

AÍRTON GUILHERME BERGER FILHO

Advogado

Graduado em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2002)
Mestre em Direito Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul (2004)
Doutor em Direito Público pela UNISINOS (2016)
Professor do programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado
em Direito Ambiental da Universidade de Caxias do Sul

REGULAÇÃO E GOVERNANÇA DOS RISCOS DAS NANOTECNOLOGIAS



Belo Horizonte
2018

CONSELHO EDITORIAL

Álvaro Ricardo de Souza Cruz	Jorge Bacelar Gouveia - Portugal
André Cordeiro Leal	Jorge M. Lasmar
André Lipp Pinto Basto Lupi	Jose Antonio Moreno Molina - Espanha
Antônio Márcio da Cunha Guimarães	José Luiz Quadros de Magalhães
Bernardo G. B. Nogueira	Kiwonghi Bizawu
Carlos Augusto Canedo G. da Silva	Leandro Eustáquio de Matos Monteiro
Carlos Bruno Ferreira da Silva	Luciano Stoller de Faria
Carlos Henrique Soares	Luiz Henrique Sormani Barbugiani
Claudia Rosane Roesler	Luiz Manoel Gomes Júnior
Clèmerson Merlin Clève	Luiz Moreira
David França Ribeiro de Carvalho	Márcio Luís de Oliveira
Dhenis Cruz Madeira	Maria de Fátima Freire Sá
Dircêo Torrecillas Ramos	Mário Lúcio Quintão Soares
Emerson Garcia	Martonio Mont'Alverne Barreto Lima
Felipe Chiarello de Souza Pinto	Nelson Rosenvald
Floribal de Souza Del'Olmo	Renato Caram
Frederico Barbosa Gomes	Roberto Correia da Silva Gomes Caldas
Gilberto Bercovici	Rodolfo Viana Pereira
Gregório Assagra de Almeida	Rodrigo Almeida Magalhães
Gustavo Corgosinho	Rogério Filippetto de Oliveira
Gustavo Silveira Siqueira	Rubens Beçak
Jamile Bergamaschine Mata Diz	Vladmir Oliveira da Silveira
Janaína Rigo Santin	Wagner Menezes
Jean Carlos Fernandes	William Eduardo Freire

É proibida a reprodução total ou parcial desta obra, por qualquer meio eletrônico, inclusive por processos reprográficos, sem autorização expressa da editora.

Impresso no Brasil | Printed in Brazil

Arraes Editores Ltda., 2018.

Coordenação Editorial: Fabiana Carvalho

Produção Editorial e Capa: Danilo Jorge da Silva

Imagem de Capa: OpenClipart-Vectors (Pixabay.com)

Revisão: Fabiana Carvalho

341.2738 Berger Filho, Airton Guilherme.
B496r Regulação e governança dos riscos das nanotecnologias / Airton
2018 Guilherme Berger Filho. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018.
260 p.

ISBN: 978-85-8238-451-0
ISBN: 978-85-8238-452-7 (E-book)

1. Direito. 2. Nanotecnologia. 3. Nanotecnologia – Riscos. 4. Princípio da precaução.
5. Governança. 6. Direito – Transnacionalização. I. Título.

11311001

CDDir – 341.2738
CDD(23.ed.)–343.0999

Elaborada por: Fátima Falci
CRB/6-700

MATRIZ

Av. Nossa Senhora do Carmo, 1650/loja 29 - Bairro Sion
Belo Horizonte/MG - CEP 30330-000
Tel: (31) 3031-2330

