STJ00109348

LUÍS PAULO SIRVINSKAS

MANUAL DE DIREITO AMBIENTAL

18ª edição
2020

saraiva jur

STJ00109348

saraiva EDUCAÇÃO | saraiva JUR

Av. Doutora Ruth Cardoso, 7.221, 1º andar, Setor B
Pinheiros – São Paulo – SP – CEP 05425-902

SAC | sac.sets@somoseducacao.com.br

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
ANGÉLICA ILACQUA CRB-8/7057

Sirvinskas, Luís Paulo

Manual de direito ambiental / Luís Paulo Sirvinskas. – 18. ed. – São Paulo : Saraiva Educação, 2020.
1.024 p.

Bibliografia

ISBN 978-85-536-1464-6 (impresso)

1. Direito ambiental – Brasil. I. Título.

20-0032 CDD 340

Índice para catálogo sistemático:

1. Brasil : Direito ambiental 34:502.7(81)

Direção executiva Flávia Alves Bravin
Diração editorial Renata Pascual Müller
Gerência editorial Roberto Navarro
Gerência de produção e planejamento Ana Paula Santos Matos
Gerência de projetos e serviços editoriais Fernando Penteado

Consultoria acadêmica Murilo Angeli Dias dos Santos

Planejamento Clarissa Boraschi Maria (coord.)

Novos projetos Melissa Rodriguez Arnal da Silva Leite

Edição Eveline Gonçalves Denardi (coord.)
Daniel Pavani Naveira

Produção editorial Fernanda Matajs (coord.)
Luciana Cordeiro Shirakawa

Arte e digital Mônica Landi (coord.)
Amanda Mota Loyola
Camilla Felix Cianelli Chaves
Claudirene de Moura Santos Silva
Deborah Mattos
Guilherme H. M. Salvador
Tiago Dela Rosa

Projetos e serviços editoriais Juliana Bojczuk Fermino
Kelli Priscila Pinto
Marília Cordeiro
Mônica Gonçalves Dias

Diagramação Fabricando Ideias Design Editorial
Revisão Adriana Bairrada
Capa Tiago Dela Rosa
Produção gráfica Marli Rampim
Sergio Luiz Pereira Lopes
Impressão e acabamento Edições Loyola

Data de fechamento da edição: 1º-10-2019

Dúvidas? Acesse www.editorasaraiva.com.br/direito

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por qualquer meio ou forma sem a prévia autorização da Editora Saraiva. A violação dos direitos autorais é crime estabelecido na Lei n. 9.610/98 e punido pelo art. 184 do Código Penal.

CL 606168 CAE 704950

STJ00109348

Sumário

Abreviaturas e siglas 9
Prefácio 61
Apresentação 63
Nota à 18ª edição 65

LIVRO I

Direito Material

TÍTULO I
DIREITO AMBIENTAL

CAPÍTULO I
NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

Seção I
Visão histórica

1. Objetivo deste *Manual* 69
2. Universo, planeta Terra, espaço, tempo e vida 70
3. Evolução da consciência ecológica 72
   3.1. Documento 1 — Livro dos Mortos 73
   3.2. Documento 2 — Tribo indígena Seattle 74
   3.3. Documento 3 — Tribo indígena Sioux 76
4. Histórico do meio ambiente no Brasil 77
5. Meio ambiente na atualidade: contexto mundial 80
6. Agressões ao meio ambiente (fases) 81
7. Consumo *versus* população: pegada ecológica 82
8. O destino da humanidade 83

Seção II
Visão contemporânea

1. Consciência ecológica e educação ambiental 84

STJ00109348

1.1. Política Nacional de Educação Ambiental — PNEA 90
1.2. Política Estadual de Educação Ambiental — PEEA 90
1.3. Sugestão apresentada pelo Ministério Público paulista e aprovada pelo Conselho Nacional de Educação 91
1.4. Ministério Público e educação ambiental 92
2. Ética ambiental e cidadania 92
3. Visão antropocêntrica, ecocêntrica e biocêntrica do meio ambiente 94
4. Necessidade da codificação da legislação ambiental 96

Seção III
Ministério Público e meio ambiente

1. Atuação do Ministério Público: instâncias e entrâncias 98
2. Grupo de Atuação Especial na Defesa do Meio Ambiente — GAEMA 99
2.1. Unidade territorial — bacia hidrográfica 99
2.2. Metas dos núcleos de atuação regionalizada e da rede protetiva 100
2.3. Algumas súmulas de entendimentos do GAEMA 101
2.3.1. Restinga 101
2.3.2. Compensação ambiental 101
2.3.3. Reserva Legal 102
3. Grupo de Trabalho de Recursos Hídricos, Saneamento Básico e Resíduos Sólidos 103
4. Centro de Apoio Operacional Cível e Tutela Coletiva 103
5. Projeto Florestar 104
6. Conselho Nacional dos Coordenadores de Centros de Apoio Operacional de Urbanismo e Meio Ambiente — CONCAO-UMA ... 105
7. Plano anual de atuação do Ministério Público do Estado de São Paulo 105

CAPÍTULO II
PROPEDÊUTICA DO DIREITO AMBIENTAL

Seção I
Direito ambiental

1. Direito ambiental como disciplina curricular obrigatória 107
2. Direito ambiental empresarial 109
3. Direito ambiental na sociedade de risco 112
4. Estado de Direito Ambiental 113
5. Metodologia do direito ambiental 114
6. Autonomia do direito ambiental 115

