Sistema de Informações em Biossegurança

SISAN – Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

STF – Supremo Tribunal Federal

TCE – Tratado da Comunidade Européia

TJCE – Tribunal de Justiça das Comunidades Européias

TPICE - Tribunal de Primeira Instância das Comunidades Européias

TRF – Tribunal Regional Federal

UNECE – United Nations Economic Commission for Europe

USDA – United States Department of Agriculture

WWF – World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
1 CAPÍTULO I - MEIO AMBIENTE E PESSOA HUMANA.....	21
1.1. - Aproximação ao tema.....	21
1.2. - Concepção antropocêntrica.....	24
1.2.1. – Dignidade moral e ontológica.....	27
1.3. - A emergência do ecocentrismo.....	33
1.3.1. – Ecocentrismo e não-especismo.....	40
1.4. - Possibilidades além dos <i>centrismos</i>	44
1.5. - Do direito ecológico ao direito socioambiental.....	49
2 CAPÍTULO II – O MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO.....	55
2.1 – Panorama histórico-evolutivo.....	55
2.1.1. – Meio ambiente e direitos humanos na Ordem Internacional.....	56
2.1.2. – Meio ambiente no direito constitucional comparado.....	57
2.2. – O bem (sócio)ambiental na Constituição.....	65
2.2.1. – Concepção estrita (objetiva) do bem ambiental.....	67
2.2.2. – Concepção ampla (subjativa) do bem ambiental.....	68
2.2.3. – Vantagens do conceito unitário amplo.....	74
2.3. - Direito fundamental ao meio ambiente.....	75
2.3.1. – Pluridimensionalidade dos direitos fundamentais.....	75
2.3.2. - Considerações sobre a estrutura dos direitos fundamentais.....	82
2.3.3. - Natureza fundamental do direito ao ambiente.....	88
2.3.3.1. - Difusibilidade e indivisibilidade do direito ao ambiente.....	89
2.3.3.2. - A questão dos direitos dos animais.....	91
2.3.4. - Conteúdo do direito fundamental ao meio ambiente.....	95
2.3.4.1. - Funções do direito fundamental ao ambiente.....	98
2.3.4.2. – Titularidade.....	102
2.3.4.3. - Conflituosidade em face de outros direitos fundamentais – Núcleo essencial e mínimo ambiental.....	104
2.3.5. - Feixe de direitos ambientais e problemas ecológicos de segunda geração.....	112
2.4 – A defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica.....	117
2.4.1. - Críticas ao desenvolvimento sustentável.....	119
2.4.2. - O contexto do desenvolvimento sustentável.....	121
2.4.3. - Conseqüências da sustentabilidade no âmbito constitucional.....	124
2.4.3.1. - Livre iniciativa e agronegócio.....	127
2.5. - Ambiente, patrimônio genético e Constituição – síntese.....	128
3 CAPÍTULO III – CONTEXTOS E APLICAÇÕES DA BIOTECNOLOGIA.....	131
3.1. - Organismos geneticamente modificados: história e conceito.....	131
3.2. - Impactos negativos dos organismos GM.....	135
3.3. - Impactos positivos dos organismos GM.....	140

3.3.1. - Animais transgênicos.....	140
3.3.2. - Vegetais transgênicos.....	145
3.3.3. – Transgênicos e segurança alimentar.....	146
3.4. – Balanço da biotecnologia.....	155
4 Capítulo IV - BIOSSEGURANÇA AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO.....	165
4.1. - Uma abordagem principiológica.....	165
4.2. - Risco e sociedade de risco.....	167
4.2.1. - Os sentidos do risco.....	167
4.2.2. A sociedade de risco.....	172
4.2.3. A escalada das situações de risco.....	174
4.2.4. Efetividade e função simbólica das normas ambientais.....	176
4.3. O princípio da prevenção.....	179
4.3.1. Prevenção e biossegurança.....	181
4.3.2. Instrumentos em prol da prevenção.....	182
4.3.2.1. Avaliação de impacto ambiental.....	183
4.3.2.2. Zoneamento ecológico.....	188
4.4. O Princípio da precaução.....	190
4.4.1. Origens.....	190
4.4.2. Críticas.....	194
4.4.2.1. Crítica da crítica.....	202
4.4.3. Conseqüências.....	205
4.4.4. Precaução e biossegurança.....	210
4.5. Outros princípios relacionados à cautela.....	219
4.6. Princípios formais.....	221
5 CAPÍTULO V – BIOSSEGURANÇA E DEMOCRACIA.....	224
5.1. Os princípios de Aarhus.....	225
5.2. Acesso à informação ambiental adequada.....	227
5.2.1. Rotulagem.....	230
5.3. Princípio da participação.....	234
5.3.1. Direitos fundamentais e participação democrática.....	235
5.3.2. Participação e meio ambiente.....	236
5.3.3. Participação e biotecnologia.....	239
5.4. Acesso à justiça.....	242
5.4.1. Ação civil pública e outras ações coletivas.....	246
5.4.2. - Tutela penal.....	249
5.5. O Estado ambiental.....	255
CONCLUSÕES.....	261
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	271

INTRODUÇÃO

A pesquisa que aqui se apresenta tem por escopo investigar a possibilidade jurídica da liberação de organismos geneticamente modificados no ambiente, em decorrência de atividade biotecnológica de interesse científico e econômico, bem como sobre os princípios norteadores dessa liberação, em face da tutela constitucional ao direito fundamental ao meio ambiente.

A problemática central a ser abordada diz respeito a quatro temas que devem ser considerados no estudo jurídico dos riscos ambientais decorrentes da biotecnologia: a) o conteúdo e alcance do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado na Constituição; b) as conseqüências desse direito fundamental quanto à preservação da diversidade e integridade do patrimônio genético e ao controle de técnicas, métodos e substâncias que comportem em risco potencial para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; c) o delineamento de parâmetros gerais de desenvolvimento sustentável norteadores da ordem econômica e, em especial, da política de biotecnologia e biossegurança; d) as condições de participação dos cidadãos nos processos decisórios sobre a liberação de organismos transgênicos, vale dizer, na gestão dos biorriscos.

Para tanto, este estudo articula-se em três planos: o ético, o jurídico-constitucional e o técnico-científico. O que se perquire, em síntese, é sobre as condições necessárias para que a biossegurança possa ser gestada em um Estado constitucional e democrático, que respeite os direitos fundamentais, a dignidade da pessoa humana e o meio ambiente.

Desse modo, o primeiro capítulo introduz as noções de meio ambiente e de pessoa humana. Expõe a afirmação do antropocentrismo, a ascensão das diversas teorias ecocêntricas e sustenta a necessidade de se avançar além dos impasses gerados pelos discursos que reivindicam algum tipo de centralidade, em prol de um modelo ético firmado a partir do princípio de responsabilidade. Conclui defendendo a superação da fragmentação própria da pós-modernidade, mediante a perspectiva integradora do direito socioambiental.

O segundo capítulo trata de posicionar o meio ambiente na Constituição, abordando três aspectos distintos, mas entre si estreitamente articulados: o bem ambiental, o direito fundamental, de cada pessoa e da coletividade, ao meio ambiente e a defesa do meio ambiente como princípio conformador da ordem econômica. Após resenha das correlações entre meio ambiente e direitos humanos na ordem internacional e das disposições sobre meio ambiente no direito constitucional comparado, é efetuada a análise do bem socioambiental, em sua concepção estrita e ampla, com posicionamento final em favor do conceito unitário amplo. Em seguida, é apresentado o direito fundamental ao meio ambiente, não sem antes tratar da pluridimensionalidade dos direitos fundamentais e da sua estrutura. O conteúdo do direito fundamental ao meio ambiente é tratado em suas funções, titularidade, núcleo essencial e mínimo ambiental. A partir do direito fundamental ao meio ambiente se extrai o direito fundamental à diversidade e

integridade do patrimônio genético, que se relaciona com problema ecológico de segunda geração, decorrente da expansão da moderna atividade biotecnológica, baseada na transgenia. Por fim, é efetuado o vínculo do direito fundamental ao ambiente com o desenvolvimento sustentável e explicitadas as conseqüências da sustentabilidade no âmbito constitucional.

O terceiro capítulo apresenta os organismos geneticamente modificados, em sua acepção técnica e jurídica. Busca resenhar de forma ponderada os impactos negativos e positivos dos organismos geneticamente modificados, a partir da apreciação dos fatos decorrentes do seu uso e das promessas e perspectivas dos diversos setores em torno dessa atividade. Apresenta ainda uma introdução às diferenças sociais, culturais e jurídicas em relação aos transgênicos entre a América do Norte e a Europa.