FILIAL

Rua Senador Feijó, 154/cj 64 - Bairro Sé
São Paulo/SP - CEP 01006-000
Tel: (11) 3105-6370

www.arraeseditores.com.br
arraes@arraeseditores.com.br

Belo Horizonte
2018

SUMÁRIO

PREFÁCIO	IX
APRESENTAÇÃO	XI
CAPÍTULO 1	
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 2	
“PARADIGMA DA REDE”: REGULAÇÃO, GOVERNANÇA E A TRANSNACIONALIZAÇÃO DO DIREITO.....	6
2.1. Da pirâmide à “rede”: tensão entre os paradigmas dominante e emergente do Direito.....	9
2.1.1. Do relógio às nuvens: alterações no modo de “produção” do Direito	16
2.3. Da Regulamentação à Regulação	21
2.3.1. Novos ventos para o Direito: contratualização, negociação e flexibilidade	24
2.3.2. Soft law	27
2.4. Do Governo à Governança	33
2.4.1. Governança: concepções e desafios	35
2.5. Transnacionalização do direito	40
2.5.1. A ascensão dos poderes privados.....	44
CAPÍTULO 3	
NANOTECNOLOGIA: CONCEITOS, APLICAÇÕES, RISCOS E PRECAUÇÃO.....	53
3.1. Nanociência e nanotecnologia: aspectos conceituais	53
3.2. Aplicações, promessas e riscos das nanotecnologias	61
3.3. Nanotecnologia e o princípio da precaução.....	71
3.3.1 Princípio da precaução: conceito, conteúdo e evolução	73
3.3.2 Precaução contestada.....	87
3.3.3 Princípio da Precaução e internormatividade	93

CAPÍTULO 4

CENÁRIO DA REGULAÇÃO DAS NANOTECNOLOGIAS.....	98
4.1 Possibilidades de regulação das nanotecnologias.....	99
4.1.1 Moratória para as Nanotecnologias?.....	99
4.1.2. Aplicação das Normas Existentes Sem Alteração na Legislação Vigente e o Recurso à Equivalência Substancial	102
4.1.3. Regulação Nanoespecífica: Abordagem Incremental e/ou Implementação de Novos Marcos Regulatórios.....	106
4.1.4. Soft Law, Autorregulação e Metarregulação na Gestão dos Riscos das Nanotecnologias	111
4.2. O “estado da arte” da regulação dos riscos ambientais e sua possível aplicação às nanotecnologias	114
4.2.1. Acordos Ambientais Multilaterais.....	116
4.2.1.1. Convenção sobre Diversidade Biológica (1992) e o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (2000).....	117
4.2.1.2. Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito (1989)	122
4.2.1.3. Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes - POP (2001).....	123
4.2.1.4. Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado (PIC) Aplicado a Certos Agrotóxicos e Substâncias Químicas Perigosas Objeto de Comércio Internacional (1998).....	125
4.2.2. Enfoque Estratégico para a Gestão Internacional de Substâncias Químicas (SAICM).....	126
4.2.3. Organização Internacional do Comércio: Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT) e Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS).....	129
4.2.4. Normas Técnicas.....	135
4.2.5. Direito Europeu	140
4.2.6. Regulação da Nanotecnologia no Direito Comparado.....	145
4.2.7. Nano (não) Regulação no Brasil.....	157
4.2.8. Iniciativas de Autorregulação e Metarregulação das Nanotecnologias	160

CAPÍTULO 5

GOVERNANÇA DOS RISCOS DA NANOTECNOLOGIAS	169
5.1. Governança dos Riscos	169
5.2. Governança (nano)tecnológica e a Rede global de Atores	176
5.2.1. Organizações Internacionais.....	177
5.2.2. Comunidades Epistêmicas	179
5.2.3. Sociedade Civil Organizada: Organizações Não Governamentais e Sindicatos	181

5.2.4. Empresas Multinacionais	187
5.3. Normatividades não estatais na rede sociotécnica.....	189
5.3.1. Normatividades demandas pela técnica e por agentes econômicos...	191
5.3.2. Autorregulação em rede.....	193
5.4. Atuação do Estado na governança e regulação dos riscos	197
5.4.1. “Estado de Direito do Ambiente” e deveres de responsabilidade ...	204
5.4.2. A tutela constitucional, o gerenciamento estatal do risco ambiental e sua interface com os riscos (nano)tecnológicos.....	209
5.4.3. Normas estatais de governança e estímulo ao desenvolvimento tecnológico.....	227
CONSIDERAÇÕES FINAIS	234
REFERÊNCIAS	239