7. Fontes do direito ambiental 115
8. Relação do direito ambiental com outros ramos do direito 115

Seção II
Gestão ambiental

1. Alguns modelos eficazes de gestão ambiental 116
2. Índice de Sustentabilidade das Empresas — ISE da Bovespa 116
3. Petrobras e Bovespa 118
4. Certificação do agronegócio 119
5. Projeto Respira São Paulo 120
6. Quanto um copo de suco de laranja contribui para o aquecimento global? 121
7. Plantação de algodão orgânico (já nasce colorido) 122
8. Poder Judiciário: atitudes internas 123
9. A EMBRAPA e suas pesquisas 123
10. Supercomputador brasileiro 124
11. Pesquisa de opinião: relatório de orientação às empresas 124
12. OIT divulga relatório de números de postos denominados verdes no Brasil 125

Seção III
Meio ambiente e bem ambiental

1. Meio ambiente 126
2. Ecologia e meio ambiente 129
3. Economia e ecologia 130
4. Economia verde 131
5. Bem ambiental 134
5.1. Conceito 134
5.2. Classificação 135
5.3. Evolução 136
5.4. Função social 137
5.5. Natureza jurídica 138

Seção IV
Princípios de direito ambiental

1. Princípios do direito ambiental: conceito e funções 139
2. Princípios gerais do direito ambiental 141
3. Princípios específicos do direito ambiental 142

3.1. Princípio do direito humano 143
3.2. Princípio do desenvolvimento sustentável 143
3.3. Princípio democrático ou da participação 145
3.4. Princípio da prevenção (precaução ou cautela) 146
3.5. Princípio do equilíbrio 147
3.6. Princípio do limite 147
3.7. Princípio do poluidor-pagador, do usuário-pagador e do protetor-recebedor 148
3.8. Princípio do não retrocesso ou da proibição do retrocesso 149
3.9. Princípio da responsabilidade socioambiental 152
3.10. Princípio da senciência 153

TÍTULO II
TUTELA CONSTITUCIONAL DO MEIO AMBIENTE

CAPÍTULO I
DIREITO AMBIENTAL CONSTITUCIONAL

1. Posição constitucional 157
2. Meio ambiente nas Constituições brasileiras 157

CAPÍTULO II
CONSTITUIÇÃO FEDERAL E MEIO AMBIENTE

Seção I
Normas constitucionais específicas

1. Comentários às normas específicas 160
2. Norma fundamental (art. 225, *caput*) 160
2.1. Meio ambiente ecologicamente equilibrado 160
2.2. Meio ambiente como direito fundamental 162
2.3. Responsabilidade intergeracional 163
3. Normas destinadas ao Poder Público 164
3.1. Processos ecológicos essenciais (§ 1º, I) 164
3.2. Proteção da biodiversidade e do patrimônio genético (§ 1º, II) 166
3.3. Microecossistemas (§ 1º, III) 168
3.4. Estudo Prévio de Impacto Ambiental — EPIA (§ 1º, IV) 169
3.5. Controle da produção, da comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias que causem risco à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente (§ 1º, V) 171

3.6. Educação ambiental (§ 1º,VI) 172
3.7. Proteção da flora e da fauna (§ 1º,VII) 173
4. Normas destinadas aos particulares 176
4.1. Obrigação da reparação dos danos causados pela atividade minerária (§ 2º) 176
4.2. Responsabilidade criminal, civil e administrativa (§ 3º) 177
4.3. Macroecossistemas (§ 4º) 178
4.4. Indisponibilidade das terras devolutas ou arrecadadas para a proteção do meio ambiente (§ 5º) 179
4.5. Atividade nuclear (§ 6º) 180

Seção II

Normas constitucionais gerais

1. Comentários às normas gerais 181
2. Bens da União (art. 20) 182
3. Bens dos Estados (art. 26) 184
4. Articulação da ação da União num mesmo complexo geoeconômico (art. 43) 184
5. Atribuições do Congresso Nacional (art. 49) 185
6. Atribuições do Conselho de Defesa Nacional (art. 91) 186
7. Ordem econômica e social (art. 170) 186
8. Função normativa da atividade econômica do Estado (art. 174) 187
9. Recursos naturais pertencentes à União (art. 176) 187
10. Monopólio da União (art. 177) 189
11. Política de desenvolvimento urbano (art. 182) 190
12. Função social da propriedade rural e política agrícola (art. 186) 191
13. Proteção do meio ambiente do trabalho (art. 200) 192
14. Patrimônio cultural — Acesso pleno de todos (art. 215) 192
15. Patrimônio cultural — Conceito (art. 216) 193
16. Direito à informação e proteção da saúde e do meio ambiente (art. 220) 193
17. Proteção das terras indígenas (arts. 231 e 232) 194

Seção III

Normas constitucionais de competência

1. Comentários às normas de competência 196
2. Competência material exclusiva 198
3. Competência legislativa exclusiva 198
4. Competência material comum 199

5. Competência legislativa concorrente 201
6. Competência legislativa dos Municípios 202
7. Lei Complementar n. 140/2011 — regulamenta o art. 23, parágrafo único, da Constituição Federal 204
8. Cooperação, convênio e consórcio entre os entes federados 206

Seção IV
Normas constitucionais de garantia

Comentários às normas de garantia 208

TÍTULO III
POLÍTICA, INSTRUMENTOS E SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

CAPÍTULO I
POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (PNMA)

1. Política Nacional do Meio Ambiente 209
2. Objeto 210
3. Objetivos 210
4. Princípios 211
5. Diretrizes 212
6. Instrumentos 212

CAPÍTULO II
INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Seção I
Padrões de qualidade ambiental

1. Padrões de qualidade ambiental 214
   1.1. Padrões de qualidade do ar 214
   1.2. Padrões de qualidade das águas 215
   1.3. Padrões de qualidade para ruídos 216