O quarto capítulo inicia com uma apresentação de como evoluiu a noção de risco na sociedade industrial e expõe os conceitos sociológicos de sociedade de risco e de irresponsabilidade organizada, a partir do corpo teórico desenvolvido por Ulrich Beck. Tendo como pressuposto essa moldura teórica, situa os princípios que devem reger as atividades de biossegurança, com ênfase nos princípios da prevenção e da precaução. Sem desconhecer a carga de polêmica que ainda cerca o princípio da precaução, o capítulo examina detidamente sua origem, significado(s) e as críticas que lhe foram formuladas. Após, são indicadas as conseqüências da adoção daquele princípio no ordenamento jurídico, com ênfase nas questões de biossegurança. Há breve apreciação de casos julgados na Comunidade Européia e no Brasil. O capítulo se completa com apresentação dos demais princípios relacionados à cautela e dos princípios formais, entre eles o da equivalência substancial.

O quinto e último capítulo trata do necessário vínculo entre biossegurança e democracia, mediante o exame dos princípios do acesso à informação, da participação e de acesso à justiça. Após, é efetuado o exame do Estado ambiental como alternativa democrática e constitucional, afirmadora dos direitos fundamentais, em contraposição ao totalitarismo tecnocrático.

A pesquisa desenvolveu-se através do método indutivo. A partir das premissas particulares das diversas áreas do direito, e com abertura epistemológica para outros campos do conhecimento humano que investigam o tema deste estudo, desenvolveu-se uma proposta teórica sobre a jusfundamentalidade da diversidade e integridade do patrimônio genético ambiental e a correlata base principiológica da política de biossegurança, em face da natureza do bem constitucionalmente protegido. A investigação exigiu análise de legislação e jurisprudência alienígena e do direito internacional. Mas não se trata de pesquisa que utilize método próprio do direito comparado, pois o cotejamento sistemático da disciplina legal da biotecnologia e biossegurança em diversos ordenamentos representaria uma completa mudança nos propósitos da pesquisa. Assim, a experiência de outros ordenamentos jurídicos e do direito internacional é referida na estrita medida em que tem pertinência com o desenvolvimento do tema.

O instrumental teórico que fundamenta a pesquisa foi trabalhado a partir de uma abordagem transdisciplinar e integradora. Transdisciplinar porque não é possível estabelecer um discurso jurídico sobre meio ambiente e biotecnologia sem adentrar em aspectos teóricos que se encontram na biologia, química, engenharia genética, sociologia, antropologia, ciência política, e tantas outras ciências naturais ou sociais. Também há que se considerar o profundo compromisso do Direito com a Ética, o qual tem

se aprofundado com a renovação do constitucionalismo brasileiro, do que dá testemunho a jovem geração de juristas nacionais.

Mas o enfoque também há que ser integrador, para que o discurso articulado seja lógico, sistemático e jurídico. Não se olvida que o campo de atuação é o do direito positivo, iluminado pela higidez dos direitos fundamentais e pelo calor da abordagem socioambiental. A análise sobre o local do ambiente no discurso constitucional, desafia necessariamente a um posicionamento da teoria dos direitos fundamentais. Por sua vez, o socioambientalismo anuncia o rompimento da falsa dicotomia homem/ambiente e parte desse dado para reconstruir o direito ambiental em torno da sociobiodiversidade.

Ronald Dworkin, em *Sovereign Virtue*, afirma que: “*No other department of our science, including cosmology, has been more exciting in recent decades than genetics, and none has been remotely as portentous for character of the lives our descendants will lead*”¹. As palavras do jurista norte-americano deveriam ser suficientes para justificar nossa escolha do tema. Os desafios postos à pessoa humana pela moderna biotecnologia são inúmeros e restam, em grande parte, desapercibidos. Se, de um lado as questões relacionadas com a engenharia genética humana, clonagem, bioética, identidade genética, dizem de forma mais direta e imediata com as preocupações do indivíduo, por outro não podemos descurar que a pessoa humana está inserida no mundo, do qual usufruímos e temos o dever de zelar. Daí o interesse, e mesmo a necessidade, de se efetuar uma reflexão mais profunda sobre a matéria, pesquisar como a questão vem sendo tratada em países que se defrontaram mais cedo com a ascensão da biotecnologia, ponderá-la com aqueles valores fundamentais que vão muito além dos humores do mercado e apresentar

¹ DWORKIN, Ronald. *Sovereign virtue*, p. 427.

esse estudo de forma a extrair alguma conclusão útil para o direito, o ambiente e a sociedade.

A atual Lei de Biossegurança (lei n. 11.105, de 24 de março de 2005), que sucedeu a anterior lei n. 8.974, de 05 de janeiro de 1995, veicula ordenamento biotecnológico novo, seja do ponto de vista da estrutura de gestão biotecnológica do Estado, seja em termos de instrumentos e procedimentos, a demandar uma análise principiológica e sistemática. Neste sentido, temos consciência de que o trabalho que se apresenta é uma das possíveis leituras da Política Nacional de Biossegurança, mas é a leitura que logramos efetuar, a partir das premissas teóricas levantadas.

CONCLUSÕES

No itinerário da pesquisa desenvolvida para a elaboração deste estudo ficou evidenciado que a liberação de organismos geneticamente modificados no ambiente, para fins de pesquisa científica ou em atividade econômica, se vier a ocorrer, deve nortear-se por uma política de biossegurança consistente com o marco jusfundamental de proteção ao meio ambiente, ao patrimônio genético e à vida em geral.

Assim, ao seu término, torna-se possível e conveniente sintetizar, em apresentação esquemática, as principais considerações e conclusões, expostas ao longo deste trabalho, o que se faz sem a pretensão de reproduzir, de forma exaustiva, tudo o que foi defendido ao longo da exposição, o que redundaria improdutivo:

1. A produção pelo homem de organismos geneticamente modificados, e o contato que venham a ter com os elementos vivos da biosfera propiciam novo tipo de preocupação a respeito dos processos vitais mantenedores do meio ambiente e das condições de vida dos animais e pessoas humanas. Tendo em vista o enfrentamento das questões trazidas pela

biotecnologia, que se situam em uma crise de paradigma civilizatório, necessário se faz repensar as interações entre meio ambiente e pessoa humana.

2. A sinonímia entre meio ambiente e natureza é historicamente constituída, e gera uma série de incompreensões no discurso ambiental, porque o termo natureza remete a um mundo sem pessoas, enquanto que o ambiente só tem significado em relação a cada organismo que nele se inclua, inclusive cada indivíduo humano.

3. O antropocentrismo, como vem sendo desenvolvido ao longo dos séculos na tradição ocidental, não atende à crise ambiental da sociedade contemporânea, mas tem o mérito de ter desenvolvido uma concepção moral de pessoa humana, necessária para que se compreende a responsabilidade humana em relação ao seu ambiente. A concepção ontológica da dignidade vem sendo resgatada por autores contemporâneos de diferentes matizes, entre eles Martha Nussbaum e Hans Jonas, por permitir uma base comum para a dignidade da pessoa humana, das diferentes espécies animais e para a vida em geral.

4. O ecocentrismo encontra sua relevância na crítica ao antropocentrismo, na percepção global do ambiente e do planeta como uma comunidade na qual a vida humana é indissociável do meio em que evoluímos e das demais espécies viventes na comunidade planetária, as quais devemos respeitar, sem explorá-las além das necessidades de nossa própria espécie e combatendo a crueldade. A responsabilidade ética da espécie humana nesta comunidade planetária é de tornar possível a continuidade da vida e a variabilidade e integridade do seu patrimônio genético, responsabilidade que transmitimos a cada indivíduo.

5. Por ser o meio ambiente includente da espécie humana, ele protege não apenas a biodiversidade, mas a sociobiodiversidade. Especial atenção deve ser dada a proteção dos conhecimentos das comunidades tradicionais associados à biodiversidade, bem como ao

papel do direito ambiental como integrador e humanizador da técnica, em uma sociedade pluralista e democrática.

6. O meio ambiente é reconhecido como um direito humano, na ordem internacional, e como um direito fundamental no âmbito das constituições nacionais. Na Constituição de 1988 o meio ambiente é tratado como direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como bem ambiental e como princípio conformador da ordem econômica.

7. O meio ambiente não se reduz a um catálogo de bens ambientais. Um direito dos bens ambientais, que fique restrito à dimensão física do ambiente, sem considerar a sua dimensão social e política, findará sendo um direito dos recursos naturais, e esvaziará o próprio bem que pretende proteger.

8. Apenas uma abordagem socioambiental abrangerá as questões ecológicas e humanas relacionadas com o bem ambiental. Assim, cumpre distinguir o meio ambiente como macrobem de titularidade coletiva dos bens ambientais em espécie. O macrobem socioambiental, constituído de um núcleo formado pelos elementos ambientais em sentido estrito, ao qual se agregam componentes culturais e sociais, preserva a unidade da Constituição ambiental e maximiza a efetividade da proteção constitucional ao ambiente.

