

# Direito:

Ramificações, Interpretações e Ambiguidades

# 4

Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos  
(Organizador)

Atena  
Editora

Ano 2021



# Direito:

Ramificações, Interpretações e Ambiguidades

# 4

Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos  
(Organizador)

**Atena**  
Editora

Ano 2021



**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

D598 Direito: ramificações, interpretações e ambiguidades 4 /  
Organizador Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos. –  
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-883-0

DOI 10.22533/at.ed.830210803

1. Direito. I. Vasconcelos, Adaylson Wagner Sousa de  
(Organizador). II. Título.

CDD 340

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

Em **DIREITO: RAMIFICAÇÕES, INTEPRETAÇÕES E AMBIGUIDADES 4**, coletânea de vinte e quatro capítulos que une pesquisadores de diversas instituições, congregamos discussões e temáticas que circundam a grande área do Direito a partir de uma ótica que contempla as mais vastas questões da sociedade.

Temos, nesse quarto volume, seis grandes grupos de reflexões que explicitam essas interações. Neles estão debates que circundam estudos em ativismo judicial e combate à corrupção; estudos em políticas públicas e mitigação das desigualdades; estudos sobre direito e reflexos na pandemia; estudos em direito do trabalho; estudos sobre tecnologia e impactos na sociedade; e outras temáticas.

Estudos em ativismo judicial e combate à corrupção traz análises sobre ativismo judicial, cassação de mandato de deputado federal, instituições democráticas, corrupção e compliance.

Em estudos em políticas públicas e mitigação das desigualdades são verificadas contribuições que versam sobre migração síria, orçamento público, mulher negra e direito à educação, combate ao preconceito racial, urbanização de favelas e programa bolsa-família.

Estudos sobre direito e reflexos na pandemia aborda questões como novas tecnologias, práticas democráticas, *online dispute resolution* e direito da gestante em trabalho de parto.

No quarto momento, estudos em direito do trabalho, temos leituras sobre proteção do trabalhador, mediação e arbitragem, dimensão recíproca da informação e trabalho doméstico.

Estudos sobre tecnologia e impactos na sociedade aponta discussões sobre mapeamento tecnológico, nanotecnologia e proteção a dados pessoais

Por fim, em outras temáticas, há abordagens que tratam de temas como jusnaturalismo, derrelição do sujeito humano, literatura e capitalismo.

Assim sendo, convidamos todos os leitores para exercitar diálogos com os estudos aqui contemplados.

Tenham proveitosas leituras!

Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### CONSIDERAÇÕES ACERCA DO ATIVISMO JUDICIAL

Lia Sarti

**DOI 10.22533/at.ed.8302108031**

### **CAPÍTULO 2..... 15**

#### CASSAÇÃO DO MANDATO DO DEPUTADO FEDERAL EDUARDO CUNHA: ATIVISMO OU GARANTISMO CONSTITUCIONAL?

Jéssica Lahís Silva Bastos de Menezes

Maria Francisca Silva Bastos

Kartiele da Silva Lira

Karina Araújo Pawlina

**DOI 10.22533/at.ed.8302108032**

### **CAPÍTULO 3..... 29**

#### A (DES)CRENÇA NAS INSTITUIÇÕES DEMOCRÁTICAS EM TEMPOS DE ESCÂNDALOS DE CORRUPÇÃO

Bianca Medran Moreira

Bárbara Guerra Chala

**DOI 10.22533/at.ed.8302108033**

### **CAPÍTULO 4..... 36**

#### A ADOÇÃO DE PROGRAMAS DE COMPLIANCE COMO BARREIRA PARA A LAVAGEM DE DINHEIRO E DOS ATOS DE CORRUPÇÃO

Fabrizio Bon Vecchio

Fernanda Ulysséa Pereira

Leandro Villela Cezimbra

**DOI 10.22533/at.ed.8302108034**

### **CAPÍTULO 5..... 50**

#### MIGRAÇÃO SÍRIA PARA O BRASIL: O PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE E A (IN) EFETIVIDADE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS

Carolina Soares Hissa

Maíra Costa Ribeiro

Susana de Miranda Pires

**DOI 10.22533/at.ed.8302108035**

### **CAPÍTULO 6..... 62**

#### O ORÇAMENTO PÚBLICO E A PROTEÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS: HAVERÁ RECURSOS FINANCEIROS PARA A CONCRETIZAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E DOS DIREITOS ESSENCIAIS EM 2021?

Júlio Edstron S. Santos

Frederico Augusto Barbosa da Silva

Rogério Alves Dias

**DOI 10.22533/at.ed.8302108036**

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>88</b>
<b>POLÍTICAS AFIRMATIVAS E A LUTA DA MULHER NEGRA PELO DIREITO À EDUCAÇÃO SUPERIOR</b>	
Eugenia Portela de Siqueira Marques Átila Maria do Nascimento Corrêa Amanda de Siqueira Marques	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8302108037</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>98</b>
<b>AÇÕES INTERATIVAS DO PROJETO DEBATE, CAFÉ E CINEMA NO COMBATE AO PRECONCEITO RACIAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS NATALENSES</b>	
Arthur Fonseca Lopes Alcineia Rodrigues dos Santos Fabiana Ricardo Souza do Nascimento Patrícia Cristina Cavalcante Aurélia Carla Queiroga da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8302108038</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>104</b>
<b>URBANIZAÇÃO DE FAVELAS E A TRIBUTAÇÃO DO PATRIMÔNIO NO ÂMBITO MUNICIPAL BRASILEIRO</b>	
Eugênio Pacceli de Moraes Bomtempo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8302108039</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>122</b>
<b>PROGAMA BOLSA FAMÍLIA: ERRADICAÇÃO DA POBREZA E CONCRETIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL</b>	
Jéssica Gomes Machado Ana Maria Paim Camardelo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.83021080310</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>132</b>
<b>NOVAS TECNOLOGIAS E PANDEMIA DA COVID-19: DISRUPÇÕES E DESAFIOS PARA AS PRÁTICAS DEMOCRÁTICAS</b>	
Janaína Rigo Santin Pedro Henrique Pasquali	
<b>DOI 10.22533/at.ed.83021080311</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>145</b>
<b>ONLINE DISPUTE RESOLUTION (ODR): A SOLUÇÃO DE CONFLITOS À LUZ DA TECNOLOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA DO CORONAVÍRUS (COVID-19)</b>	
Quíssila Renata de Carvalho Pessanha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.83021080312</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>154</b>
<b>O DIREITO DA GESTANTE EM TRABALHO DE PARTO (E NO PÓS-PARTO) A</b>	

## ACOMPANHANTE E AS RESTRIÇÕES DA COVID-19

Karine Domingos de Souza

Gustavo Paschoal Teixeira de Castro Oliveira

Paulo Sérgio Gomes Soares

**DOI 10.22533/at.ed.83021080313**

## **CAPÍTULO 14..... 170**

### A PROTEÇÃO DO TRABALHADOR ATRAVÉS DA NEGOCIAÇÃO COLETIVA E AS MEDIDAS PROVISÓRIAS DA PANDEMIA DE COVID-19

Maria Laura Bolonha Moscardini

Daniel Damásio Borges

**DOI 10.22533/at.ed.83021080314**

## **CAPÍTULO 15..... 182**

### A UTILIZAÇÃO DA MEDIAÇÃO E DA ARBITRAGEM COMO MÉTODOS ALTERNATIVOS DE SOLUÇÃO DE CONFLITOS INDIVIDUAIS TRABALHISTAS

Mariana Domingos Peres

Ricardo Motta Vaz de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.83021080315**

## **CAPÍTULO 16..... 189**

### A DIMENSÃO RECÍPROCA DA INFORMAÇÃO NAS RELAÇÕES DE TRABALHO: UMA ANÁLISE SOB O PRISMA DO PRINCÍPIO DA FRATERNIDADE

Lucieli Breda

Maíra Brecht Lanner

**DOI 10.22533/at.ed.83021080316**

## **CAPÍTULO 17..... 206**

### DIREITO E POLÍTICA NA REALIDADE DO TRABALHO DOMÉSTICO: UMA ANÁLISE INTERSECCIONAL NO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO/BA

Anna Christina Freire Barbosa

Ingrid Danielle Amorim Alves de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.83021080317**

## **CAPÍTULO 18..... 224**

### HERMENÊUTICA JURÍDICA: MAPEAMENTO TECNOLÓGICO ACERCA DA POSSIBILIDADE DE PATENTE DE SOFTWARE EMBARCADO

Karina Silva Juvenal

Gustavo Passos Fortes

Diná Vieira de Matos

Jordânia de Araújo Costa

**DOI 10.22533/at.ed.83021080318**

## **CAPÍTULO 19..... 235**

### COMPREENDENDO O NOVO ALERTA NANOTECNOLÓGICO A PARTIR DA EVOLUÇÃO DAS TEORIAS SOBRE RISCO PARA ADEQUADA GESTÃO DO NANOWASTE