Seção II
Zoneamento ambiental

1. Zoneamento ambiental 216
2. Competência constitucional do Poder Público 217

3. Modalidades de zonas de uso industrial 218
3.1. Zonas de uso estritamente industrial 218
3.2. Zonas de uso predominantemente industrial 219
3.3. Zonas de uso diversificado 219
3.4. Zonas de reserva ambiental 219
3.5. Graus de saturação das zonas 220
4. Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil (ZEE) 220
4.1. Definição do ZEE 220
4.2. Objetivo do ZEE 221
4.3. Princípios do ZEE 221
4.4. Diretrizes do ZEE 221
4.5. Elaboração do ZEE 221
4.6. Conteúdo do ZEE 222
5. Direito adquirido de pré-ocupação e relocalização 222
6. Lei de Zoneamento do Município de São Paulo 223
7. Instalação de comércio em zona estritamente residencial — Jurisprudência 224

Seção III
Avaliação e relatório de impactos ambientais

1. Avaliação de impactos ambientais 225
2. Estudo prévio e relatório de impacto ambiental 225
2.1. Estudo Prévio de Impacto Ambiental e do seu respectivo relatório (EPIA/RIMA) 225
2.2. Evolução histórica da legislação ordinária sobre o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA) 226
2.3. Competência administrativa para exigir o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA) 228
2.4. Procedimento administrativo do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA) 228
2.4.1. Exigências legais do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA) 229
2.4.2. Audiência pública 230
3. Relatório Ambiental Preliminar (RAP) 231
4. Outras modalidades de estudos ambientais 231

Seção IV
Licenciamento ambiental

1. Licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras 232

2. Licenciamento ambiental 232
3. Licença ambiental 234
4. Competência para outorga das licenças 236
5. Espécies e prazos de validade das licenças 238
6. Prazos para a concessão de licença de usina hidrelétrica 239
7. Hipóteses de desfazimento das licenças 240
8. Licenciamento Ambiental Unificado 241
9. O Ministério Público paulista e a Resolução n. 22, da SMA, de 16 de maio de 2007 242
10. Sistema de Licenciamento Ambiental Simplificado (SILIS) 243
11. Sistema Integrado de Licenciamento (SIL) 244
12. O Governo Federal baixou várias portarias com a finalidade de acelerar o procedimento do licenciamento ambiental em diversos setores 245

Seção V
Auditoria ambiental

1. Auditoria ambiental 247
2. II Conferência Mundial da Indústria sobre a Gestão do Meio Ambiente (Paris, 1991) 248
3. Periodicidade e conteúdo da auditoria ambiental 248
4. Monitoramento e inspeção ambiental 249
5. Auditor ambiental 250
   5.1. Capacidade do auditor 250
   5.2. Independência do auditor 250
   5.3. Responsabilidade do auditor 251

Seção VI
Outros instrumentos

1. Outros instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente — PNMA 251
2. Incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia voltados à melhoria da qualidade ambiental 251
3. Criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas.. 253
4. Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente 253
5. Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental 254

6. Penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental 255
7. Instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis — IBAMA 255
8. Garantia da prestação de informações relativas ao meio ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes .. 255
9. Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais 256
10. Instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros 256

CAPÍTULO III
SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (SISNAMA)

1. Introdução 259
2. Órgãos e poder de polícia 260
3. Tributação ambiental 262
4. Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA) 264

TÍTULO IV
TUTELA CIVIL DO MEIO AMBIENTE

CAPÍTULO I
DANO AMBIENTAL

1. Dano ambiental: material e moral 267
2. Reparação dos danos: teorias 268
   2.1. Teoria subjetiva 268
   2.2. Teoria objetiva 269
      2.2.1. Teoria do risco integral 269
3. Solidariedade passiva na reparação do dano 270
4. Reparação do dano e seguro ambiental 271

CAPÍTULO II
RESPONSABILIDADE AMBIENTAL: TEORIA OBJETIVA

Seção I
Responsabilidade ambiental e inexistência de excludentes

1. Responsabilidade civil ambiental 273
2. Responsabilidade objetiva — Omissão do Estado (jurisprudência) 274
3. Responsabilidade do Estado 276
4. Inexistência de excludentes 276
4.1. Força maior 276
4.2. Caso fortuito 277
4.3. Fato de terceiro 277

Seção II

Legislação específica sobre responsabilidade objetiva

1. Responsabilidade civil por dano causado por atividade poluidora.. 277
2. Responsabilidade civil por dano causado por atividade nuclear 278
3. Responsabilidade civil por dano causado ao patrimônio genético . 278
4. Responsabilidade civil por dano causado por atividade de mineração 278
5. Responsabilidade civil por dano causado por agrotóxico 279
6. Responsabilidade civil por dano causado por manuseio de rejeito perigoso 280
7. Responsabilidade civil por dano causado na zona costeira 280
8. Responsabilidade civil por dano causado por disposição inadequada de resíduos sólidos 280