9. O direito fundamental ao ambiente integra os direitos fundamentais de terceira dimensão, também denominados direitos fundamentais de solidariedade. É um direito de titularidade coletiva, mas que também inclui a pretensão de cada pessoa buscar não ser afetada por danos ao ambiente em que vive. Sem reduzir o valor específico da dignidade da pessoa humana, um dos fundamentos do Estado democrático de direito, a Constituição reconhece a dignidade da vida em geral, e protege os processos ecológicos que possibilitam sua diversidade e continuidade. O direito fundamental à diversidade e

integridade do patrimônio genético responde aos desafios dos problemas ecológicos de segunda geração, no que concerne com os avanços da biotecnologia, que situam a pessoa humana no limiar da pós-humanidade

10. A conservação da diversidade biológica é um interesse e uma tarefa comum de toda a Humanidade. Nessa perspectiva, a biossegurança pode ser apreendida como um conjunto de deveres e procedimentos que visam a assegurar o direito fundamental ao ambiente, e, em particular, o direito fundamental aos atributos do patrimônio genético.

11. A opção constitucional por um modelo de desenvolvimento sustentável acarreta o dever de agir pró-ativamente, na afirmação de soluções tecnológicas menos impactantes, e, preferencialmente, renováveis. O Estado tem o dever de assegurar aos agricultores que cultivarem lavouras orgânicas ou convencionais as condições de continuidade de suas atividades, sem serem contaminados ou de qualquer forma atingidos pelas culturas de organismos geneticamente modificados.

12. A moderna biotecnologia, baseada em técnicas de transgenia, representa a mais profunda intervenção da espécie humana no ambiente desde o início das atividades agropastoris no Neolítico. Os OGM possibilitam, pela primeira vez, o desenvolvimento de uma espécie viva a partir da inserção de seqüência genética de um ser no código genético de outro, ainda que as espécies não guardem parentesco entre si. Além disso, as modificações genéticas ocorrem de modo muito mais rápido do que as técnicas tradicionais de manipulação genética por seleção, cruzamento e enxertia.

13. Os impactos negativos dos OGM dizem respeito a aspectos ambientais, de saúde pública, de restrição à liberdade de escolha do consumidor, de redução da biodiversidade, de maior dependência tecnológica e maior desigualdade nas relações Norte-Sul. Uma única

alteração genética em uma determinada espécie pode causar efeitos inesperados em todo o ecossistema em que o OGM seja inserido.

14. Por outro lado, os OGM apresentam crescente utilização em pesquisas médicas e farmacológicas, além do desenvolvimento de novas plantas e grãos para consumo humano. A aplicação da transgenia em animais não deve representar o agravamento das condições de vida das espécies. A introdução de animais geneticamente modificados no ambiente natural deve ser evitada ao máximo, tendo em vista a imprevisibilidade dos efeitos que podem acarretar. As alegadas vantagens dos vegetais geneticamente modificados, tais como combate à fome e redução do uso de agrotóxicos, não foram demonstradas. No que diz respeito à segurança alimentar, a capacidade econômica de adquirir alimentos pelos próprios meios e o respeito aos hábitos e manifestações culturais locais, são as maiores garantias de acesso aos recursos alimentares necessário à sobrevivência dos diferentes povos.

15. Embora os OGM não tenham cumprido suas promessas redentoras, sua produção e comércio internacional é um fato que não pode ser negado. Diante da ascensão da biotecnologia cabe à sociedade posicionar-se quanto a adoção de mecanismos prévios de controle público da liberação de OGM e sobre quais princípios devem reger esse controle. Os modelos europeu, baseado na precaução, e o norte-americano, focado na equivalência substancial do produto final, constituem os dois paradigmas entre os quais se desenvolve a organização da atividade biotecnológica.

16. A moderna biotecnologia se desenvolve em um novo tipo de sociedade, diversa da precedente sociedade industrial, denominada sociedade de risco, na qual a aplicação intensiva da tecnologia, o declínio dos procedimentos tradicionais de deliberação, a

relevância política dos expertos e a incerteza sobre as decisões a serem tomadas, não apenas no plano científico são os marcos caracterizadores.

17. Nesse contexto, os princípios gerais aplicáveis à atividade biotecnológica e à biossegurança devem se pautar por valores que assegurem a proteção do ambiente e da saúde humana. Cumpre evitar o desenvolvimento de uma política de biossegurança estabelecida em torno da organização social da irresponsabilidade, que normaliza as ameaças geradas pelas atividades degradadoras apenas no plano simbólico, possibilitando a *aplicação ineficaz* do direito.

18. O princípio da prevenção tem importante papel nas funções estatais de planejamento, zoneamento ambiental e avaliação de impactos ambientais. Está relacionado com o cumprimento de deveres de conhecimento e de organização por parte do Poder Público. Não se trata de princípio retrospectivo, de função meramente curativa. Antes, pelo contrário, é aplicável naquelas situações em que já se tem conhecimento sobre o dano ambiental, que não precisa ter se concretizado, bastante estar demonstrada sua aptidão potencial, a partir de relações de causalidade identificáveis.

19. O princípio da precaução indica a ação pública na defesa do meio ambiente em situações de ausência de certeza científica, invertendo o procedimento de só autorizar a atuação dos Estados quando houvesse prévia evidência científica da ocorrência de dano ambiental. O princípio da precaução, especialmente no contexto do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, não se constitui em norma de *soft law*, porque estabelece um dever internacional de precaução, internalizado pelos Estados nacionais e que tem fundamento filosófico na ética de responsabilidade sustentada por Hans Jonas.

20. As críticas ao princípio da precaução ou adotam argumentos casuísticos, sobre a ausência de riscos em cada caso, ou exacerbam suas próprias características, redundando

em uma caricatura da própria precaução. A precaução sempre há de ser ponderada com os demais princípios aplicáveis à biotecnologia e outros princípios correlatos. A pretensa alternativa de um princípio anti-catástrofe, além de não abranger todas as situações incluídas na postura de precaução, finda por reforçar o papel tecnocrático dos expertos, em detrimento da participação cidadã nos processos decisórios concernentes com a biotecnologia.

21. O princípio da precaução impõe ao administrador público e ao julgador a tomada de decisões baseadas em probabilidades e riscos. Em termos práticos, introduz a inversão do ônus da prova, já que a incerteza científica favorece a proteção do ambiente. A postura de precaução situa o princípio da equivalência substancial a um papel subsidiário e complementar no ordenamento biotecnológico.

22. O conteúdo e procedimentos relativos à cautela são informados também pelos princípios do elevado nível de segurança e melhora da qualidade do ambiente, da liberdade de investigação e da valorização ética da atividade biotecnológica. Os princípios da proporcionalidade formal, da avaliação prévia, do *caso a caso* e do *passo a passo*, indicam como deve proceder a autoridade da política de biossegurança no prévio exame da possibilidade de liberação de determinado OGM.

23. O marco institucional em que os princípios do ordenamento biotecnológico serão aplicados, tendo em vista a proteção jusfundamental do ambiente e da diversidade e integridade do patrimônio genético, em um contexto de Estado democrático de direito, demanda a observância a três outros princípios relativos à informação adequada, a participação pública nos processos decisórios e ao acesso à Justiça em matéria ambiental. Esses princípios, denominados como princípios de Aarhus, cidade dinamarquesa onde foi celebrada convenção que os consagrou, explicita a conexão entre o direito humano

fundamental ao ambiente e direitos procedimentais que os garanta, em um contexto de exercício democrático.

24. A informação adequada envolve conteúdo e forma. É preciso combater a manipulação da informação e a informação inadequada, que omite o que deve ser efetivamente informado ou apresenta os dados relevantes sob um conteúdo ininteligível às pessoas. O sigilo na apreciação das questões pendentes de deliberação pela autoridade biotecnológica é exceção, que não pode obnubilizar a transparência das decisões, só podendo ser aplicado quando devidamente demonstrada a sua necessidade. Os membros da CTNBio agem com dever legal de isenção, não podendo ter interesse direto ou reflexo nas decisões que forem tomadas pela CTNBio.

25. A rotulagem de OGM e de seus derivados deve atender à liberdade de escolha do consumidor final e da empresa que o adquire como insumo, a segurança no seu manuseio, a garantia da saúde do consumidor, a formação do consumidor consciente e prevenir práticas comerciais enganosas.

26. O princípio da participação, quando empregado aos processos decisórios do ordenamento biotecnológico, é complementar, e não substitutivo, dos postulados da participação política democrática. O princípio se aplica a todas as questões da Política Nacional de Biossegurança, desde as audiências públicas realizadas em estudos prévios de impacto ambiental para exame dos potenciais impactos na liberação de determinado OGM até nos procedimentos de consulta pública quanto às normas reguladoras das atividades e projetos relacionados aos OGM e seus derivados. A participação de representantes da comunidade científica, do setor público e de entidades da sociedade civil nos debates realizados na CTNBio, apresentando de viva voz seus argumentos, amplia os pontos de vista fomentadores do processo de discussão e contribui para a democratização das

deliberações. No âmbito interno da CTNBio, a diversidade de critérios de formação da maioria, com exigência de maioria qualificada de dois terços dos seus membros para liberação comercial de OGM e seus derivados, se justifica pela necessidade de observância de uma atitude de precaução por parte dos seus integrantes, o que se concretiza, no momento da deliberação, pela necessidade de engajamento de um maior número de integrantes na constituição da maioria.