Daniele Weber S. Leal

Raquel Von Hohendorff

DOI 10.22533/at.ed.83021080319

**CAPÍTULO 20.....254**

GOVERNANÇA ALGORÍTMICA E A TUTELA DO DIREITO FUNDAMENTAL AOS DADOS PESSOAIS NO BRASIL: A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS (LEI 13.709/18) COMO SISTEMA PROTETIVO PARA A EFETIVAÇÃO DA GOVERNANÇA DOS DADOS PARTICULARES NAS REDES SOCIAIS

Ana Karoline Fernandes de Sousa

Raquel Colins Andrade

Julia Barros de Brito

DOI 10.22533/at.ed.83021080320

**CAPÍTULO 21.....265**

PROLEGÓMENOS AOS JUSNATURALISMO

Victor Fell

Enzo Stefano

DOI 10.22533/at.ed.83021080321

**CAPÍTULO 22.....270**

UMA REFLEXÃO SOBRE A DERRELIÇÃO DO SUJEITO HUMANO PELO DIREITO: ENTRE EMBATES TEÓRICOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PRÁTICAS

Stephany Yohanne Rolim Pereira

DOI 10.22533/at.ed.83021080322

**CAPÍTULO 23.....282**

UM ENFOQUE JURÍDICO SOBRE A NARRATIVA DE *DOM CASMURRO*

Karina Sales Longhini

Larissa Fernanda Steinle

DOI 10.22533/at.ed.83021080323

**CAPÍTULO 24.....292**

CAPITALISMO E PROGRESSO HUMANO

Ricardo Tannenbaum Nuñez

Marisa Rossignoli

DOI 10.22533/at.ed.83021080324

**SOBRE O ORGANIZADOR.....299**

**ÍNDICE REMISSIVO.....300**

# CAPÍTULO 19

## COMPREENDENDO O NOVO ALERTA NANOTECNOLÓGICO A PARTIR DA EVOLUÇÃO DAS TEORIAS SOBRE RISCO PARA ADEQUADA GESTÃO DO NANOWASTE

*Data de aceite: 01/03/2021*

### **Daniele Weber S. Leal**

Doutoranda (bolsista CAPES/PROEX) pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos -UNISINOS. Integrante do grupo de pesquisa JUSNANO(Cnpq). Professora universitária da FACCAT e UNIFTEC

### **Raquel Von Hohendorff**

Doutora pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos -UNISINOS. Integrante do grupo de pesquisa JUSNANO(Cnpq). Professora do Programa de Pós-graduação e graduação Unisinos

Adaptado de artigo apresentado no CONPEDI-POA/2018

**RESUMO:** Vivencia-se a era nanotecnológica, com seus grandes avanços benéficos e incertezas científicas, cujo risco é o mais preocupante. Dada a complexidade, importante acompanhar a evolução das Teorias do Risco e analisar alternativas regulatórias. Um novo alerta está voltado ao nanowaste. Como é possível contextualizar a evolução (nano)tecnológica nas Teorias do Risco e de que modo é possível promover uma gestão do risco quanto ao nanowaste? Baseado na precaução, resposta adequada seria uma (auto)regulação atualizada, elaborando o Direito uma flexibilização, adotando instrumentos com potencial regulatórios elaborados de outros sistemas. Busca-se

minimizar possível dano ambiental através da gestão do risco do nanowaste.

**PALAVRAS - CHAVE:** Nanotecnologias, Nanowaste, Risco, Regulação, Teorias do risco.

### UNDERSTANDING THE NEW NANOTECHNOLOGICAL ALERT FROM THE EVOLUTION OF THEORIES ON RISK FOR PROPER NANOWASTE MANAGEMENT

**ABSTRACT:** The nanotechnology era is lived, with its great beneficial advances and scientific uncertainties, whose risk is the most worrying. Given the complexity, it is important to follow the evolution of Risk Theories and to analyze regulatory alternatives. New alert is focused on nanowaste. How is it possible to contextualise the (nano) technological evolution in Risk Theories and how can nanowaste risk management be promoted? Based on precaution, an adequate response would be an updated (self) regulation, elaborating the Law a flexibilization, adopting instruments with regulatory potential elaborated from other systems. It seeks minimizing possible environmental damage through nanowaste risk management.

**KEYWORDS:** Nanotechnologies, Nanowaste, Risk, Regulation, Theories of risk.

## 1 | INTRODUÇÃO

Observa-se atualmente a complexidade das nanotecnologias, que vem permeada por dúvidas, inquietações, incertezas científicas e promessas maravilhosas das benesses desta

nova tecnologia. A era nanotecnológica é uma realidade, com demandas antes sequer imaginadas, dada a particularidade das propriedades em escala nano, com as quais o Direito está sendo convocado para solucionar adequadamente estas resoluções, buscando alternativas regulatórias, ante a ausência legislativa específica para o desenvolvimento dos nanoproductos. O tema igualmente encontra-se ligado ao cenário das inovações tecnológicas e 4.<sup>a</sup> Revolução Industrial, movimento atual que se mobiliza para desenvolver novas opções, novos produtos. Contudo, muito embora o desenvolvimento desta nanotecnologia venha alcançando contornos significativos, não há regulação específica. Como consequência da crescente produção e consumo das nanotecnologias vislumbra-se um novo problema, os resíduos nanotecnológicos. De que maneira este descarte inadequado pode prejudicar o meio ambiente?

Assim, em paralelo às benesses e promessas inovadoras das nanos estão os potenciais danos ao meio ambiente e vida humana. Necessário apresentar esse viés de pesquisa, a fim de promover um desenvolvimento mais seguro e sustentável, resguardado as futuras gerações. Urge que se conheça então a inserção das nanotecnologias no contexto do risco. Portanto, abordará esta investigação a evolução das teorias do risco, a fim de viabilizar uma adoção de alternativas regulatórias que realizem a gestão dos resíduos nanotecnológicos, o *nanowaste*. Com finalidade de fomentar a gestão do risco, apresentar-se-á ainda as diferentes formas de regulação. A proposta de estudo se dará através da metodologia sistêmico-construtivista (FERRARI, 2015), utilizando-se de bases que não compõem o Direito tradicional, possibilitando a conexão e aplicação de outros institutos regulatórios, realizando a interligação de outras áreas da ciência. Utilizar-se-á a pesquisa bibliográfica, buscando realizar a revisão das publicações em livros, artigos científicos e sítios oficiais da internet. Para tanto, necessário que se parta de um prévio conhecimento acerca das nanotecnologias e o potencial risco; ademais, apresentar-se-á a evolução das Teorias do Risco, a fim de contextualizar as nanotecnologias nesta conjuntura. Por fim, será exposta alternativa regulatória e organizações internacionais que estão elaborando instrumentos com potencial regulatório, fomentando o movimento de adequação e flexibilização do Sistema do Direito, para que ele promova respostas adequadas à nova complexidade apresentada. Portanto, o problema que se pretende enfrentar neste artigo poderá ser assim circunscrito: Qual o atual cenário das nanotecnologias frente ao risco, especificamente sobre os resíduos nanotecnológicos? Tal faceta é conhecida e enfrentada pelo Sistema do Direito? Como é possível contextualizar a evolução (nano)tecnológica nas Teorias do Risco? E diante das novas demandas e incerteza científica quanto aos possíveis danos ao ecossistema (ante o descarte inadequado do *nanowaste*), de que modo é possível promover uma gestão do risco adequadamente? Busca-se assim minimizar o possível dano ambiental e às futuras gerações através da gestão do risco do *nanowaste*, validando diretrizes autorregulatórias que se baseiam em estudos específicos sobre nanomateriais e resíduos.

## 21 OS RISCOS NANOTECNOLÓGICOS E O ALERTA À NOVA QUESTÃO: O NANOWASTE

Desde o início deste século XXI presencia-se a utilização cada vez maior das nanotecnologias. Tal escala de tecnologia equivale à bilionésima parte de um metro, aproximadamente dez vezes o tamanho de um átomo individual. A sua conceituação dispõe de uma terminologia imprecisa, inexistindo definições padronizadas internacionalmente (PORTO BORGES; GOMEZ; ENGELMANN, 2014, p.05). Foi o físico norte-americano Feynman (2002) considerado o profeta da nanotecnociência, cuja profecia foi anunciada em sua palestra *There is a plenty of room at the bottom* - Há mais espaços lá embaixo (tradução nossa), em dezembro de 1959. Naquela ocasião, o cientista abordou praticamente todos os conceitos importantes da nanotecnociência, embora sem nominá-la dessa forma. Uma das ideias defendidas seria que possibilitar-se-ia condensar, na cabeça de um alfinete, todos os 24 volumes da *Enciclopédia Britânica*, vislumbrando as futuras descobertas na fabricação de sistemas em escala atômica e molecular (FEYNMANN, 2002). A nanotecnologia é a manipulação da matéria em uma escala quase atômica para produzir novas estruturas, materiais e dispositivos. Esta tecnologia tem a capacidade de transformar muitas indústrias e pode ser aplicado de diversas maneiras a áreas que vão desde a medicina à fabricação (DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2009). O Comitê Técnico 229 (Nanotecnologias) da ISO/TC 229 (ISO, 2005) está a desenvolver uma nomenclatura e uma terminologia mundialmente reconhecidas para os nanomateriais. De acordo com ISO/TS 27687: 2008 (ISO, 2008), nano-objeto é definido como material com uma, duas ou três dimensões externas na faixa de tamanho de aproximadamente 1-100 nm.