CAPÍTULO III

RESPONSABILIDADE OBJETIVA: POSIÇÃO DO STJ

Responsabilidade civil ambiental (apreciação da prova) — Jurisprudência 281

TÍTULO V

TUTELA DO MEIO AMBIENTE NATURAL

CAPÍTULO I

QUALIDADE AMBIENTAL

1. Meio ambiente natural 287
2. Qualidade ambiental 287
3. Poluição do meio ambiente 287
4. Espécies de poluição 288

CAPÍTULO II

ATMOSFERA

Seção I
Noções introdutórias

1. Atmosfera e poluição 289
2. Poluente 289
3. Poluidor 290
4. Instrumentos administrativos para a prevenção da poluição do ar .. 290
5. Normas de fixação de padrões de qualidade do ar 290
   5.1. A Resolução n. 315/2002 do CONAMA e o Ministério Público Federal 292
   5.2. Fontes estacionárias 294
   5.3. Fontes móveis 295
   5.4. Monitoramento da qualidade do ar 296
   5.5. Plano de emergência 297
6. Programa ambiental de inspeção veicular 297
   6.1. Relatório da CETESB sobre a qualidade do ar em São Paulo 297
   6.2. Projeto Respira São Paulo 298
   6.3. O Ministério Público do Estado de São Paulo e a inspeção veicular 298
   6.4. Carbono negro: processo de combustão incompleta 299
   6.5. O governo federal divulga estudos sobre a poluição do ar 299
   6.6. A inspeção veicular e o CONAMA 300
7. Alguns efeitos da poluição na saúde humana 301
   7.1. Exercícios aeróbicos em lugares poluídos 301
   7.2. Limites de poluentes nos principais centros urbanos 301
   7.3. A poluição tem influenciado o nascimento de crianças do sexo feminino 302
   7.4. Síndrome da classe econômica (trombose) 303
   7.5. A poluição prejudica os sistemas respiratório, circulatório, cardíaco, psicológico e reprodutor 303
   7.6. O tabagismo e suas consequências 304
   7.7. Alguns poluentes e seus efeitos 307
8. A cidade de Cubatão ontem e hoje 307

Seção II
Aquecimento global

1. Efeito estufa 308
   1.1. Transporte mundial (aviação, marinha e rodoviário) 309
   1.2. Setor energético e consumo de petróleo mundial 310
   1.3. Mudanças extremas do clima: inverno (mais frio) e verão (mais quente) 312

1.4. Rapidez das mudanças climáticas 315
1.5. Não há mais espaço para o ceticismo 316
1.6. Reflexo das mudanças climáticas no Brasil 317
2. Mudança climática 319
2.1. Erupções de vulcões submarinos (dados históricos) 319
2.2. Erupções de vulcões terrestres (dados históricos) 320
2.3. Protocolo de Kioto: objetivos 321
2.4. Consequência do verão europeu de 2003 321
2.5. Cenários do aquecimento global futuros (2050, 2100 e 2500) 322
3. Alguns impactos da mudança climática 323
3.1. Doenças 323
3.2. Antártida 324
3.2.1. Alguns estudos sobre o degelo na Antártida 324
3.2.2. Situação de algumas plataformas de gelo 325
3.2.3. Monitoramento das plataformas 326
3.2.4. Fenômeno interessante 327
3.2.5. Antártida *versus* Ártico 327
3.3. Ártico 328
3.3.1. Alguns estudos sobre o degelo no Ártico 328
3.3.2. *Permafrost* no continente siberiano 330
3.3.3. *Permafrost* na plataforma marinha siberiana 331
3.4. Groenlândia 332
3.5. Correntes marinhas 334
3.6. Glaciares 334
3.7. Geleiras 335
3.8. Diminuição da capacidade de sequestro de carbono pelo mar 337
3.9. Diminuição de oxigênio marinho 337
3.10. Floresta (*efeito albedo*) 338
3.11. Variação de temperatura e índice pluviométrico 340
3.12. Destruição de pântanos 342
3.13. Segurança alimentar 342
3.14. Deslocados ambientais ou climáticos 343
4. Relatório do IPCC sobre mudança climática 344
4.1. Relatório do Laboratório Oceanográfico Proudman, de Liverpool (Inglaterra) 346
4.2. Relatório "State of the Future 2009", da Unesco, do Banco Mundial e da Fundação Rockefeller (EUA) 346
4.3. Estudo do Centro Nacional de Estudos Espaciais de Toulouse (França) 347
4.4. Estudo elaborado pelo Instituto de Pesquisas sobre Impactos Climáticos de Potsdam (Alemanha) 347

5. Mitigação da mudança climática 348
5.1. Consumo de carne e emissão de CO_2 350
5.2. Agropecuária e emissão de CO_2 350
5.3. Desmatamento e emissão de CO_2 352
5.4. Prefeitos das principais cidades do mundo reúnem-se para discutir a redução de CO_2 352
6. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) 353
6.1. Reduções Certificadas de Emissão (RCEs) 354
6.2. Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD) 354
6.3. Prefeitura de São Paulo comercializa créditos de carbono na BM&F 355
7. Plano Nacional sobre Mudanças do Clima do Brasil 356

Seção III
Outros fenômenos atmosféricos

1. *Smog* 360
2. Inversão térmica 360
3. Chuvas ácidas 360
4. Camada de ozônio 360
4.1. Ozônio na baixa atmosfera (troposfera): prejudicial à saúde humana 361
4.2. Ozônio na alta atmosfera (estratosfera): filtra os raios ultravioleta 361
4.3. Medições diárias do ozônio pelo INPE 362

Seção IV
Queimadas

1. Queimada como forma de limpeza do solo 363
2. Queimadas agropastoris e florestais 364
2.1. Queimada controlada: posição legal 364
2.2. Queimada controlada: posição do STJ 365
3. Queima da palha da cana-de-açúcar: danos à saúde humana e ao meio ambiente 366
3.1. Danos à saúde humana e aumento do consumo de água 366
3.2. Pesquisa demonstra o aumento de nascimento de crianças com baixo peso 367
3.3. Estudo comprova o aumento de doenças respiratórias em crianças e em idosos 367
3.4. Vinhaça utilizada como fertilizante pode causar danos ao meio ambiente 368