27. A informação adequada e a participação nos processos consultivos e decisórios não teriam instrumentalidade se não fossem garantidos pela possibilidade de qualquer cidadão ou grupo acessarem a justiça para obterem um procedimento judicial. No Brasil não há uma via única de acesso à justiça em questões ambientais, podendo ser promovida tanto ação popular pelo cidadão, quanto o mandado de segurança coletivo, a ação civil pública pelas organizações não-governamentais e pelo Ministério Público, além dos demais entes públicos legitimados, e, também a ação de tutela dos direitos individuais homogêneos, caso violado direito do consumidor. É desejável uma atitude de colaboração entre os co-legitimados.

28. A tutela penal ao meio ambiente e ao patrimônio genético constitui-se em dimensão objetiva de proteção aos direitos fundamentais em foco. A alegada ineficácia do direito penal ambiental deve ser superada não apenas pelo aperfeiçoamento legislativo dos tipos penais, mas por uma atitude de efetiva aplicação da lei penal, pelos operadores do direito a tanto legitimados, observada e respeitada a sua principiologia própria, que se nutre tanto do direito penal quanto do contributo teórico do direito ambiental.

29. Os princípios da Aarhus, vivificados na prática cotidiana da cidadania, o desenvolvimento sustentável, o direito fundamental ao meio ambiente e à diversidade e integridade do patrimônio genético, as políticas públicas integradas em uma perspectiva

ambiental cuja unidade encontra-se na própria Constituição, indicam a possibilidade de se afirmar o Estado de direito ambiental, fundado na solidariedade e cooperação dos diversos setores envolvidos. A tarefa de construção do Estado ambiental cooperativo é de toda a sociedade, o seu malogro, em face da crescente escassez ambiental global, levaria à afirmação da tecnocracia autoritária. A emergência da biotecnologia dos organismos transgênicos propicia a ocasião para que se passe da teoria para a realização desse modelo estatal como tarefa da cidadania.

Naturalmente as conclusões acima sintetizadas não pretendem restringir o universo de compreensão de quem tenha lido este estudo, e é senhor das suas próprias conclusões. Todo texto é texto incompleto, até a tessitura de sentidos formulada pelo leitor. Esta abertura do trabalho a novas leituras e interpretações é o que lhe confere interesse. Neste sentido, esperamos que a pesquisa aqui empreendida contribua para o diálogo, o mais franco e articulado possível, sobre os efeitos da moderna biotecnologia na vida humana e no meio ambiente, em um contexto de afirmação democrática e promoção dos direitos fundamentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXY, Robert. *Teoría de los Derechos Fundamentales*. Versión castellana de Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2001.

Direitos fundamentais no Estado constitucional democrático. Colisão de direitos fundamentais e realização de direitos fundamentais no Estado de direito democrático. Tradução de Luiz Afonso Heck. *Revista de Direito Administrativo*. Rio de Janeiro, n. 217, p :55-66, jul/set, 1999.

ALMEIDA, Dean Fábio Bueno de. *Direito socioambiental: o significado da eficácia e da legitimidade*. Curitiba: Juruá, 2003.

ANDERSON, Perry. *As origens da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

ANDRADE, José Carlos Vieira de. *Os direitos fundamentais na Constituição portuguesa de 1976*. 2ª. ed. Coimbra: Almedina, 2001.

ARAGÃO, Alexandra. The application and interpretation of the core environmental principles by the portuguese courts. In: MACROY, Richard (editor). *Principles of european environmental law*. Groningen: Europa Law Publishing, 2004, p. 159-177.

ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco. In: *Os Pensadores – Aristóteles*. São Paulo: Nova Cultural, vol. II, 1987.

ARMSTRONG, Susan J.; BOTZLER, Richard G. (editors). *The animal ethics reader*. Routledge: New York, 2003.

BARCELLOS, Ana Paula de. *A eficácia jurídica dos princípios constitucionais: o princípio da dignidade da pessoa humana*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

BARNES, Jonathan. *Filósofos pré-socráticos*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BAXTER, Brian. *A theory of ecological justice*. Routledge: New York, 2005.

BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 2002.

Políticas ecológicas en la edad del riesgo. Antídotos. La irresponsabilidad organizada. Barcelona: Roure Editorial, 1998.

Risk society and the provident state. In: LASH, Scott; SZERSZYNSKI, Bronislaw; WYNNE, Brian (editors). *Risk, environment and modernity: towards a new ecology*. London: Sage Publications, 1998, p. 27-43.

A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: _____; GIDDENS, Anthony e LASH, SCOTT. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na nova ordem social moderna*, São Paulo: UNESP, 1997, p. 11-71.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH Scott. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997.

BELLO FILHO, Ney de Barros. Teoria do direito e ecologia: apontamentos para um direito ambiental no século XXI. In FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 71-108.

BENJAMIN. Antonio Herman V. Função ambiental. In: BENJAMIN. Antonio Herman V. (coord.) *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993, p. 09-82.

_____. (org.). *Direitos humanos e meio ambiente – 10º Congresso Internacional de Direito Ambiental*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2006.

BENSUSAN, Nurit. A impossibilidade de ganhar a aposta e a destruição da natureza. In: BENSUSAN, Nurit (org.). *Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade como, para que, por quê*. Brasília: UnB, Instituto Socioambiental, 2002, p. 13-28.

BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar – a aventura da modernidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1986.

BIANCHI, Patrícia Nunes Lima. *Meio ambiente: certificações ambientais e comércio internacional*. Curitiba: Juruá, 2002.

- BLACK, Henry Campbell. *Black's Law Dictionary*. Saint Paul: West Publishing, 6^a. ed, 1990.
- BOBBIO, Norberto. *O Futuro da Democracia*. 7^a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- BONAVIDES, Paulo. *Curso de Direito Constitucional*. 10^a ed. São Paulo: Malheiros, 2000.
- Teoria Constitucional da Democracia Participativa*. São Paulo: Malheiros, 2001.
- BRANDÃO, Junito de Souza. *Mitologia grega*. 14^a ed. Petrópolis: Vozes, vol. I, 2000.
- BRUCE, Donald; BRUCE, Ann. Genetic engineering and animal welfare. In: ARMSTRONG, Susan J.; BOTZLER, Richard G. (editors). *The animal ethics reader*. Routledge: New York, 2003, p. 313-322.
- CAMBRIDGE UNIVERSITY. *DNA 2003: 50 years of DNA discovery*. Disponível on line em <http://www.admin.cam.ac.uk/univ/science/dna/anniversary.html>, acesso em 25 de abril de 2003.
- CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *“Brançosos” e interconstitucionalidade. Itinerários dos discursos sobre a historicidade constitucional*. Coimbra: Almedina, 2006.
- Estudos sobre Direitos Fundamentais*. Coimbra: Coimbra Editora, 2004.
- Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 5^a ed. Coimbra: Almedina, 2002.
- CAPPELLETTI, Mauro e GARTH, Bryant. *Acesso à justiça*. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 1988.
- CASTRO, Carlos Roberto Siqueira. *A Constituição Aberta e os Direitos Fundamentais: ensaios sobre o constitucionalismo pós-moderno e comunitário*. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- CASTRO, Josué de. *Geografia da fome*. São Paulo: Círculo do Livro, 1991.
- CASTRO CID, Benito de. Biotecnología y derechos humanos: presente y futuro. In: MARTÍNEZ MORÁN, Narciso (coord.). *Biotecnología, derecho y dignidad humana*. Granada: Comares, 2003, p. 67-82.
- CAVALLI-SFORZA, Luca; CAVALLI-SFORZA, Francesco. *Quem somos? História da diversidade humana*. São Paulo: UNESP, 2002.
- CHAUÍ, Marilena. *Introdução à história da filosofia*. 2^a ed. São Paulo: Companhia das Letras, vol. 1, 2002.

CITTADINO, Gisele. *Pluralismo, direito e justiça distributiva: elementos da filosofia constitucional contemporânea*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, , 1991.

CONDE ANTEQUERA, Jesús. *El deber jurídico de restauración ambiental*. Granada: Comares, 2004.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Agenda 21*. 2ª ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

CONWAY, Gordon. *Produção de alimentos no século XXI: biotecnologia e meio ambiente*. São Paulo: Estação Liberdade, 2003.

CORTINA, Adela. Fundamentos filosóficos del principio de precaución. In ROMEO CASABONA, Carlos María (ed.) . *Principio de precaución, biotecnología y derecho*. Granada: Comares, 2004, p. 3-16.

COYLE, Sean; MORROW, Karen. *The philosophical foundations of environmental law: property, rights and nature*. Oxford: Hart Publishing, 2004.