As nanotecnologias encontram-se nos mais variados setores da vida cotidiana, nos mais diferentes setores econômicos. Esta tecnologia em ultrapequena escala encontra-se no mercado, sendo amplamente consumida, como nos protetores solares, telefones celulares, medicamentos, cosméticos, medicamentos veterinários, produtos para tratamento de água, para indústria aeroespacial, naval e automotora, siderúrgica, entre outros. Inclusive esse amplo rol é aberto devido ao processo contínuo de desenvolvimento das nanotecnologias (HOHENDORFF, 2015, p.09). Portanto, vislumbra-se na atualidade uma atenção por parte do Direito às nanotecnologias. Somente para demonstrar a gama de produtos existentes em nível global, é possível apresentar os números gerais registrados pela *Nanotechnology Products Database* (NPD) - Base de Dados de Produtos de Nanotecnologia (tradução nossa) -, criada em janeiro de 2016. Com a finalidade de se tornar uma fonte de informação confiável, acreditada e atualizada para a análise e caracterização de produtos nanotecnológicos (ou seja, nanoprodutos) introduzidos nos mercados globais, cataloga-se e registra-se toda capacidade de produção de nanotecnologia desenvolvida no mundo. Com base então na NPD, pode-se afirmar que atualmente existem 8219 produtos com nanotecnologias, produzidos por 1941 companhias, oriundos de 56 países (INTRODUCTION NPD, 2018).

Situam-se as nanotecnologias como parte integrante da Quarta Revolução Industrial, diagnosticando a realidade desta nova tecnologia, dados sobre seu surgimento, usos e aplicações nas mais diferentes áreas do conhecimento humano (SCHWAB, 2016, p.11).

Tendo em vista a grande evolução desta nova tecnologia, pode-se constatar a necessidade de maior debate sobre elas, principalmente no que tange a possibilidade de danos futuros ao meio ambiente e vida humana, dada a complexidade e particularidade destes materiais em escala tão pequena. Ressalta-se a ausência de regulação específica para as nanos, o que incompatibiliza os preceitos do Princípio da precaução, indispensável neste contexto de incertezas científicas. Assim, urge que se fomente o debate e maior esclarecimento sobre o viés do risco das nanotecnologias, principalmente quando se chama atenção para uma nova questão: os resíduos nanotecnológicos. Incide neste cenário a preocupação mundial com as nanos. É possível observar que o debate e estudos vêm ocorrendo em nível global, nos países desenvolvidos, e de maneira progressiva nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Sabe-se que a pesquisa e atualidade das nanotecnologias estão em evidência, bem como seus produtos. Entretanto, não há regulação única sobre o tema. Existem inúmeros protocolos e diretrizes produzidos por agências e órgãos internacionais sobre esta nova tecnologia e sua gestão de risco, além dos anteriormente citadas, como a *National Institute for Health* (NIH) dos EUA, *National Science Foundation* (NSF), ISO, OECD<sup>1</sup>, BSI, na União Europeia a Comissão Europeia e Parlamento Europeu, *European Medicines Agency*, *Co-nanomet*, *European Agency for Safety and Health at Work*, dentre outras. Essas diretrizes, avaliações de risco e recomendações poderiam ser aproveitadas para a geração de um marco normativo interno (ENGELMANN, 2015).

Desta maneira, ante os estudos propostos e movimento das organizações internacionais ao redor do mundo, fica clara a crescente presença das nanotecnologias, tanto de seus produtos quanto das demandas deles originários. A utilização dos nanoprodutos é uma realidade, de maneira irrestrita na sociedade, sem que se saiba ainda sobre seus efeitos no meio ambiente e vida humana. Até mesmo não há informação adequada sobre tal aspecto, de forma que o manejo e comércio dá-se de forma imprudente. Em virtude do grande desenvolvimento e consumo de nanoprodutos, por conseguinte, serão descartados no meio ambiente um número cada vez maior de nanomateriais, que por ora, não adota nenhum protocolo específico. Com base na atenção aos resíduos nanotecnológicos, Mraz (2005) provoca em sua matéria: *Nanowaste: o Próximo Grande Tratamento?*(tradução nossa), afirmando que os governos devem investir uma porcentagem maior de seus

<sup>1</sup> Tamanho o empenho desta organização internacional, que se pode ressaltar o estudo realizado pela OECD, sobre resíduos de nanomateriais. Despertados por este questionamento, e aliando-se ao Princípio da Precaução, é possível considerar as recomendações e protocolos elaborados pela OECD, cujo foco de seus questionamentos é a busca por respostas adequadas quanto aos resíduos produzidos em nano escala, ou seja, o descarte final de nanomateriais, em virtude desta enorme produção, sem qualquer cuidado quanto ao descarte. Assim, justificou-se a pesquisa ante o grande desenvolvimento em nano escala, a fim de avaliar processos de tratamento de resíduos, relacionando-os aos nanomateriais, com a finalidade de minimizar os riscos existentes, retirando de evidência literárias em específicos tratamentos de lixo (resíduos), como na reciclagem, incineração, disposição de lixo em aterros e tratamento de água (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2016)

orçamentos voltados à segurança dos nanomateriais bem como demandar maiores esforços nas pesquisas a este novo tipo de resíduo, o *nanowaste*, do qual não se tem certeza científica quanto seus efeitos no ecossistema e vida humana (MRAZ, 2005). Como o objeto deste trabalho é aferir as complexidades do *nanowaste* e gestão apropriada, importante que se introduza as principais inquietações sobre estes resíduos, com respeito ao Princípio da precaução, conforme Part et al.(2015, p.407) lecionam:

Os nanomateriais de engenharia (ENMs) já são amplamente utilizados em diversos produtos de consumo. Ao longo do ciclo de vida de um produto nano-habilitado, os ENMs podem ser liberados e posteriormente se acumulam no meio ambiente. Os modelos de fluxo de materiais também indicam que uma variedade de ENMs podem se acumular em fluxos de resíduos. Portanto, um novo tipo de resíduos, o chamado *nanowaste*, é gerado quando do fim-de-vida dos ENMs e quando produtos nano-habilitados são descartados. Em termos do princípio da precaução, o monitoramento ambiental dos ENMs em fim de vida é crucial para avaliar o impacto potencial dos *nanowaste* no nosso ecossistema. A análise de rastreamento e a quantificação de espécies nanoparticuladas é muito desafiadora por causa da variedade de tipos de ENM que são utilizados em produtos e baixas concentrações de *nanowaste* esperados em mídia complexa ambiental. [...]. A maioria dos estudos visa investigar o destino do *nanowaste* durante a incineração, particularmente considerando as medidas de aerossóis; considerando os estudos detalhados centrados na liberação potencial de *nanowaste* durante a reciclagem de resíduos, os processos atualmente não estão disponíveis. Em termos de métodos analíticos adequados, técnicas de separação acopladas a métodos baseados em espectrometria são ferramentas promissoras para detectar *nanowaste* e determinar tamanho de partícula na distribuição em amostras de resíduos líquidos. (tradução nossa).

O *nanowaste* é um dos focos mais importantes da atualidade, seguindo o fluxo necessário de estudos como de qualquer resíduo. Especialmente os resíduos nanotecnológicos precisam de atenção redobrada, dada as particularidades de suas características e interações físico-químicas do meio ambiente, ficando uma preocupante lacuna sobre os efeitos desta disposição de nanomateriais no ecossistema, sem adoção de medidas mínimas de cautela para proteção. Face a inserção da era nanotecnológica no contexto de risco, necessário então conhecer esta faceta nanotecnológica. Ao mesmo passo que se caminha para descobertas maravilhosas e benéficas com utilização da nanotecnologia - como novos medicamentos, processos remediadores de poluição, produtos mais duráveis e eficientes -, encontram-se em paralelo pesquisas apontando para o risco desta nova tecnologia, com potencial prejuízo à saúde humana e meio ambiente. Observa-se o cenário do risco, e no próximo ponto explorar-se-á estas possibilidades conflitantes das nanos.