4. O governo do Estado de São Paulo e a queima da palha da cana-de-açúcar 368
5. Hipóteses de suspensão da queima da palha da cana-de-açúcar 371
6. Competência municipal para legislar sobre a queima da palha da cana-de-açúcar 375

Seção V
Radiações nucleares

1. Energia nuclear e poluição 378
2. Utilização da energia nuclear para fins pacíficos: desarmamento nuclear 379
3. Preocupação mundial sobre o uso da energia nuclear 382
3.1. Acidentes nucleares no mundo 382
3.2. Energia nuclear como melhor alternativa 384
3.3. Energia nuclear e aquecimento global 385
4. Instrumentos legais de controle da atividade nuclear 386
5. Prevenção do dano nuclear 387
5.1. Medidas preventivas 387
5.2. Instalação de usinas nucleares 388
5.3. Rejeitos radioativos 389
6. Direito à informação 390
7. Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) 390

Seção VI
Radiações eletromagnéticas

1. Introdução 391
2. Radiações eletromagnéticas e poluição 392
3. Danos causados à saúde humana 393
4. Estudos científicos 393
5. Princípio da precaução 393
6. Limites das radiações 394
7. Estações de radiobase (ERBs) 394
8. Legislação específica 395
9. Ação Civil Pública e poluição 395
10. Competência legislativa municipal — Jurisprudência 396
11. Infrações administrativas e penais 397

CAPÍTULO III
RECURSOS HÍDRICOS

Seção I

Noções introdutórias

1. Recursos hídricos e poluição 398
2. Ciclo hidrológico 398
3. Classificação legal dos recursos hídricos 399
4. Águas sob jurisdição nacional: interiores e marinhas 400
5. Problemática do uso da água 400
   5.1. Disponibilidade de água no planeta 400
   5.2. Desperdício na distribuição e no uso da água 401
   5.3. Consequências da falta e da má qualidade da água 402
   5.4. Alguns exemplos de consumo de água pela agricultura e indústria 403
   5.5. Irrigação inadequada 403
6. Importância e doenças transmitidas pela água 404
7. Algumas causas da poluição e escassez dos recursos hídricos 405
   7.1. Poluição das bacias hidrográficas 406
   7.2. Reservas e escassez dos recursos hídricos 409
   7.3. Águas subterrâneas: aquífero Guarani 411
   7.4. Mananciais: Billings, Guarapiranga e Serra da Cantareira 412
   7.5. Principais medidas para conter o avanço da poluição dos recursos hídricos na região metropolitana de São Paulo 414
   7.6. Mudança climática causa seca severa em São Paulo 415
   7.7. O Ministério Público e a falta de água em São Paulo 418
8. Declaração Universal dos Direitos da Água 420
9. Instrumentos legais de defesa dos recursos hídricos 421

Seção II

Política Nacional de Recursos Hídricos

1. Fundamentos dos recursos hídricos 422
   1.1. Recursos hídricos — Bens de domínio público 423
   1.2. Recursos hídricos — Limitados e dotados de valor econômico 423
   1.3. Uso prioritário dos recursos hídricos 424
   1.4. Uso múltiplo dos recursos hídricos 424
   1.5. A bacia hidrográfica como unidade territorial 425
   1.6. A gestão dos recursos hídricos 425
2. Objetivos dos recursos hídricos 425
3. Diretrizes dos recursos hídricos 426
4. Instrumentos dos recursos hídricos 426
5. Outorga do direito de uso dos recursos hídricos 427

5.1. Natureza jurídica da outorga 428
5.2. Usos sujeitos à outorga 428
5.3. Usos insignificantes 429
5.4. Suspensão da outorga 429
6. Outorga dos recursos hídricos no Estado de São Paulo 429
7. Cobrança pelo uso dos recursos hídricos 430
8. Planos dos recursos hídricos 431

Seção III
Recursos hídricos e energia

1. Energia (produção *versus* consumo) 432
2. Barragens 433
3. Hidrelétricas 434
4. Construção de hidrelétrica: necessidade de EPIA/RIMA 437
4.1. Impactos positivos 437
4.2. Impactos negativos 438
5. Hidrelétrica de Belo Monte: problema ou solução? 438
6. Outras matrizes energéticas 444
6.1. Hidrelétricas *versus* usinas termelétricas 446
6.2. Biocombustível *versus* segurança alimentar 446
6.3. Investimento em energia limpa 448
6.4. Energia limpa: biocombustível e energia nuclear 449
6.5. Democratização do acesso à energia (Luz para Todos) 449
6.6. Energia solar em São Paulo 450

Seção IV
Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

1. Introdução 451
2. Órgãos 452
3. Atribuições 453
4. Gestão integrada das águas: o Poder Público e a comunidade 453

Seção V
Política Nacional de Saneamento Básico

1. Introdução 455
1.1. Situação mundial 456
1.2. Situação brasileira 456
1.3. Situação paulista 457
1.4. Investimentos em novas tecnologias para tratamento de água e esgoto 458

1.5. Universalidade da prestação desse serviço público essencial ... 458
1.6. Parceria público-privada na gestão do saneamento básico 458
2. Saneamento básico 460
3. Princípios fundamentais 460
4. Diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico 461
5. Titularidade e planejamento 462
6. Agência reguladora 464
7. Licenciamento ambiental simplificado de sistemas de esgotamento sanitário 465
8. Tratamento do esgoto por meio de biodigestor ou biossistema integrado 466
9. A SABESP e o Projeto Tietê 468
10. O Ministério Público paulista e o saneamento básico 472
11. Reparação ambiental pelo loteamento clandestino na represa Billings (STJ) e decisões do TJSP (acórdão) e do 1º grau (sentença), proibindo o lançamento de esgoto em cursos d'água — Jurisprudência 473
12. Infrações administrativas e penais 475