CUNHA, Antônio Geraldo da. *Dicionário etimológico Nova Fronteira da língua portuguesa*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

DELANTY, Gerard. Biopolitics in the risk society: the possibility of a global ethic of societal responsibility. In: O'MAHONY, Patrick (editor). *Nature, risk and responsibility: discourses of biotechnology*. London: Macmillan Press, 1999, p. 37-51.

DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DERANI, Cristiane (org.). *Transgênicos no Brasil e Biossegurança*. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 2005.

Aplicação dos princípios do direito ambiental para o desenvolvimento sustentável. In: TÔRRES, Heleno Taveira (org.). *Direito tributário ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 641-652.

_____.; RIOS, Aurélio Virgílio Veiga. Princípios Gerais do Direito Internacional Ambiental. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; IRIGARAY, Carlos Teodoro Huguency

(orgs.) *O direito e o desenvolvimento sustentável: curso de direito ambiental*. São Paulo: Peirópolis; Brasília: IEB, 2005, p. 87-122.

DÍEZ-PICAZO, Luis María. *Sistema de derechos fundamentales*. 2ª. ed. Madrid: Civitas, 2005.

DIMAN, Paolo. I principi della tutela ambientale. *In*: PLINIO, Giampiero Di; FIMIANI, Pasquale (cura). *Principi di diritto ambientale*. Milano: Giuffrè, 2002, p. 41-58.

DOMÉNECH PASCUAL, Gabriel. *Derechos fundamentales y riesgos tecnológicos*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2006.

Bienestar animal contra derechos fundamentales. Barcelona: Atelier, 2004.

DWORKIN, Ronald. *Sovereign virtue: the theory and practice of equality*. Cambridge: Harvard University Press, 2002.

EPSTEIN, Richard A. Animals as objects, or subjects, of rights. *In*: SUNSTEIN, Cass R.; NUSSBAUM, Martha C. (editors). *Animal rights: current debates and new directions*. Oxford: Oxford University Press, 2004, p. 143-161.

ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE. *The Aarhus Convention: an implementation guide*. Geneva: United Nations Publications, 2000, disponível no formato PDF em <http://www.unece.org/env/pp/acig.htm>, acesso *on line* em 20/09/2005, 186 páginas.

EUROPEAN COMMUNITIES. *Life sciences and biotechnology: a strategy for Europe*. Luxembourg: Office for Official Publications of the Europeans Communities, 2002, disponível no formato PDF em http://ec.europa.eu/biotechnology/index_en.htm , acesso *on line* em 10/03/2006, 46 páginas.

FACHIN, Luiz Edson. Limites e Possibilidade do Ensino e da Pesquisa Jurídica: repensando paradigmas. *Revista do Direito*, nº 13, jan/jun. 2000, Santa Cruz do Sul: EDUNISC, pp 7-17.

FACCHINI NETO, Eugênio. Da responsabilidade civil no novo Código. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). *O novo Código Civil e a Constituição*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003, p. 151-198.

FERRATER MORA, José. *Diccionario de filosofía*. 1ª ed. revisada y actualizada bajo la dirección de Josep-Maria Terricabras. Barcelona: Ariel, 1994.

FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

FINARDI FILHO, Flávio e RODRIGUES, Regina Sorrentino Minazzi. Alimentos geneticamente modificados. *In*: HIRATA, Mário Hiroyuki e MANCINI FILHO, Jorge. *Manual de biossegurança*. Barueri: Manole, 2002, p. 247-265.

FINDLEY, Roger W. and FABER, Daniel A. *Environmental law*. 4ª ed. Saint Paul: West Publishing, 1996.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *The state of food and agriculture 2003-2004*. FAO: Roma, disponível no formato PDF no sítio <http://www.fao.org/docrep/006/Y5160E/Y5160E00.HTM>, acesso *on line* em 10/02/2005, 207 páginas, 2004

FRANCIONI, Francesco. International law for biotechnology: basic principles. *In* _____; SCOVAZZI, Tulio (editors). *Biotechnology and international law*. Oxford: Hart Publishing, 2006, p. 3-27.

FREIJEDO, Francisco J. Bastida; MENÉNDEZ, Ignacio Villaverde; RODRÍGUEZ, Paloma Requejo; LINERA, Miguel Ángel Presno; CORRAL Benito Aláez; SARASOLA, Ignacio Fernández. *Teoría General de los Derechos Fundamentales en la Constitución Española de 1978*. Madrid: Tecnos, 2004.

FREITAS, Juarez. *A Interpretação Sistemática do Direito*. 3ª. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais. 2ª. ed. São Paulo: Malheiros, 1999.

Tendências Atuais e Perspectivas da Hermenêutica Constitucional. *Revista da AJURIS*, Porto Alegre, nº 76, p. 397-408, dezembro, 1999.

FREITAS, Vladimir Passos de. *A Constituição Federal e a Efetividade das Normas Ambientais*. São Paulo: RT, 2000.

FRISCHEISEN, Luiza Cristina Fonseca. *A construção da igualdade e o sistema de justiça no Brasil: alguns caminhos e possibilidades*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

- FUKUYAMA, Francis. *Nosso futuro pós-humano: conseqüências da revolução da biotecnologia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.
- GALTUNG, Johan. *Direitos humanos - uma nova perspectiva*. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.
- GASPAR, Pedro Portugal. *O Estado de emergência ambiental*. Coimbra: Almedina, 2005.
- GAVIÃO FILHO, Anizio Pires. *Direito fundamental ao ambiente*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2005.
- GIDDENS, Anthony. A vida em uma sociedade pós-industrial. In BECK, Ulrich; _____.; LASH Scott. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997, p. 73-133.
- GIMENO-CABRERA, Véronique. *Le traitement jurisprudentiel du principe de dignité de la personne humaine das la jurisprudence du Conseil Constitutionel français et du Tribunal Constitutionel espagnol*. Paris: Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, 2004.
- GOKLANY, Indur M. *The precautionary principle: a critical appraisal of environmental risk assessment*. Washington: Cato Institute, 2001.
- GOLDBLATT, David. *Teoria social e ambiente*. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.
- GOLDENBERG, Mirian, *Ecologia, ciência e política*. Rio de Janeiro: Revan, 1992, p. 9-48.
- GOMES, CARLA AMADO. *Textos dispersos de direito do ambiente*. Lisboa: Associação Acadêmica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2005.
- Constituição e ambiente: errância e simbolismo. *Revista de Direito do Ambiente e Ordenamento do Território*. Lisboa: APDA: Almedina, nº 13, p. 39-59, 2006.
- GONZÁLEZ, Ana Marta. La dignidad de la persona, presupuesto de la investigación científica. In BALLESTEROS LLOMPART, Jesús; APARISI MIRALLES, Ángela (editores). *Biotecnología, dignidad y derecho: bases para un diálogo*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, 2004, p. 17-41.
- GORZ, André. *Ecology as politics*. Translated from the French by Jonathan Cloud and Patsy Vigderman. Boston: South End Press, 1980.

- GOSSEMENT, Arnaud. *Le principe de précaution - Essai sur l'incidence de l'incertitude scientifique sur la décision et la responsabilité publiques*. Paris: L'Harmattan, 2003.
- GRAU, Eros Roberto. *A Ordem Econômica na Constituição de 1988*. 3ª ed. São Paulo: Malheiros, 1997.
- GRAY, John. *Straw dogs: thoughts on humans and others animals*. London: Granta Books, 2003.
- GUERRA, Miguel Pedro e NODARI, Rubens Onofre. Impactos ambientais das plantas transgênicas: as evidências e as incertezas. *Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Porto Alegre: EMATER/RS, v. 2, n. 3, p. 30-41, jul/set. 2001.
- HABERMAS, Jürgen. *The Future of Human Nature*. Cambridge: Polity Press, 2003.
- HALFORD, Nigel G. *Genetically modified crops*. London: Imperial College Press, 2004.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. 4ª. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1994.
- HAYWARD, Tim. *Constitutional environmental rights*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- HELLER, Agnes; FEHÉR, Ferenc. *A condição política pós-moderna*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.
- HERCULANO, Selene Carvalho. *Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz*. In: GOLDENBERG, Mirian, *Ecologia, ciência e política*. Rio de Janeiro: Revan, 1992, p. 9-48.
- HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- INGOLD, Tim. *The perception of the environment: essays in livelihood, dwelling and skill*. Routledge: London, 2003.
- JAMIESON, Dale (editor). *A companion to environmental philosophy*. Oxford: Blackwell Publishing, 2003.
- JESUS, Katia Regina Evaristo de; PLONSKI, Guilherme Ari (editores técnicos). *Biotecnologia e biossegurança: integração e oportunidades no Mercosul*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

JONAS, Hans. *El Principio de Responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Editorial Herder, 1995.

KALAITZANDONAKES, Nicholas. Another look at biotech regulation: are Europe's labeling laws for genetically modified foods cost-effective, or even necessary? (Agriculture). *Regulation*. Cato Institute: Washington, DC, volume 27, issue 1, p. 44(7), March, 2004.