Por fim, uma vez que esta tecnologia não possui reflexo humano ainda comprovado, mas se observa em pesquisas a possibilidade de risco, urge que se fomente a adoção de instrumento com pretensão regulatória e que assim viabilize a gestão adequada do

risco, de maneira a respeitar o princípio da precaução, a fim de minimizar consequências danosas ao ecossistema. Algumas das características que são úteis no desenvolvimento de produtos novos e melhorados também causam preocupação. Alguns nanomateriais são tipos inteiramente novos de composições, que podem ter novos e inesperados efeitos sobre os organismos vivos. O tamanho pequeno dos nanomateriais leva à preocupação sobre se eles podem atravessar membranas biológicas e, assim, ser tomadas por células e órgãos. Além disso, partículas pequenas podem se acumular profundamente nos pulmões se inaladas e permanecer lá por um longo período, porque eles são limpos lentamente a partir desta parte do pulmão. Existe também a preocupação de que o aumento da reatividade de materiais conhecidos na nanoforma pode levar a efeitos aumentados ou indesejados nos seres humanos e no ambiente (CHRISTENSEN, 2015). O CNPq em conjunto com o MCTI, lançaram em 2011, edital para a formação das primeiras redes sobre nanotoxicologia no Brasil. Até este momento, ainda não havia nenhum fomento específico para o desenvolvimento desta área de pesquisa. No âmbito desse edital foi apresentado o projeto de pesquisa intitulado *Nanotoxicologia ocupacional e ambiental: subsídios científicos para estabelecer marcos regulatórios e avaliação de riscos* (MCTI/CNPq processo 552131/2011-3), que já produziu alguns resultados, apontando efeitos tóxicos de algumas nanopartículas investigadas: a) a comprovação de evidências de que os nanotubos de carbono são potencialmente perigosos em ambientes aquáticos, e que o mecanismo de toxicidade é complexo e insuficientemente compreendido até o momento (BRITTO et al., 2012). A dúvida e incerteza científica quanto aos impactos das nanos no meio ambiente é latente, principalmente no solo -já que destacamos o nanowaste- conforme Dimpka (2014, p.889) interroga: “A nanotecnologia pode oferecer os benefícios prometidos sem impactar negativamente a vida microbiana do solo?” (tradução nossa). Dimpka (2014) afirma que os benefícios prometidos nas nanotecnologias, podem vir acompanhados de riscos para o meio ambiente: plantas não-alvo, micróbios de solo de planta-benéficas e outras formas de vida poderiam ser impactadas se nanopartículas (nanomateriais) contaminassem o meio ambiente.

O objeto desta investigação trata dos resíduos nanotecnológicos e a gestão dos riscos, face a ausência de regulação. Com a preocupação sobre o nano lixo ou o *nanowaste*, apresenta o Jornal *The Guardian* o questionamento: *Nano: uma Opção Mais Limpa? A Nanotecnologia Poderia Arrumar o Planeta sem Deixar Resíduos Perigosos?* (tradução nossa). Para tais dúvidas não se vislumbram ainda respostas com certeza científica, mas pelo que se analisa dos estudos até agora apresentados, o *nanowaste*, ou resíduos nanotecnológicos, podem trazer mais riscos que os resíduos em escala macro (CAVE, 2013). De forma resumida, verifica-se que os possíveis riscos podem se encontrar na seguinte forma: a) na segurança do trabalhador na fabricação ou uso de partículas nanométricas; b) na segurança do consumidor na utilização ou aplicação de bens baseados na tecnologia nanotecnológica; c) nos danos ambientais causados pela produção de resíduos e fabricação de produtos acabados que possam contaminar o ar, a água ou o

solo; d) nas convulsões socioeconômicas, incluindo rupturas econômicas em economias baseadas em agricultura, matérias-primas ou trabalho; e) nas consequências imprevistas de nanotecnologias descontroladas; f) no uso governamental/estatal de nanotecnologias para conter as liberdades civis; g) aplicações militares; h) no uso das nanotecnologias nas mãos de terroristas ou outros criminosos (MARCHANT, SYLVESTER, 2006, p.716). Portanto, o desenvolvimento e expansão das nanotecnologias trazem à tona a importante questão dos riscos, de modo que o Sistema do Direito deverá intervir de modo a promover uma (auto)regulação apta a esta nova complexidade, minimizando os possíveis danos. Com base em uma regulação adequada, poderá ser efetivada a gestão do risco no que tange ao nanowaste, levando em consideração a urgência que tal aspecto demanda, face a produção e consumo acelerado, tendo como consequência o maior descarte de resíduos nanotecnológicos no meio ambiente. A fim de contextualizar a questão das nanotecnologias no cenário de risco, importante apresentar algumas das principais teorias sobre o risco, expondo sua evolução histórica, social e suas principais contribuições.

### **3 | DESVELANDO A EVOLUÇÃO DAS TEORIAS DO RISCO**

O contexto de risco fora apresentado ao longo do primeiro ponto exposto desta investigação, demonstrado em diversas pesquisas sobre nanotecnologias e *nanowaste*. Entretanto, a fim de dar maior substância ao cenário de risco na era nanotecnológica, importante aprofundar-se nas teorias que abarcam este tópico, acompanhando a evolução teórica com o surgimento de novas demandas e ameaças na sociedade, como o desenvolvimento tecnológico. As teorias sobre o risco apresentam análises diversas, expostas em uma evolução temporal, adequando-se ao momento em que foi elaborada, o que acaba implicando nas relevâncias sociais e ambientais daquele lapso de tempo. Tendo em vista a época em que publicada sua teoria, apresenta-se uma perspectiva diferente, dando maior ênfase à certas circunstâncias originárias de constatações daquele momento histórico, e com base nos elementos científicos da época, bem como através de sua percepção particular. Por esta razão, observar-se-á a seguir a linha temporal da Teoria do Risco na perspectiva da evolução temporal, histórica e social, relacionando os principais autores e obras respectivas, conforme a Figura 01 (LEAL, 2017, p.116):

## A TEORIA DO RISCO NA PERSPECTIVA DE EVOLUÇÃO TEMPORAL, HISTÓRICA E SOCIAL

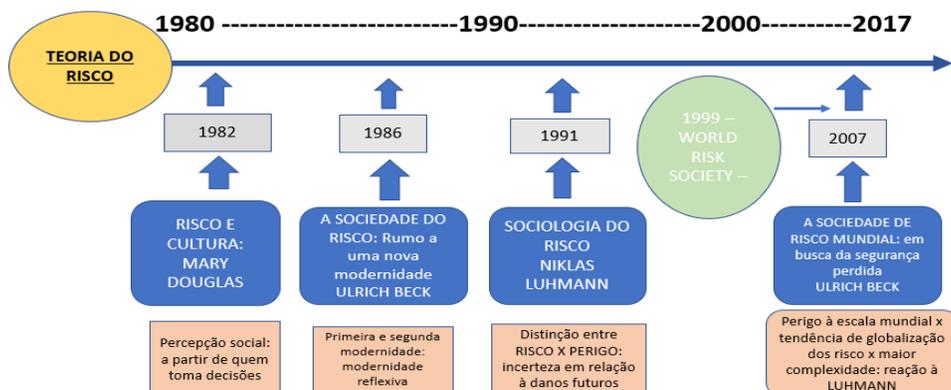


Figura 01 – Linha Temporal da Teoria do Risco na Perspectiva da Evolução Temporal, Histórica e Social

A primeira obra da linha temporal, *Risco e Cultura*, de Douglas e Wildavsky (2012), realizada há mais de 30 anos atrás, já demonstrava uma crescente dúvida e preocupação em relação às novas tecnologias e seu impacto. Constata-se uma teoria cultural do risco, a qual sustenta que diferentes grupos, tendo de um lado instituições hierárquicas e do governo (que ocupam o centro), “[...] predispostas a aceitar o risco como condição de progresso [...]”; em contrapartida, “[...] os grupos de ambientalistas e opositores da energia nuclear (por exemplo) tendem a ser extremamente avessos ao risco, inclinados a ver o desenvolvimento material como uma ameaça global”(DOUGLAS, WILDAVSKY,2012, p.04). Nesta obra percebe-se a inclinação dada à percepção cultural do risco, questionando as notícias e informações recebidas sobre o risco, de maneira que se apresentasse como uma *seleção* do que seria risco ou não, tendo origem então na avaliação de determinada autoridade incumbida desta função, definir riscos, potencializações através da mídia, de empresas ou do governo. Duvida-se da relação de confiança entre governo, e demais instituições (DOUGLAS, WILDAVSKY,2012).