CAPÍTULO IV
SOLO

Solo: conceito e modalidades de poluição 476

Seção I
Agropecuária

1. Agropecuária e poluição 477
2. Proteção legal 478
3. Política agrícola 479

Seção II
Resíduos sólidos

1. Resíduos sólidos e poluição 480
2. Instrumentos legais de controle da disposição dos resíduos sólidos. 482
3. Política Nacional de Resíduos Sólidos — PNRS 482
3.1. Objeto e campo de aplicação 485
3.2. Princípios 486
3.3. Objetivos 487
3.4. Instrumentos 487
3.5. Diretrizes e classificação 488
3.6. Planos 489

3.7. Logística reversa, ciclo de vida do produto, acordo setorial e responsabilidade compartilhada 490
3.8. Instrumentos econômicos 492
3.9. Decreto regulamentador 492
4. Política Estadual de Resíduos Sólidos — PERS 494
4.1. Conceito 494
4.2. Categorias 495
4.3. Planos de manejo e limpeza urbana 496
5. Outras categorias de resíduos sólidos 497
5.1. Resíduos de serviços de saúde 497
5.2. Resíduos sólidos industriais 498
5.3. Resíduos gerados nos processos de tratamento de esgoto sanitário 499
5.4. Resíduos tecnológicos 499
5.5. Resíduos espaciais 500
6. Destino dos resíduos sólidos 503
6.1. Depósito a céu aberto (não há reaproveitamento de matéria nem de energia) 505
6.2. Depósito em aterro sanitário (não há reaproveitamento nem de matéria nem de energia) 506
6.3. Usina de compostagem (há reaproveitamento de matéria orgânica, mas não de energia) 507
6.4. Usina de reciclagem (há reaproveitamento de matéria e de energia) 507
6.5. Usina de incineração (não há reaproveitamento nem de matéria nem de energia) 509
6.6. Usina verde (não há reaproveitamento de matéria, mas somente de energia) 510
7. Licenciamento ambiental e fiscalização de Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos 511
8. Implantação de aterros sanitários de pequeno porte 513
9. Cemitérios horizontais e contaminação do solo 514
10. O governo do Estado de São Paulo e os resíduos sólidos 515
11. Infrações administrativas e penais 516

Seção III
Rejeitos perigosos

1. Rejeitos perigosos e poluição 516
2. Instrumentos legais de controle dos rejeitos perigosos 517
3. Classificação dos rejeitos perigosos 518
4. Controle dos rejeitos perigosos 518

5. Eliminação dos rejeitos perigosos 518
5.1. A biotecnologia a serviço da limpeza de resíduos nocivos 519
5.2. Destino das pilhas e baterias 519
5.3. Importação de pneumáticos usados 520
5.4. Decisão do STF sobre a importação de pneumáticos usados 520
6. Descarte de sobras de tintas e solventes 521
7. Casuísticas 522
8. Infrações administrativas e penais 522

Seção IV
Agrotóxicos

1. Agrotóxicos e poluição 523
2. Danos causados à fauna e à saúde humana 524
3. Instrumentos legais de controle de agrotóxicos 525
4. Controle de agrotóxicos 526
5. Registro da empresa 526
6. Comercialização e transporte de agrotóxicos 526
7. Importação e exportação de agrotóxicos 527
8. Armazenagem e embalagem de agrotóxicos 527
9. Competência municipal para legislar sobre uso de agrotóxico — Jurisprudência 528
10. O IBAMA e o agrotóxico 529
11. Infrações administrativas e penais 530

Seção V
Mineração

1. Mineração e poluição 531
1.1. Formas de exploração de minérios: pesquisa, lavra, extração, jazida, mina e garimpagem 531
1.2. Mapeamento de garimpos ilegais realizado pelo Serviço Geológico do Brasil — SGB 532
2. Instrumentos legais de controle da atividade de mineração 533
2.1. Bens ambientais da União 533
2.2. Competência constitucional 534
2.3. Legislação infraconstitucional 534
2.4. Governo do Estado de São Paulo proíbe o emprego de amianto por meio da Lei n. 12.684/2007: FIESP propõe ADIn em face da lei de São Paulo e ANPT e ANAMATRA interpõem ADIn pedindo o seu banimento — posição do STF 534

2.5. Produção mundial de nióbio 536
3. Áreas restritas à exploração de minérios 537
4. Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA/RIMA) 537
5. Licenciamento 537
6. Casuísticas 538
7. Infrações administrativas e penais 541

Seção VI
Áreas contaminadas

1. Introdução 541
2. Proteção legal 542
2.1. Legislação federal 542
2.2. Legislação estadual 543
3. A CETESB e as áreas contaminadas 543
4. Áreas remediadas ou reabilitadas 545
5. Averbação enunciativa ou mera notícia no Cartório de Imóveis do cadastramento de áreas contaminadas feito pela CETESB 545
6. Requisitos para averbação de áreas contaminadas 546
7. Casuísticas 547

CAPÍTULO V
FLORA

Espaços territoriais especialmente protegidos 548

Seção I
Proteção legal

1. Flora 548
2. Instrumentos legais de defesa da flora 549

Seção II
Macroecossistemas

1. Macroecossistemas 550
2. Floresta Amazônica (Bioma Amazônica) 551
2.1. Secas *versus* savana 551
2.2. Secas *versus* CO_2 552
2.3. Desmatamento *versus* clima no sul do país 552
3. Mata Atlântica (Bioma Mata Atlântica) 553
3.1. Objeto e campo de aplicação 554