KASPERSON, Roger E.; RENN, Ortwin, SLOVIC, Paul; BROWN, Halina S.; EMEL, Jacques; GOBLE, Robert; KASPERSON, Jeanne X.; RATICK, Samuel. The social amplification of risk: a conceptual framework. In: SLOVIC, Paul (editor). *The perception of risk*. London: Earthscan, 2000, p. 232-245.

KATZ, Eric. Judaism. In: JAMIESON, Dale (editor). *A companion to environmental philosophy*. Oxford: Blackwell Publishing, 2003, p. 81-95.

KISHI, Sandra Akemi Shimada. Proteção da biodiversidade: um direito humano fundamental. In: _____.; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virgínia Prado (orgs.). *Desafios do direito ambiental no século XXI: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado*. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 709-727.

KISHI, Sandra Akemi Shimada; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virgínia Prado (orgs.) *Desafios do direito ambiental no século XXI: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado*. São Paulo: Malheiros, 2005.

KISS, Alexandre. Justiça ambiental e religiões cristãs. In: KISHI, Sandra Akemi Shimada; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virgínia Prado (orgs.) *Desafios do direito ambiental no século XXI: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado*. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 47-58.

KLOEPFER, Michael. *A caminho do Estado ambiental? A transformação do sistema político e econômico da República Federal da Alemanha através da proteção ambiental especialmente desde a perspectiva esclarecedora da ciência jurídica*. Trad. de Carlos Alberto Molinaro. Rev. de Ingo Wolfgang Sarlet. Porto Alegre: PUC/RS, 2006. (artigo em formato word). 37 p. Acessado a partir de SARLET, Ingo. *Re: Artigos* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por j.carlos@pr4.mpf.gov.br em 14 set 2006.

- KRÄMER, Ludwig. The genesis of EC Environmental Principles. *In* MACROY, Richard. *Principles of european environmental law – proceedings of the Avosetta Group of European Environmental Lawyers*. Groningen: Europa Law Publishing, 2004, p. 29-47.
- KRELL, Andreas J. *Discricionariedade administrativa e proteção ambiental: o controle dos conceitos jurídicos indeterminados e a competência dos órgãos ambientais: um estudo comparativo*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.
- KRIMSKY, Sheldon; SHORETT, Peter (editors). *Rights and liberties in the biotech age: why we need a genetic bill of rights*. Oxford: Rowman & Littlefield, 2005.
- LACEY, Hugh. *A controvérsia sobre os transgênicos: questões científicas e éticas*. Aparecida: Idéias & Letras, 2006.
- LAGET, Patrice. European Responses to Biotechnology: Research, Regulation, and Dialogue. *Issues in Science and Technology*. National Academy of Sciences: Washington, DC, volume 17, issue 4, p. 37-44, Summer, 2001
- LAPEÑA, Isabel. Da rotulagem de produtos transgênicos. *In*: VARELLA, Marcelo Dias; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (orgs). *Organismos geneticamente modificados*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005, p. 157-172.
- LARRÈRE, Catherine e LARRÈRE, Raphaël. *Do bom uso da natureza: para uma filosofia do meio ambiente*. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.
- LASH, Scott; SZERSZYNSKI, Bronislaw; WYNNE, Brian (editors). *Risk, environment and modernity: towards a new ecology*. London: Sage Publications, 1998.
- LATOUR, Bruno. *Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia*. Bauru: EDUSC, 2004.
- LE PRESTRE, Philippe. *Ecopolítica internacional*. São Paulo: Editora SENAC, 2000.
- LEIS, Héctor Ricardo (org.). *Ecologia e política mundial*. Petrópolis: Vozes, 1991.
- LEITE, José Rubens Morato. *Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: RT, 2000.
- _____.; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

- LEITE, Marcelo. Mosquitos transgênicos em 'Jurassic Park', *Folha de São Paulo*, 03 nov. 2002, Caderno Mais!, p. 18.
- LENOBLE, Robert. *História da ideia de natureza*. Lisboa: Edições 70, 1990.
- LEWONTIN, Richard. *A tripla hélice: gene, organismo e ambiente*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- LIMA, André (org.). *O direito para o Brasil socioambiental*. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris Editor, 2002.
- LOMBORG, Bjørn. *O ambientalista cético*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- LORENZETTI, Ricardo Luis. *Fundamentos do direito privado*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.
- LOVELOCK, James. *Gaia – um modelo para a dinâmica planetária e celular*. In: THOMPSON, William Irwin (org.). *Gaia: uma teoria do conhecimento*. 3ª. ed. São Paulo: Gaia, 2001, p. 77-90.
- LYOTARD, Jean-François. *A condição pós-moderna*. 9ª. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito à informação e meio ambiente*. São Paulo: Malheiros, 2006.
- Direito Ambiental Brasileiro*. 14ª ed. São Paulo: Malheiros, 2006.
- O princípio da precaução e a avaliação de riscos. *Revista dos Tribunais*. São Paulo: Revista dos Tribunais, v. 856, p. 35-50, fev, 2007.
- A engenharia genética e a administração pública federal. *Interesse Público*. Porto Alegre: Notadez, n. 35, p. 13-32, jan/fev, 2006.
- Princípio da precaução no direito brasileiro e no direito internacional e comparado. In VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004, p. 351-372.
- Estudos de Direito Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 1994.
- Ação Civil Pública (ambiente, consumidor, patrimônio cultural) e Tombamento*, São Paulo: Revista dos Tribunais, 1986.

- MACKENZIE, Ruth; BURHENNE-GUILMIN, Françoise; LA VIÑA, Antonio G.M. e WERKSMAN, Jacob D. *An explanatory guide to the Cartagena protocol on biosafety*. Cambridge, UK: IUCN Publications, 2003.
- MACROY, Richard (editor). *Principles of european environmental law*. Groningen: Europa Law Publishing, 2004.
- MADELEY, John. *O comércio da fome*. Petrópolis: Vozes, 2003.
- MAGALHÃES, Vladimir Garcia. O princípio da precaução e os transgênicos. In VARELLA, Marcelo Dias; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (orgs). *Organismos geneticamente modificados*, Belo Horizonte: Del Rey, 2005, p. 61-86.
- MANZINI, Ezio e BIGUES, Jordi. *Ecología y Democracia: de la injusticia ecológica a la democracia ambiental*. Barcelona: Icaria Editorial, 2000.
- MARTÍN MATEO, Ramón. *Manual de derecho ambiental*. Cizur Menor: Editorial Aranzadi, 2003.
- Tratado de derecho ambiental*. Madrid: Trivium, 1991.
- MARTÍNEZ MORÁN, Narciso (coord.). *Biotechnología, derecho y dignidad humana*. Granada: Comares, 2003.
- MARTINS, Ana Gouveia e Freitas. *O princípio da precaução no direito do ambiente*. Lisboa: Associação Académica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2002.
- MATHEWS, Freya. *Deep ecology*. In: JAMIESON, Dale (editor). *A companion to environmental philosophy*. Oxford: Blackwell Publishing, 2003, p. 218-232.
- MATTOS, Katty Maria da Costa e MATTOS, Arthur. *Valoração econômica do meio ambiente: uma abordagem teórica e prática*. São Carlos: RiMa, FAPESP, 2004.
- MATTOS, Paulo (coord.). *Regulação econômica e democracia: o debate norte-americano*. São Paulo: Editora 34, 2004.
- MAYR, Ernst. *Biologia, ciência única*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- McGARITY, Thomas O. MTBE: a precautionary tale. In *Harvard Environmental Law Review*, Cambridge: Harvard Law School, vol. 28, n. 2, p. 281-342, 2004.
- McKIBBEN, Bill. *O fim da natureza*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

- MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jørgen e BEHRENS III, William W. *Limites do Crescimento*. 2ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. *Meio ambiente: direito e dever fundamental*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.
- MELLADO RUIZ, Lorenzo. *Bioseguridad y derecho: la administración ante los riesgos de la tecnología de la vida*. Granada: Comares, 2004.
- MICHI, Leny Nayra. O princípio da livre iniciativa e o direito dos agricultores de plantar culturas não transgênicas: coexistência de culturas transgênicas, convencionais e orgânicas. In: DERANI, Cristiane (org.). *Transgênicos no Brasil e Biossegurança*. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 2005, p. 197-213.
- MILLS, Oliver. *Biotechnological inventions: moral restraints and patent law*. Aldershot: Ashgate, 2005.
- MINAHIM, Maria Auxiliadora. *Direito Penal e Biotecnologia*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.
- MIRANDA, Jorge. *Manual de direito constitucional*. 2ª. ed. Coimbra: Coimbra Editora, tomo IV, 1993.
- MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Direito ambiental: o princípio da precaução e sua aplicação judicial. In *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: RT, nº 21, p. 92-102, jan-mar, 2001.
- MOLINARO, Carlos Alberto. *Direito ambiental: proibição de retrocesso*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.
- Mínimo existencial ecológico e o princípio de proibição da retrogradação socioambiental. In: BENJAMIN, Antonio Herman (org.). *Direitos humanos e meio ambiente – 10º Congresso Internacional de Direito Ambiental*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2006, p. 427-443.
- MORAES, Márcia Elayne Berbich de. *A (In)Eficiência do direito penal moderno para a tutela do meio ambiente (lei n. 9.605/98) na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.
- MOREIRA, Vital. *O governo de Baco: a organização institucional do vinho do Porto*. Porto: Edições Afrontamento, 1998.