Luhmann (2006), em passagem de sua obra *Sociología del riesgo*, discorre sobre o entendimento de Douglas e Wildavsky(2012):

Tanto los antropólogos culturales como los antropólogos sociales, así como los politólogos, han señalado - indudablemente con razón - que la evaluación del riesgo y la disposición a aceptarlo no es sólo un problema psíquico sino, sobre todo, un problema social. Uno se comporta tal como lo esperan los grupos de referencia relevantes, o tal como uno ha sido socializado (sea de acuerdo con la opinión comúnmente aceptada o contra ella)(LUHMANN, 2006, p.46)

Partindo para o entendimento de Beck (2010), na sua obra de 1986, *Sociedade de risco*, apresenta uma teoria baseada em distinções da modernidade, num momento pós-industrial descrevendo uma modernidade reflexiva (também denominada pelo autor como segunda modernidade) que seria a fase de radicalização dos princípios da modernidade. Enquanto a primeira modernidade caracterizou-se pela confiança no progresso e controlabilidade do desenvolvimento científico-tecnológico, pela procura de pleno emprego e pelo controle da natureza, a modernidade reflexiva é uma fase na qual o desenvolvimento da ciência e da técnica não pode dar conta da predição e controle dos riscos que ele contribuirá para criar (GUIVANT, 2001). Fundamentada no desenvolvimento da sociedade industrial, analisando uma nova sociedade, imbuída em risco inerente às transformações sociais ocorridas àquela época, dadas as catástrofes históricas, como guerras mundiais, *Chernobyl*, ameaças nucleares. Busca explicar a avaliação de *perigos*, onde todos dependem de instrumentos de medição e teorias, bem como entender sobre o próprio *desconhecimento*. Verificava-se a oposição entre a sociedade e natureza, com o propósito de controlar e ignorar a natureza (BECK, 2010). Posteriormente, a lição de 1986 foi revisada com a publicação do *World Risk Society* (BECK, 2003), em 1999, apresentando novos cenários, avaliando de outra forma a percepção do risco, que poderia de certa forma complementar a perspectiva de Douglas e Wildavsky (2012). Ou seja, a confluência entre a perspectiva realista e a construtivista (de Douglas e Wildavsky) estaria no cerne da teoria da sociedade global de riscos (GUIVANT, 2001). Da posição realista, Beck (2010) resgata o reconhecimento de que o conhecimento científico pode identificar e demonstrar que as consequências e os perigos da produção industrial desenvolvida seriam agora globais, exigindo políticas a serem formuladas por instituições transnacionais. Mas a perspectiva construtivista seria chave para respostas à questões acerca de como, por exemplo se produz a auto-evidência segundo a qual os riscos são reais, e sobre quais atores, instituições, estratégias e recursos são decisivos para sua fabricação. Isto é, os riscos existem e não são meramente uma construção social, mas a sua transformação depende de como são percebidos socialmente (GUIVANT, 2001). Em que pese os possíveis benefícios trazidos por esta nova escala de produção, incorremos em sérios riscos sobre seus efeitos no meio ambiente, inserindo-se assim no conceito da *Sociedade de Risco*, de Beck(2010). Em virtude de tal preocupação, é que a disseminação do debate sobre as *nanos* vem desenvolvendo-se cada vez mais em nível global. Em relação este aspecto, traz-se a relevante teoria desenvolvida pelo ilustre alemão acima citado, da Sociedade de Risco, o qual já no início de sua obra *Un Mondo a Rischio*, questiona o que existiria em comum nos eventos tão diversos como o desastre de *Chernobyl*, as perturbações climáticas, o debate sobre a manipulação genética, a crise financeira de países asiáticos e ameaça atual de ataques terroristas. De pronto, revela que qualquer discrepância entre linguagem e realidade é o que ele chama de *sociedade mundial de risco* (BECK, 2003).

Ademais, defende Beck (2003, p.76) que o mundo de incerteza não quantificáveis,

criados por nós mesmos, pode-se expandir muito, seguindo o ritmo do desenvolvimento tecnológico, inclusive referindo as nanotecnologias neste contexto. Afirma por fim que as decisões tomadas no passado, como por exemplo, quanto à energia nuclear e as atuais, tecnologia da informação, como sobre a engenharia e exploração de engenharia genética, nanotecnologia e assim por diante, são um despertar para consequências imprevisíveis, incontroláveis e mesmo incomunicável, que ameaçam a vida em nosso planeta.

A última obra de Beck (2015), de 2007, *A Sociedade de Risco Mundial: em Busca da Segurança Perdida*, retoma as discussões acerca da nova complexidade apresentada na sociedade, desta vez numa percepção globalizada de riscos, dadas as tecnologias, fomentado pelas diversas publicações mais recentes de especialistas. Contudo, a obra que mais lhe instigou a elaborar a nova obra foi a *Sociologia do Risco*, de Luhmann (BECK, 2015, prefácio). Avança o debate nas alterações climáticas, ainda observando a percepção do risco através do processo de modernização à decisão, insegurança e probabilidade, e ainda ressalta a semântica do risco em respeito a *perigos* futuros tematizados no presente, onde a “[...] semântica do risco diz respeito a perigos futuros tematizados no presente” (BECK, 2015, posição 162), apresentando-se na oportunidade e perigo. Chega a afirmar que a dramatização do risco, onde verdades relativas dominam o mesmo, afetaria sobremaneira as ciências naturais, e cita as nanotecnologias, que o futuro ainda inexistente, ameaçaria restringir a liberdade de investigação (BECK, 2015). Comenta ainda a possibilidade de cálculo de risco, unindo diversas ciências e técnicas, como se fosse previsível, o que novamente, poderia parecer uma confusão entre perigo.

Levando em consideração tamanha importância das lições de Beck(2010) e Luhmann(2006), Ost (1999) - em seu livro *O Tempo do Direito* - ressalta tais obras, bem como explica três fases do risco na história, onde a primeira fase trata-se do risco como o acontecimento inesperado, exterior e imprevisível, faz parte do destino e é individual, mencionando a previdência; “[...] a segunda fase da história do risco vê a emergência da noção da prevenção”(OST, 1999, p. 344), numa atitude coletiva, racional, destinando-se a reduzir a probabilidade de ocorrência e gravidade do risco, e por fim, a terceira fase, a qual abarcaria o cenário atual da sociedade:

Hoje, contudo, esse sonho parece afastar-se e entramos numa terceira fase da história do risco - a do risco enorme (catastrófico), irreversível, pouco ou nada previsível, que frustra as nossas capacidades de prevenção e de domínio, trazendo desta vez a incerteza no coração dos nossos saberes e dos nossos poderes. É essa secundaridade, essa incerteza ao quadrado que afecta de forma reflexa a nossa própria acção, que caracteriza a nova era do risco, submetendo a nossa apreensão do futuro a um desafio sem precedentes. Luhmann e Beck, dois teóricos da sociedade do risco, convergem nesse ponto: enquanto o perigo vem de alguma forma do exterior, o risco é um produto derivado, um efeito perverso ou secundário (na acepção dos efeitos secundários indesejáveis dos medicamentos) das nossas próprias ações (OST, 1999, p.345).

Sob outro prisma, Ost (1999) ainda defende a simultaneidade global e transgeracional dos riscos, devendo o conhecimento científico definir o aceitável ou não, e de uma incerteza reflexiva, oriunda das opções tecnológicas, modelos científicos e juízos normativos (OST, 1999, p. 345). Possível assim atrelar a posição de Ost (1999) e o cenário do risco das nanotecnologias, tendo em vista que as decisões atualmente tomadas se inserem nas incertezas reflexivas, pois a ameaça vem das nanotecnologias engenheiradas (e não de ação da natureza), são ações baseadas na opção por determinada tecnologia, num modelo pelos gestores tomado como aceitável.

Por fim, traz-se à tona Luhmann (2006), que mesmo temporalmente anterior à última lição de Beck (2010), parece trazer uma visão mais clara do risco, realizando uma distinção entre então o risco e perigo, o que para as nanotecnologias poderia ser mais apropriado.

Na sequência de sua formulação, introduz sobre os danos futuros, face as incertezas existentes, mas que os atos decisórios do presente refletirão no futuro. Ademais, importante para sua conceituação de risco que o dano potencial é algo de contingente, sendo possíveis observação com diferentes perspectivas, sobre se ou não tomada uma decisão com a plena aceitação de risco:

Por una parte, pueden o no ocurrir danos en el futuro. Considerado desde el presente, el futuro se presenta como algo incierto, mientras que es un hecho ahora que los futuros presentes serán determinados de manera deseable o indeseable. Lo único que sucede es que no puede saberse en este momento todavía cómo. Podemos, sin embargo, saber ahora que nosotros mismos u otros observadores sabrán en el futuro presente cuál es el caso y que juzgarán sobre éste de otro modo a como lo hacemos en el presente, aunque posiblemente no de manera unánime. Por otra parte, y además, lo que en un futuro pueda suceder depende de la decisión que se tome en el presente. Pues, en efecto, hablamos de riesgo únicamente cuando ha de tomarse una decisión sin la cual podría ocurrir un daño. El hecho de que quien tome la decisión perciba el riesgo como consecuencia de su decisión o de que sean otros los que se lo atribuyen no es algo esencial al concepto (aunque sí se trata de una cuestión de definición). Tampoco importa en qué momento ocurre el daño, es decir, en el momento de la decisión o después. Lo importante para el concepto, tal y como aquí lo proponemos, es exclusivamente que el posible daño sea algo contingente; esto es, evitable. Y también en relación a este punto son posibles diferentes perspectivas de observación, cada una con diferentes opiniones acerca de si ha de tomarse o no una decisión con la plena aceptación del riesgo (LUHMANN, 2006, p.59-60).