3.2. Objetivos 555
3.3. Princípios 555
3.4. Regime jurídico 555
3.4.1. Regime jurídico geral 556
3.4.2. Regime jurídico especial 556
3.5. Incentivos econômicos 557
4. Serra do Mar 557
5. Pantanal Mato-Grossense (Bioma Pantanal) 557
6. Zona Costeira 558
7. Cerrado (Bioma Cerrado) 558
7.1. Riqueza da biodiversidade 558
7.2. Reparação de danos a desmatamento de cerrado — Jurisprudência 559
8. Caatinga (Bioma Caatinga) 560
9. Pampa (Bioma Pampa) 561
10. Araucária (Bioma Araucária) 561

Seção III
Microecossistemas

1. Unidades de Conservação 562
2. Conceito de Unidades de Conservação 562
3. Categorias de Unidades de Conservação 563
3.1. Unidades de Conservação de Proteção Integral 564
3.2. Unidades de Conservação de Uso Sustentável 565
4. Instituição de Unidades de Conservação 567
5. Limitações administrativas 567
6. Alteração e extinção de Unidades de Conservação 568
7. Gestão das Unidades de Conservação 569
8. Corredores ecológicos, zonas de amortecimento e mosaicos 569
9. Desapropriação ambiental 570
10. Compensação ambiental: posição do STF 571
11. Populações tradicionais 573
12. Exploração de recursos ambientais 575
13. Reservas da biosfera 575
14. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade — ICMBIO 576

Seção IV
Florestas públicas e outras reservas

1. Conceito e classificação de floresta 578

1.1. Florestas públicas (nacionais, estaduais e municipais) 580
1.2. Gestão de florestas públicas para produção sustentável 581
1.3. Concessão florestal 582
1.4. Instrumentos econômicos 583
2. Convenção de Ramsar (Proteção das zonas úmidas e dos hábitats das aves aquáticas) 584
3. Jardins Zoológicos e Botânicos 585

Seção V
Código Florestal

1. Introdução 586
2. Regime jurídico 595
2.1. Áreas de Preservação Permanente — APP(s) 595
2.2. Reserva Florestal Legal — RFL 596
2.3. O Código Florestal e o TAC 596
3. Áreas de Uso Restrito 597
4. Cadastro Ambiental Rural — CAR 597
5. Exploração florestal 599
6. Controle da origem dos produtos 599
7. Uso de fogo e controle de incêndios 600
8. Controle do desmatamento 601
9. Agricultura familiar 601
10. Programa de incentivos à preservação do meio ambiente 602
11. Fiscalização 604

Seção VI
Áreas de Preservação Permanente — APP(s)

1. Áreas de preservação permanente 604
1.1. Delimitação das APP(s) 604
1.2. Regime protetivo das APP(s) 606
2. Áreas verdes urbanas 607
2.1. Áreas urbanas 607
2.2. Áreas verdes 608
2.3. Faixas marginais nos cursos de rios e reservatórios artificiais 608
2.4. Áreas urbanas consolidadas: regularização de assentamentos habitacionais 610
2.5. Teoria do fato consumado em direito ambiental 611

Seção VII
Reserva Florestal Legal — RFL

1. Reserva florestal legal 612
1.1. Delimitação das RFL(s) 612
1.2. Regime protetivo das RFL(s) 613
2. Instrumentos legais disciplinadores da reserva legal 613
3. Vegetação da reserva 614
4. Características da reserva florestal 615
4.1. Inalterabilidade da destinação 616
4.2. Restrições legais da exploração 616
4.3. Gratuidade da constituição da reserva 616
4.4. Averbação da reserva no cartório de registro de imóveis ou inscrição no Cadastro Ambiental Rural — CAR 617
4.4.1. Infração administrativa 619
4.4.2. Critérios para a recomposição ou compensação das áreas consolidadas 620
4.5. Demarcação da reserva 622
4.6. Isenção tributária 623
5. Instrumentos processuais 625
6. Ministério Público goiano e áreas de preservação permanente e reservas florestais legais 625
7. Infrações administrativas e penais 626

Seção VIII

Supressão de vegetação para uso alternativo do solo

1. Supressão da vegetação para uso alternativo do solo 626
2. Áreas de preservação permanente instituídas por lei 627
2.1. Supressão total ou parcial da vegetação 627
2.1.1. Fundamento constitucional da Resolução n. 369/2006 do CONAMA 627
2.1.2. Excepcionalidade da autorização para intervenção em Áreas de Preservação Permanente 628
2.1.3. Conceitos e restrições em caso de intervenção em áreas declaradas de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental 629
2.1.4. O Ministério Público paulista e a Resolução n. 369/2006 do CONAMA 631
2.2. Indenização 632
3. Áreas de preservação permanente instituídas pelo Poder Público 632
3.1. Supressão total ou parcial da vegetação 632
3.2. Indenização 633

Seção IX
Listas da flora ameaçada de extinção

1. Lista nacional das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção . 634
2. Lista do Estado de São Paulo das espécies da flora ameaçadas de extinção 635

CAPÍTULO VI
FAUNA

Seção I
Proteção legal

1. Fauna 636
2. Instrumentos legais de defesa da fauna 636
2.1. Termo de Depósito ou Guarda de Animal Silvestre (TDAS e TGAS) 637
2.2. Competência para processar e julgar as questões relacionadas com a fauna 637
3. Declaração Universal dos Direitos dos Animais 637
4. Fauna silvestre 639
5. A fauna no Código Civil de 1916 640
6. A fauna silvestre como bem ambiental 641