- MORIN, Edgard; KERN, Anne Brigitte. *Terra-Pátria*. Porto Alegre: Sulina, 1995.
- MORRIS, Julian (editor). *Rethinking risk and the precautionary principle*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002.
- Defining the precautionary principle*. In: _____. (editor). *Rethinking risk and the precautionary principle*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002, p. 01-21.
- NABAIS, José Casalta. *O dever fundamental de pagar impostos*. Coimbra: Almedina, 2004.
- NEVES, António Castanheira. *Metodologia jurídica*. Coimbra: Coimbra Editora, 2003.
- NILL, Kimball. “Let the facts speak for themselves”- *The contribution of agricultural crop biotechnology to American farming*. Publicado em 16 de setembro de 2002, disponível no formato PDF em www.asa-europe.org/pdf/let_the_facts.pdf , acesso on line em 10/02/2005, 39 páginas.
- NOVAIS, Jorge Reis. *As restrições aos direitos fundamentais não expressamente autorizadas pela constituição*. Coimbra: Coimbra Editora, 2003.
- NUSSBAUM, Martha Craven. *Frontiers of justice: disability, nationality, species membership*. Cambridge: Belknap Press, 2006.
- ODUM, Eugene. *Fundamentos de ecologia*. 4ª. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1988.
- OLIVEIRA, Francisco de; PAOLI, Maria Célia (organizadores). *Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e a hegemonia global*. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
- OLIVEIRA Jr., José Alcebíades de. *Teoria jurídica e novos direitos*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.
- _____. (org.). *O Novo em Direito e Política*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 1997.
- O’MAHONY, Patrick (editor). *Nature, risk and responsibility: discourses of biotechnology*.. London: Macmillan Press, 1999.
- ORDÓÑEZ SOLÍS, David. *La protección judicial de los derechos fundamentales de solidaridad: derechos sociales, medio ambiente y consumidores*. Granada: Comares, 2006.
- OST, François. *A natureza à margem na lei*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

PARGA Y MASEDA, Patricia Jiménez. *El principio de prevención en el derecho internacional del medio ambiente*. Madrid: Ecoiuris, 2001.

PAUL, Wolf. A irresponsabilidade organizada? Comentários sobre a função simbólica do direito ambiental. *In*: OLIVEIRA Jr., JOSÉ (org.). *O novo em Direito e Política*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997, p. 177-189.

PELIZZOLI, Marcelo L. *Correntes da ética ambiental*. Petrópolis: Vozes, 2003.

PEREIRA, Jane Gonçalves. *Interpretação constitucional e direitos fundamentais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

PEREIRA, Maria Fernando Pires de Carvalho. Sobre o direito à vida e ao meio ambiente frente aos princípios da dignidade humana e da razoabilidade. *In*: ROCHA, Cármen Lúcia Antunes (coord.). *O direito à vida digna*. Belo Horizonte: Fórum, 2004, p. 271-288.

PÉREZ SALOM, José Roberto. *Recursos genéticos, biotecnología y derecho internacional*. Cizur Menor: Editorial Aranzadi, 2002.

PETTER, Lafayette Josué. *Princípios constitucionais da ordem econômica: o significado e o alcance do art. 170 da Constituição Federal*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

PEW INITIATIVE ON FOOD AND BIOTECHNOLOGY. *U.S. vs. E.U.: an examination of the trade issues surrounding genetically modified food*. Documento em formato PDF publicado em dezembro de 2005, acesso *on line* no sítio www.pewagbiotech.org, em 26 de julho de 2006, 57 páginas.

PLAZA MARTÍN, Carmen. *Derecho ambiental de la Unión Europea*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2005.

PLINIO, Giampiero Di; FIMIANI, Pasquale (cura). *Principi di diritto ambientale*. Milano: Giuffrè, 2002.

PORRAS DEL CORRAL, Manuel. *Biotecnología, derecho y derechos humanos*. Córdoba: Cajasur, 1996.

PORTO, Pedro Rui da Fontoura. *Direitos fundamentais sociais: considerações acerca da legitimidade política e processual do Ministério Público e do sistema de justiça para sua tutela*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

PRIEUR, Michel. *Droit de l'environnement*. 5^a ed. Pariz: Dalloz, 2004.

- RAWLS, John. *O Liberalismo Político*. São Paulo: Ática, 2000.
- Uma teoria da justiça*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- REALE, Miguel. *Lições preliminares de Direito*. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 1981.
- REBELLO, Lêda Maria de Vargas. Loucuras da fome. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, 14(3):643-646, jul-set, 1998.
- RIECHMANN, Jorge. *Cultivos e alimentos transgênicos: um guia crítico*. Tradução de Ricardo Rosenbusch. Petrópolis: Vozes, 2002.
- _____ ; TICKNER, Joel (coords). *El principio de precaución en medio ambiente y salud pública: de las definiciones a la práctica*. Barcelona: Icaria, 2002.
- RIFKIN, Jeremy. *The biotech century*. New York: Penguin Putnam, 1999.
- RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; IRIGARAY, Carlos Teodoro Hugueney (orgs.) *O direito e o desenvolvimento sustentável: curso de direito ambiental*. São Paulo: Peirópolis; Brasília: IEB, 2005.
- ROCHA, Cármen Lúcia Antunes (coord.). *O direito à vida digna*. Belo Horizonte: Fórum, 2004.
- ROCHA, Mário de Melo. O princípio da avaliação de impacto ambiental. *In*: _____ (coord.) *Estudos de direito do ambiente*. Porto: Publicações Universidade Católica, 2003, p. 135-147.
- ROLLIN, Bernard E. On telos and genetic engineering. *In*: ARMSTRONG, Susan J.; BOTZLER, Richard G. (editors). *The animal ethics reader*. Routledge: New York, 2003, p. 342-350.
- ROMEO CASABONA, Carlos María (ed.). *Principio de precaución, biotecnología y derecho*. Granada: Comares, 2004.
- Do gene ao direito*. São Paulo: IBCCrim, 1999.
- ROMI, Raphaël. *L'Europe et la protection juridique de l'environnement*. Paris: Victoires-Éditions, 2004.
- ROTHENBURG, Walter Claudius. *Princípios constitucionais*. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris Editor, 2ª. tir., 2003.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Do contrato social. *In: Os Pensadores – Rousseau*. São Paulo: Nova Cultural, vol. I, 2000.

ROYAL SOCIETY. *Genetically modified plants for food use and human health - an update*. Documento em formato PDF publicado em fevereiro de 2002, disponível *on line* no sítio <http://www.royalsoc.ac.uk/document.asp?tip=1&id=1404> , acesso em 12 de março de 2003, 20 páginas.

RUIZ, José Carlos Navarro e PASTOR, Roberto Viciano. *Constitución Europea*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2005.

SACHS, Ignacy. *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*. São Paulo: Vértice, 1986.

SALINAS DE FRÍAS, Ana. *La protección de los Derechos Fundamentales en la Unión Europea*. Granada: Comares, 2000.

SAMPAIO, José Adércio Leite. *Direitos fundamentais*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

Constituição e meio ambiente na perspectiva do direito constitucional comparado. *In: _____*; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. *Princípios de direito ambiental na dimensão internacional e comparada*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003, p. 37-111.

SÁNCHEZ-BEATO, Estefanía Jerónimo e MARTÍN VIDA, Maria Ángeles. *Los derechos fundamentales em las relaciones sanitarias*. Granada: Grupo Editorial Universitario, 2005.

SANDS, Philippe. *Principles of International Environmental Law*. 2nd. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

SANTILLI, Juliana. *Socioambientalismo e novos direitos*. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SARLET, Ingo Wolfgang. *A Eficácia dos Direitos Fundamentais*. 6ª. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2006.

Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1998. 4ª. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2006.

As dimensões da dignidade da pessoa humana: construindo uma compreensão jurídico-constitucional necessária e possível. *In: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). Dimensões da Dignidade – Ensaios de Filosofia do Direito e Direito Constitucional*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2005, p. 13-43.