Para Luhmann(2006), a distinção entre risco e perigo significa que existe uma incerteza em relação a danos futuros. Pode-se considerar que o potencial é uma consequência da decisão, e, então falamos de risco e, mais precisamente, do risco da decisão. Ou bem se entende que o potencial dano é causado externamente, ou seja, é atribuído ao meio ambiente, e, neste caso, falamos de perigo. Deste modo, o risco está associado à decisão, expectativa, probabilidade de coisas que ocorrerão no futuro, é uma comunicação voltada ao futuro.

Já perigo é a perspectiva da vítima, de quem não tinha o poder de decisão (de quem recebe a carga de risco sem decidir sobre aquilo). Menciona ainda que acredita que os riscos são atribuídos às decisões, enquanto que os perigos estão sujeitos à atribuição externa e que quando se trata de perigo, a sociedade é exposta a um problema que não foi causado pela pessoa que recebe o dano (LUHMANN, 2006).

Segundo Luhmann (2006, p.71-72):

[...] la distinción entre riesgo y peligro se haga depender de atribuciones no significa de ninguna manera que queda al arbitrio del observador clasificar algo como riesgo o como peligro. Ya hemos mencionado algunos casos limite, sobre tod el de que no hay al presente ningún critério reconcoble para una decisión diferenciable o, por lo menos, no hay critérios que tengan que ver con una probabilidad diversa de ventajas y posibles daños.

Portanto, através de uma análise entre todas as teorias que estudam o risco, verificaram-se diversas percepções quanto ao risco, de maneira que a formulação que mais adapta às nanotecnologias é a de Luhmann (2006), pois bem difere perigo e risco, e introduz a noção de dano futuro. Não se pretende nesta investigação exaurir o risco, até mesmo porque dada a complexidade das nanotecnologias, esta incerteza sempre estará presente. Da mesma forma, as tecnologias que se desenvolverão depois das nanos, também tratarão do risco da mesma maneira. A complexidade traz a incerteza. O risco relaciona-se ao desconhecimento dos efeitos futuros na vida humana e meio ambiente. Portanto, a alternativa é manejar esta condição, lidar com o risco (e não tentar extirpá-lo) de maneira a tentar minimizar possíveis danos futuros (LEAL, 2017, p.126).

Ao passo que se vislumbra a evolução das teorias do risco para dar conta das novas tecnologias, a adequação do Sistema do Direito por meio da flexibilização regulatória também se faz necessária. Neste sentido, importante apresentar outras alternativas regulatórias, pois a lei em sentido formal e estanque não dariam conta da dinamicidade e complexidade da era nanotecnológica, exigindo muito mais do Direito. Desta maneira, através da adoção de autorregulações, protocolos ou instrumentos com potencial regulatório seria viável uma gestão do risco mais efetiva e adequada ao nanowaste.

## **4 I ALTERNATIVAS REGULATÓRIAS PARA GESTÃO DOS RISCOS DO NANOWASTE**

Inexiste no momento qualquer legislação específica sobre resíduos nanotecnológicos e destinação final adequada. Mesmo que fosse elaborada uma norma originária do Poder Estatal, ela apresentaria eficácia dada a dinâmica e complexidade das nanotecnologias? Acredita-se que não, pois o lapso temporal entre a elaboração de projeto de lei, promulgação da norma, e vigência, seria grande, e tratando-se da rapidez das descobertas científicas desta nova tecnologia, provavelmente no momento de aplicação da lei, esta já estaria obsoleta. O movimento da nanotecnologia é muito rápido, as descobertas sobre elas são diárias, e o que hoje pode ser

utilizado como constatação sobre algum aspecto específico dela (como análise de risco ou comportamento de material), em momento curto posterior já não mais pode se confirmar (LEAL, 2017, p.142). Contrariando a inércia estatal, existem outros inúmeros instrumentos com potencial para regulação, de organismos internacionais, tanto governamentais como privados, que auxiliariam no fornecimento de protocolos e regulações específicas. Tais documentos são fruto de extensos e profundos estudos relacionados à nanotecnologia, segurança e nanoresíduos.

Inevitável o questionamento acerca da destinação final dos nanomateriais, ante o risco e (potencial) dano futuro ao meio ambiente e vida humana. Tendo em vista que não se encontra regulação específica no cenário brasileiro, tampouco são tomadas medidas acautelatórias, como não buscar uma alternativa regulatória para as nanotecnologias e seu lixo, o *nanowaste*. Esta é a missão do Direito, que precisa inserir-se no contexto de risco e lacuna estatal e legislativa, procurando um meio autorregulatório apropriado para o cenário, provendo respostas aptas a esta nova realidade (LEAL, 2017 p.142). Necessário buscar alternativa à lacuna legislativa das nanotecnologias, vivenciado hoje nacionalmente e até mesmo em nível internacional. Ficar inerte, aguardando o dano se concretizar para tomar qualquer medida, não se mostra adequado e pertinente no cenário de complexidades enfrentado nesta relação entre sociedade, meio ambiente e as nanotecnologias. Desejável que se tome o caminho inverso ordinariamente adotado no Sistema do Direito (quando se fala em preenchimento do suporte fático e previsão legal), vislumbrando adoção de uma (auto)regulação apta, atualizada e adequada às demandas e dinamicidade das nanotecnologias e suas características, antes mesmo de se ter certeza científica quanto seu risco ou não ao ecossistema (LEAL, 2017, p.143).

As diretrizes, protocolos ou normativas internas de agências (auto)regulatórias ao redor do mundo já elaboram uma comunicação com outros sistemas, como o social, econômico, da ciência e até mesmo do Direito. A comunidade europeia e Estados Unidos utilizam-se de autorregulações (elaboradas por institutos de pesquisas ou organizações privadas) para guiar o desenvolvimento das nanos, sua manipulação e comércio. Observa-se que a autorregulação dentro das organizações é praticada, importando analisar se a prática está devidamente acoplada com os princípios de direito (MARTINS, 2016). Tal acoplamento faz referência com a lição de Luhmann (2006), já citado anteriormente em sua Teoria do risco. Desta maneira, a autorregulação vem se mostrando atual, efetiva e adequada ao contexto das nanotecnologias e a necessária adoção de regulação específica:

O objeto deste estudo, a destinação final adequada do *nanowaste*, demanda uma análise interdisciplinar, envolvendo o mundo jurídico e outras áreas da ciência, apropriando-se de pesquisas específicas sobre nano, para então buscar alternativas adequadas a este contexto de risco. O trabalho é árduo, principalmente se for tomado em conta que o Direito ainda caminha no sentido do positivismo fechado (ROCHA, 2007, p.181). Por outro lado, encontram-se autores que defendem uma espécie de regulação transnacional ou global para as nanos, pois de fato se utilizam modelos internacionais de agências reguladoras

neste contexto de regulação. Conforme observa-se no artigo intitulado *Transnational Models for Regulation of Nanotechnology*, o Direito e a lei vêm brigando pelo espaço já delineado de autorregulações, adotadas pelas indústrias, principalmente pela questão do risco. O marco regulatório é necessário; assim migra-se para um modelo transnacional e afirma-se a adoção de regulações internacionais, de agências reguladoras, que já vem fazendo as vezes da lei estatal (MARCHANT, SYLVESTER, 2006).

Tem-se assim a fragilização do Estado - em suas diversas expressões, quando perde a concorrência para outros setores, como semi-públicos, privados, marginais, nacionais, locais, regionais, internacionais, sendo que a crise funcional do mesmo afeta a centralidade e a exclusividade do seu poder. Ademais, relaciona-se à fragmentação do espaço de decisão estatal que passa a ser compartilhado com outros atores, acima mencionados (MORAIS, 2005). É neste viés que se sustenta a atual demanda da era nanotecnológica, que fomenta a adoção de institutos com potencial autorregulatório, a fim de elaborar a efetiva gestão do risco dos nanomateriais e seu descarte final.

Cada vez mais necessita-se de uma comunicação, entre Estados e sistemas diversos, com a finalidade de buscar instrumentos regulatórios aptos a resolver a complexidade das nanotecnologias. Este tema envolve não só o estado brasileiro, mas abarca a preocupação com o tema da regulação das nanos, que tem reflexo no cenário internacional (LEAL, 2017, p.279).

Presencia-se um movimento de aproximação global no que se refere à regulação das nanos, fomentando a multidisciplinaridade, fundando um quadro regulatório multidisciplinar, aproximando diversas ciências e o Direito, principalmente no debate do *nanowast* (CASSOTA, 2012, p.218-219). Com esta preocupação, a regulação é enfrentada por outros atores que não o Estado, fortalecendo a autorregulação:

Como consequência das tendências políticas e tecnológicas globais, atores não estatais (por exemplo, indústria, organizações e redes internacionais, e Organizações não-governamentais) desempenharão papel cada vez mais importante no desenvolvimento de novas tecnologias como a nanotecnologia e devem ser abordados em qualquer acordo internacional. [...]. Por causa da facilidade com que as informações podem ser distribuídas e compartilhadas, é muito mais difícil de controlar e regular a informação do que outros bens em muitos contextos. Qualquer acordo internacional deve ter incorporado com flexibilidade para evoluir, dado o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas esperadas para a nanotecnologia. (tradução nossa) (MARCHANT, SYLVESTER, 2006, p.722):

Assim, observa-se a existência de instrumentos com potencial regulatório internacionais que auxiliariam tanto no resguardo do meio ambiente quanto na produção e desenvolvimento de nanoprodutos, principalmente sua utilização e posterior descarte ao final de vida útil. Esses mecanismos servem de diretrizes, protocolos ou regulamentos internos que podem ser tomados como marcos regulatórios, que de fato supririam

(mesmo que momentaneamente) a inércia estatal em regular as nanotecnologias. Este movimento autorregulatório efetua uma comunicação entre sistemas diversos, sendo inevitável tal interação no cenário das nanotecnologias, que neste sentido propõe ainda a interdisciplinaridade. Seriam sistemas diferentes trabalhando em sintonia, unindo esforços onde é possível a consonância de informações e estudos (LEAL, 2017, p.148).

Existem novos modelos regulatórios, em nível internacional, que devem ser levados em consideração como modelo transnacional para as nanotecnologias. Podem até mesmo não se encaixarem perfeitamente em todas as demandas nanotecnológicas, mas que certamente auxiliam na tomada de decisões em casos de extrema complexidade, demandando compromissos internacionais, como neste caso (MARCHANT, SYLVESTER, 2006).

Mesmo havendo pontos de inconsistências na autorregulação, uma vez que a adoção depende da vontade própria da organização, ela é uma alternativa viável. No caso da autorregulação do *nanowaste*, vê-se como viável a adoção do protocolo da OECD (2016), pois baseia-se em critérios científicos, oriundos de pesquisa específica sobre resíduos nanotecnológicos, e que não iriam colidir com interesses maiores como meio ambiente e saúde humana, pelo contrário. Adotando estas diretrizes, fomentaria-se o desenvolvimento responsável das nanotecnologias, promovendo uma verdadeira gestão do risco, administrando adequadamente a destinação final do *nanowaste*. A adoção do protocolo, não só pelas agências, mas pelo Estado, dar-se-ia através da validação feita pelo mesmo. E no caso de dissonâncias ou na observação de interesses contrários ao bem-estar humano, poderia o Estado regulamentar o instrumento então, já adotado, como forma de metarregulação (LEAL, 2017, p.279). De outro modo, existem diversas organizações internacionais que já estão produzindo regulações e diretrizes aptas à era nanotecnológica, fazendo o papel que o Sistema do Direito detém. É possível elencar diversos organismos que desenvolvem pesquisas específicas de segurança e análise de risco dos nanomateriais. São encontradas nos EUA, Europa, Ásia, e na América Latina. Não se pretende esgotar a apresentação dos mesmos, mas citam-se apenas alguns deles.

Portanto, a avaliação e standardização é feita inúmeras organizações, em diversos países, trazendo maiores recursos de análise de risco, caracterização, definição, mensuração, e categorizando nanomateriais, bem como elencando produtos que contém nanotecnologia. Tal trabalho é muito importante em ordem de garantir uma implementação efetiva de nanorregulação e particularmente do *nanowaste* (CASSOTA, 2012). Por fim, como o objeto deste estudo é a gestão do risco na destinação adequada do *nanowaste*, urge que se apresente aquele organismo que tem papel fundamental na área, sendo este a OECD. Tal instituição realizou estudo específico sobre o comportamento dos resíduos nanotecnológicos com o meio ambiente, através dos tratamentos disponíveis de lixo, apresentando um resultado final acerca dos riscos. A organização internacional da OECD tem papel de destaque em nível global nas pesquisas e elaboração de instrumentos com potencial autorregulatório na área das nanotecnologias, principalmente no *nanowaste* e destinação final (OECD, 2016).

## 51 CONCLUSÃO

Presencia-se uma sociedade pós-moderna, desenvolvendo a era nanotecnológica, proporcionando um avanço benéfico à humanidade jamais visto. Contudo, verifica-se em paralelo o potencial risco. É possível constatar no mercado atual milhares de novos nanoproductos, dos quais os efeitos ainda não foram detectados na vida humana ou meio ambiente. Com o crescente produção e consumo, eleva-se conseqüentemente o descarte de resíduos nanotecnológicos no meio ambiente, sem qualquer medida precaucional que o risco e incerteza científica requerem. O nanowaste é uma nova preocupação, tendo em vista que o final de vida dos nanomateriais podem acarretar maiores prejuízos ao ecossistema, face a inadequação do descarte e particulares vias de contato com meio ambiente e acumulação.

Importante assim contextualizar e apresentar pesquisas que demonstram o risco enfrentado, verificando ainda a evolução das Teorias do Risco e quais suas contribuições para buscar uma verdadeira gestão do nanowaste. Neste ínterim, não há qualquer regulação que possa guiar a utilização das nanotecnologias, desconsiderando alguns riscos apresentados em pesquisas, o que deixa a sociedade totalmente descoberta e vulnerável aos possíveis danos que esta nova tecnologia poderá causar às gerações futuras, dispensando qualquer atitude precaucional, inerente a este cenário.

Ademais, tendo em vista que se presencia uma série de novos direitos e demandas originárias da complexidade da era nanotecnológica, o Sistema do Direito acaba tendo de responder às demandas antes sequer imaginadas, a qual na conjuntura atual, não está apta a dar suporte. Possível utilizar-se de outras fontes estranhas ao Direito (principalmente ao Direito brasileiro), como protocolos da OECD, NIH, NanoReg, FDA, dentre tantas outras, que possuem diretrizes e pesquisas específicas na área. É preciso do Direito uma postura mais flexível, que fomente a adoção de medidas aptas a produzir respostas adequadas a esta nova cena e complexidade. Reconhecendo a produção de diretrizes e instrumentos com potencial regulatório fora do Sistema do Direito, validando tais regulações – aqui em especial os instrumentos com potencial regulatório da OECD- a partir do conhecimento da meta e autorregulação, será viável efetivar uma gestão do risco apta às demandas particulares do nanowaste e das nanotecnologias de modo em geral. Observa-se então a importância da autorregulação, reconhecida por diversas organizações internacionais que já promovem a elaboração de instrumentos com potencial regulatório, exigindo do Sistema do Direito uma proposta de alternativa regulatória, que dê conta desta nova realidade e suporte os problemas oriundos dos resíduos nanotecnológicos, promovendo assim uma verdadeira gestão do risco. De outro modo, respeita-se a precaução e conjuntura de risco imposta neste contexto, fomentando a (auto)regulação para a era nanotecnológica, a fim de preservar as futuras gerações e meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco mundial**: em busca da segurança perdida. Tradução: Marian Toldy e Teresa Toldy. 1. ed. Lisboa: Edições 70, 2015. Documento disponível para Kindle.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.

BECK, Ulrich. **Un mondo a rischio**. Traduzione di Laura Castoldi. Torino: Giulio Einaudi, 2003.

BRITTO, Roberta Socoowski et al. Effects of carbon nanomaterials fullerene C60 and fullerol C60 (OH) 18-22 on gills of fish *Cyprinus carpio* (Cyprinidae) exposed to ultraviolet radiation. *Aquatic Toxicology*, Amsterdam, v. 114-115, June 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166445X12000689>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

CASSOTA, Sandra. Extended producer responsibility in waste regulations in a multilevel global approach: nanotechnology as a case study. **European Energy and Environmental Law Review**, [S.l.], v. 21, n. 5, Oct. 2012. Disponível em: <<http://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.kluwer/eelr0021&div=28&id=&page=>>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

CAVE, Holly. Nano: a cleaner option? Could nanotechnology tidy up the planet without leaving a dangerous residue of its own?. **The Guardian**, London, Oct. 18 2013. Disponível em: <[https://www.theguardian.com/what-is-nano/nano-a-cleaner-option?CMP=share\\_btn\\_link](https://www.theguardian.com/what-is-nano/nano-a-cleaner-option?CMP=share_btn_link)>. Acesso em: 05 jun. 2018.