- SARLET, Ingo Wolfgang (org.). *O novo Código Civil e a Constituição*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003.
- SARMENTO, Daniel. *Direitos fundamentais e relações privadas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.
- SCHOLZE, Simone Henriqueta Cossetin. *Patentes, transgênicos e clonagem – implicações jurídicas e bioéticas*. Brasília: UnB, 2002.
- SEN, Amartya. *Desigualdade reexaminada*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- Poverty and famines - an essay on entitlement and deprivation*. Oxford: Oxford University Press, 1982.
- SERRES, Michel. *O Contrato Natural*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.
- SHANKS, Pete. *Human genetic engineering – a guide for activists, skeptics and the very perplexed*. New York: National Books, 2005.
- SHIVA, Vandana. *Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia*. São Paulo: Gaia, 2003.
- Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- SIBILIA, Paula. *O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.
- SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1994.
- SILVA, José Robson da. *Paradigma biocêntrico: do patrimônio privado ao patrimônio ambiental*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.
- SILVA, Patrícia Bressan da. *Aspectos semiológicos do direito do ambiente*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.
- SILVA, Vasco Pereira da. *Ensinar verde a direito: estudo de metodologia do ensino do direito do ambiente (em “ambiente de Bolonha”)*. Coimbra: Almedina, 2006.
- Verde cor de direito: lições de direito do ambiente*. Coimbra: Almedina, 2002.
- The Aarhus Convention: a ‘bridge’ to a better environment*. In: Revista Jurídica do Urbanismo e do Ambiente, nº 18/19, 2002/2003, p. 133-140.

- SILVA, Virgílio Afonso da. *Interpretação constitucional e sincretismo metodológico*. In: _____. (org.). *Interpretação constitucional*. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 115-143.
- SINGER, Peter. *Libertação animal*. Porto Alegre: Lugano, 2004.
- Ética prática*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- SLOVIC, Paul (editor). *The perception of risk*. London: Earthscan, 2000.
- SOARES, António Groucha. *A Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia - a protecção dos direitos fundamentais no ordenamento comunitário*. Coimbra: Coimbra Editora, 2002.
- SOLOZÁBAL ECHAVARRÍA, Juan José. El derecho al medio ambiente como derecho publico subjetivo. In: *A tutela jurídica do meio ambiente: presente e futuro*. Actas das 1.as. Jornadas Jurídicas Luso-Espanholas. Coimbra: Coimbra Editora, , 2005, p. 31-45.
- SOUZA, Paulo Vinícius Sporleder de. *Bem jurídico-penal e engenharia genética humana: contributo para a compreensão dos bens jurídicos supra-individuais*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004
- SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. *Bens culturais e sua proteção jurídica*. 3ª. ed. Curitiba: Juruá, 2005.
- Introdução ao direito socioambiental. In: LIMA, André (org.). *O direito para o Brasil socioambiental*. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris Editor, 2002, p. 21-48.
- SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés. Os direitos invisíveis. In: OLIVEIRA, Francisco de; PAOLI, Maria Célia (orgs.). *Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e a hegemonia global*. 2ª. ed. Petrópolis: Vozes, p. 307-334, 2000
- STEELE, Jenny. *Risks and legal theory*. Oxford: Hart Publishing, 2004.
- STERN, Nicholas. *Stern Review: the economics of climate change*. London: Government Economics Service. Documento em formato PDF publicado em outubro de 2006, disponível *on line* no *sítio* http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm, acesso em 10 de novembro de 2006, 575 páginas.
- STONE, Christopher D. *Should trees have standing? And other essays on law, morals and the environment*. New York: Oceana, 1996.

SUNSTEIN, Cass R. *Laws of fear: beyond the precautionary principle*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

Risk and reason: safety, law and the environment. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

O constitucionalismo após o The New Deal. Tradução de Jean Paul Cabral Veiga da Rocha. In: MATTOS, Paulo (coord.). *Regulação econômica e democracia: o debate norte-americano*. São Paulo: Editora 34, 2004, p. 131-242.

_____.; NUSSBAUM, Martha C. (editors). *Animal rights: current debates and new directions*. Oxford: Oxford University Press, 2004.

TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. *O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2006.

TELLES, Michelle Taveira. Dos fundamentos jurídicos da tutela penal do meio ambiente. *Boletim Científico da ESMPU*. Brasília, n. 11, p. 65-87, abr/jun, 2004.

TESSLER, Luciane Gonçalves. *Tutelas jurisdicionais do meio ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

THOMPSON, William Irwin (org.). *Gaia: uma teoria do conhecimento*. 3ª. ed. São Paulo: Gaia, 2001.

THORSTEINSDÓTTIR, Halla; QUACH, Uyen; MARTIN, Douglas K.; DAAR, Abdallah S.; SINGER, Peter A. *Health biotechnology innovations in developing countries*. Nature Biotechnology, volume 22, supplement, december 2004, disponível em formato PDF, documento baixado do sítio www.utoronto.ca/jcb/home/news_nature.htm, com acesso *on line* em 10/08/2006, 52 págs.

TOGNOLLI, Cláudio. *A falácia genética: a ideologia do DNA na imprensa*. São Paulo: Escrituras, 2003.

TOKE, Dave. *The politics of GM food: a comparative study of the UK, USA and EU*. Routledge: London, 2004.

TÔRRES, Heleno Taveira (org.). *Direito tributário ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005.

TORRES, Ricardo Lobo. O mínimo existencial e os direitos fundamentais. *Revista de Direito Administrativo*. Rio de Janeiro, n. 177, p. 29-49, jul/set., 1989.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *Direitos Humanos e Meio-Ambiente*. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris Editor, 1993.

TSCHEMENSCHER, Axel. *The Basic Law (Grundgesetz): the Constitution of the Federal Republic of Germany (May 23rd, 1949)*. Würzburg/Bern: Jurisprudentia Verlag, documento em formato PDF baixado do sítio www.jurisprudentia.de, com acesso *on line* em 03 de junho de 2006, 118 págs.

TUAN, Yi-Fu. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo: Difel, 1980.

TUGENDHAT, Ernst. 4ª. ed. *Lições sobre ética*. Petrópolis: Vozes, 1996.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Report of the Eighth Meeting of the Parties to the Convention on Biological Diversity*. UNEP/CBD/COP/8/31, documento em formato PDF baixado sítio www.biodiv.org/meetings/cop8mop3, com último acesso *on line* em 18 de novembro de 2006, 374 págs.

VARELLA, Marcelo Dias. *Direito internacional econômico ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

_____; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (orgs). *Organismos geneticamente modificados*, Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

_____; _____. (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

VAZ, Paulo Afonso Brum. *O direito ambiental e os agrotóxicos: responsabilidade civil, penal e administrativa*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

VIEIRA, Oscar Vilhena. *Direitos fundamentais: uma leitura da jurisprudência do STF*. São Paulo: Malheiros, 2006.

VIOLA, Eduardo J.; LEIS, Héctor Ricardo. Desordem global da biosfera e a nova ordem internacional: o papel organizador do ecologismo. *In* LEIS, Héctor Ricardo (org.). *Ecologia e política mundial*. Petrópolis: Vozes, 1991, p. 23-50.

WEBSTER, Noah. *Webster's new universal unabridged dictionary*. Extensively and revised by Jean L. McKechnie. 2ª ed. New York: Simon and Schuster, 1979.

WEGENER, Bernhard W. *Principles in practice – the german case*. In: MACROY, Richard (editor). *Principles of european environmental law*. Groningen: Europa Law Publishing, 2004, p. 99-112.

WEIZSÄCKER, Carl Friedrich von. *O tempo urge – assembléia mundial de cristãos em prol da justiça, da paz e da preservação da natureza*. Petrópolis: Vozes, 1991.

WILLIAMS, Sue Rodwell. *Fundamentos de nutrição e dietoterapia*. 6ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

WOLFSON, David J.; SULLIVAN, Mariann. Foxes in the hen house – animals, agribusiness and the law: a modern american fable. In: SUNSTEIN, Cass R.; NUSSBAUM, Martha C. (editors). *Animal rights: current debates and new directions*. Oxford: Oxford University Press, 2004, p. 205-233.

WOLKMER, Antonio Carlos. Introdução aos fundamentos dos “novos” direitos. In: ____; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Os “novos” direitos no Brasil: natureza e perspectivas*. São Paulo: Saraiva, 2003, p. 1-30.

WORLD WILDLIFE FUND. *The status of wild atlantic salmon: a river by river assessment*, documento em formato PDF baixado do sítio http://www.worldwildlife.org/oceans/pdfs/atlantic_salmon.pdf, com acesso em 05 de julho de 2005, 179 páginas.

YANG, Tseming. Melding civil rights and environmentalism: finding environmental justice’s place in environmental regulation. In: *Harvard Environmental Law Review*. Cambridge: Harvard Law School, vol. 26, p. 01-32, 2002.

ZAGREBELSKY, Gustavo. *El derecho dúctil. Ley, derechos, justicia*. Traducción castellana de Marina Gascón. 5a. ed. Madrid: Editorial Trotta, 2003.

ZARRILLI, Simonetta. *International trade in GMOs and products: national and multilateral legal frameworks*. Geneva: United Nations Publication, 2005.