CHRISTENSEN, Frans Møller et al. **Better control of nanomaterials**: summary of the 4-year Danish initiative on nanomaterials. Copenhagen: The Danish Environmental Protection Agency, 2015. (Environment protect, n. 1797). Disponível em: <<http://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2015/12/978-87-93352-89-6.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC); NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **Approaches to safe nanotechnology**: managing the health and safety concerns Associated with Engineered Nanomaterials. Washington: DHHS: NIOSH, Mar. 2009. (DHHS NIOSH Publication, n. 2009-125). Disponível em: <<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-102/pdfs/2016-102.pdf>>. Acesso em: 08 mai 2018.

DIMKPA, Christian O. Can nanotechnology deliver the promised benefits without negatively impacting soil microbial life?. **Journal of Basic Microbiology**, Berlin, v. 54, n. 9, p. 889, Sept. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24913194>>. Acesso em: 03 jun. 2018.

DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risco e cultura**: um ensaio sobre a seleção dos riscos tecnológicos e ambientais. Tradutora Cristiana de Assis Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ENGELMANN, Wilson. As nanotecnologias como um fator de aproximação democrática dos países da América Latina: em busca de moldes regulatórios. In: ENGELMANN, Wilson; SPRICIGO, Carlos M. (Org.) **Constitucionalismo democrático na América Latina**: desafios do século XXI. Curitiba: Multideia, 2015.

FERRARI, Vincenzo. Primera Lección de Sociología del derecho. Tradução de Héctor Fix-Fierro. México:Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2015

FEYNMAN, Richard P. Há mais espaços lá embaixo: um convite para penetrar em um novo campo da Física. Texto traduzido por Roberto Belisário e Elizabeth Gigliotti de Sousa. **ComCiência**: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, Campinas, 10 nov. 2002. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/nanotecnologia/nano19.htm>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

GUIVANT, Julia S. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 16, abr. 2001. Disponível em: <[r1.ufrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/download/188/184](http://r1.ufrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/download/188/184)>. Acesso em: 26 jul. 2017.

HOENDORFF, Raquel von. Revolução nanotecnológica, riscos e reflexos no direito: os aportes necessários da Transdisciplinaridade. In: ENGELMANN, Wilson; WITTMANN, Cristian (Org.). **Direitos humanos e novas tecnologias**. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO/TC 229**: nanotechnologies. Geneva, 2005. Disponível em: <[http://www.iso.org/iso/iso\\_technical\\_committee?commid=381983](http://www.iso.org/iso/iso_technical_committee?commid=381983)>. Acesso em: 07 abr. 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO/TS 27687**: 2008: nanotechnologies: terminology and definitions for nano-objects: nanoparticle, nanofibre and nanoplate. Geneva, 2008. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/44278.html>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

INTRODUCTION. **Nanotechnology Products Database (NPD)**. [S.l.], 2018. Disponível em: <<http://product.statnano.com/>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

LEAL, Daniele Weber S. **A autorregulação da destinação final dos resíduos nanotecnológicos**: a possibilidade de utilização do protocolo da OECD e do pluralismo jurídico (Teubner) para Gestão do Risco do Nanowaste. 2017. f. 279. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2017. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/6755>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. Tradução de Sílvia Pappé, Brunhilde Erker e Luis Felipe Segura. México: Ed. Universidad Iberoamericana, 2006.

MARCHANT, Gary E; SYLVESTER, Douglas J. Transnational models for regulation of nanotechnology. **The Journal of Law, Medicine & Ethics**, Boston, v. 34, n. 4, 2006. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-720X.2006.00091.x/abstract>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

MARTINS, Patrícia Santos. **O sistema de normas ISO e as nanotecnologias**: as interfaces regulatórias e o diálogo entre as fontes do Direito. 2016. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2016. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/6206>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

MORAIS, José Luis Bolzan de. As crises do estado. In: MORAIS, José Luis Bolzan de (Org.). **O estado e suas crises**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

MRAZ, Stephen J. Nanowaste: the next big threat?. **Machine Design**, Cleveland, v. 77, n. 22, p. 46, Nov. 17 2005. Disponível em: <<http://connection.ebscohost.com/c/articles/18901546/nanowaste-next-big-threat>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NIH). **Nanotechnology at the national institutes of health.** Maryland, [2007?]. p. 2. Disponível em: <<https://www.nih.gov/sites/default/files/research-training/nanotechnology-new-understanding-capabilities-approaches-improving-health.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Nanomaterials in waste streams:** current knowledge on risks and impacts. Paris, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264249752-en>>. Acesso em: 24 jun. 2018

OST, François. **O tempo do direito.** Tradução: Maria Fernanda Oliveira. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

PART, Florian et al. Current limitations and challenges in nanowaste detection, characterisation and monitoring. **Waste Management**, New York, n. 43, p. 407, Sept. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26117420>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

PORTO BORGES, Isabel Cristina; GOMES, Taís Ferraz; ENGELMANN, Wilson. **Responsabilidade civil e nanotecnologias.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ROCHA, Leonel Severo. Sistema do direito e transdisciplinaridade: de Pontes de Miranda à Autopoiese. In: SANTOS, André Leonardo Copetti; STRECK, Lenio Luiz; ROCHA, Leonel Severo (Org.). **Constituição, sistemas sociais e hermenêutica:** anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado: anuário 2006: n. 3. Porto Alegre: Livraria do Advogado; São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2007.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial.** Tradutor Daniel Moreira Miranda. Edipro, São Paulo, 2016.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ativismo judicial 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 27

### C

Capitalismo 86, 106, 123, 125, 256, 292, 293, 295, 296, 297, 298

Compliance 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 120

Corrupção 16, 17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 76, 87, 133, 139, 142

Covid-19 67, 72, 77, 108, 132, 133, 137, 139, 141, 142, 143, 145, 146, 148, 149, 154, 155, 156, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 177, 178, 179, 180, 181

### D

Dados pessoais 149, 150, 152, 153, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264

Derrelição do sujeito humano 270, 280

Direito 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 46, 47, 48, 52, 55, 56, 57, 59, 61, 62, 64, 68, 69, 78, 79, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 95, 96, 97, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 110, 112, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 127, 129, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 149, 152, 154, 155, 156, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 209, 216, 217, 218, 219, 220, 227, 235, 236, 237, 241, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 254, 255, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 285, 292, 293, 295, 296, 299

Direitos fundamentais 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 47, 51, 62, 63, 64, 69, 70, 74, 75, 77, 79, 80, 82, 84, 85, 87, 98, 100, 136, 142, 149, 154, 160, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 191, 198, 205, 206, 210, 221, 254, 258, 259, 261, 264

### E

Educação 15, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 57, 63, 64, 70, 71, 73, 78, 80, 82, 83, 84, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 102, 108, 113, 115, 117, 122, 125, 127, 128, 129, 130, 154, 155, 181, 233, 292, 299

### G

Garantismo constitucional 15, 16, 20, 23, 25, 26

### I

Instituições democráticas 29, 30, 31, 33, 34, 125

Interpretações 20, 23, 25, 65, 76, 157, 224

## **J**

Jusnaturalismo 5, 265, 266, 267, 268

## **L**

Literatura 131, 201, 208, 264, 299

## **M**

Mediação e arbitragem 185, 187, 188

Migração 50, 52, 219

Mulher 88, 89, 91, 92, 93, 97, 154, 155, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 167, 168, 208, 213, 221

## **N**

Nanotecnologia 236, 237, 239, 240, 244, 246, 247, 248, 249, 252

## **O**

Online dispute resolution 145, 146, 147, 152, 153

Orçamento público 62, 64, 69, 72, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 85, 141

## **P**

Pandemia 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 77, 83, 84, 86, 132, 133, 137, 139, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 160, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 177, 178, 179, 180, 181

Patente 10, 21, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233

Políticas públicas 8, 10, 20, 26, 27, 30, 34, 47, 50, 52, 55, 56, 58, 59, 62, 63, 64, 67, 69, 70, 74, 75, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 88, 97, 100, 101, 105, 108, 111, 120, 122, 123, 126, 127, 129, 130, 131, 134, 141, 212, 214, 218, 299

Preconceito racial 98, 99, 100, 101, 102

## **T**

Trabalho 1, 2, 19, 29, 31, 36, 40, 41, 57, 58, 60, 67, 71, 76, 84, 88, 90, 92, 93, 94, 97, 100, 105, 107, 125, 127, 128, 129, 130, 132, 144, 145, 146, 154, 155, 161, 164, 165, 166, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 233, 239, 241, 247, 249, 254, 255, 262, 264, 265, 270, 271, 284, 285, 290, 292, 293, 294, 295, 296

## **U**

Urbanização 104, 105, 108, 110, 111, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 295

# Direito:

Ramificações, Interpretações e Ambiguidades

# 4

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



# Direito:

Ramificações, Interpretações e Ambiguidades

# 4

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