Seção II
Caça e pesca

1. A caça 641
1.1. Caça predatória 642
1.1.1. Caça profissional 642
1.1.2. Caça sanguinária 642
1.2. Caça não predatória 642
1.2.1. Caça de controle 643
1.2.2. Caça esportiva ou amadorista 643
1.2.3. Caça de subsistência 643
1.2.4. Caça científica 644
2. Instrumentos e locais proibidos à caça 644
3. A pesca 645
3.1. Política pesqueira 645
3.2. Ação Civil Pública e a pesca 646
3.3. Mapeamento das espécies aquáticas ameaçadas de extinção ... 648

4. Instrumentos e locais proibidos à pesca 648
5. O Poder Público e a caça e a pesca 649
6. Comercialização da fauna silvestre e de seus produtos 650

Seção III
Crueldade contra animais

1. Crueldade e maus-tratos contra animais 651
2. Estado de São Paulo veda sacrifício desnecessário de animais sadios 654
3. Procedimentos cirúrgicos em animais de produção e silvestres e cirurgias estéticas mutilantes em pequenos animais 656
4. O Código Paulista de Proteção dos Animais e a Lei municipal da cidade de Mauá proíbem maus-tratos de animais em espetáculos públicos 657
5. Maus-tratos de animais utilizados em circos — Jurisprudência 658
6. Algumas modalidades de maus-tratos 659
   6.1. Farra do boi 659
   6.2. Tourada 659
   6.3. Rodeio 660
   6.4. Vaquejada 661
   6.5. Rinha 661
   6.6. Carreira de "boi cangado" 661
7. Abatedouro e outros exemplos de crueldade 662
8. Sacrifício de animais em rituais, cultos e liturgias de religiões afro-brasileiras 665
9. Vivissecção, experimentação e pesquisas com animais vivos 666

Seção IV
Causas da extinção da fauna

1. Tráfico de animais silvestres 669
2. Outra causa da extinção das espécies da fauna silvestre e marinha.. 671
   2.1. Histórico da extinção das espécies no planeta "Big Five" 672
   2.2. Poluição marinha e mudança climática 673
   2.3. A destruição dos hábitats e das espécies invasoras ameaça a biodiversidade 675
   2.4. Mudança climática e os pinguins 676
   2.5. Mudança climática e as plantas, corais, estrelas-do-mar, moluscos, mexilhões e outras espécies 677
   2.6. Mudança climática e os insetos 678

2.7. Censo e pesquisa do reino animal demonstram a diminuição da biodiversidade no mundo 678
3. O Ministério Público e a fauna 680
4. Infrações administrativas e penais 681

Seção V
Listas da fauna ameaçada de extinção

1. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção 681
2. Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo 683

CAPÍTULO VII
BIODIVERSIDADE

Seção I
Noções introdutórias

1. Conceitos relevantes 684
2. Biodiversidade 684
3. Biopirataria 685

Seção II
Política Nacional da Biodiversidade

1. Proteção legal 686
2. Valor intrínseco da biodiversidade 688
3. Princípios da Política Nacional da Biodiversidade 689
4. Diretrizes da Política Nacional da Biodiversidade 691
5. Objetivo geral da Política Nacional da Biodiversidade 692

Seção III
Componentes da Política Nacional da Biodiversidade

1. Introdução 692
2. Conhecimento da biodiversidade 693
3. Conservação da biodiversidade 693
4. Utilização sustentável dos componentes da biodiversidade 693
5. Monitoramento, avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre a biodiversidade 694
6. Acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados à repartição de benefícios 694

7. Educação, sensibilização pública, informação e divulgação sobre biodiversidade 694
8. Fortalecimento jurídico e institucional para gestão da biodiversidade 695
9. Infrações administrativas e penais 695

CAPÍTULO VIII
PATRIMÔNIO GENÉTICO

Seção I
Noções introdutórias

1. Conceitos relevantes 696
2. Patrimônio genético 696
3. Organismo Geneticamente Modificado (OGM) 696
4. Engenharia genética 697
5. Projeto Genoma 697
6. Biotecnologia 699
7. Biossegurança 699
8. Bioética 700
9. Biodireito 701

Seção II
Proteção legal

1. Benefícios e riscos causados pela engenharia genética 701
2. Instrumentos legais de defesa do patrimônio genético 703
3. Engenharia genética e a Lei n. 11.105/2005 704
4. Objetivos da Lei n. 11.105/2005 705
5. Exercício das atividades de engenharia genética 705
6. Fiscalização e engenharia genética 706
7. Registro dos produtos que utilizam OGM e a autorização para descarte 707
8. Atividades não incluídas na Lei n. 11.105/2005 708
9. Restrições das atividades relacionadas com OGM 709
10. Clonagem 709
11. Monitoramento das atividades relacionadas com OGM 710
12. Conselho Nacional de Biossegurança 710
13. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança 711
14. Comissão Interna de Biossegurança 713
15. Direito à informação 714

Seção III
Células-tronco e STF

1. Uso de células-tronco embrionárias em pesquisa e terapia 714
2. Células-tronco embrionárias 716
3. Aplicação das células-tronco embrionárias 718
4. Células-tronco embrionárias — Uma contribuição à humanidade 719
5. Países que permitem a pesquisa com células-tronco embrionárias . 720
6. Quando começa a vida? 720
7. A Constituição Federal e a proteção da vida 721
8. Religião *versus* ciência 722
9. Censo sobre a quantidade de células-tronco embrionárias disponível para pesquisa 723

Seção IV
Transgênicos

1. Alimentos transgênicos 724
2. Vantagens e desvantagens da produção de alimentos transgênicos .. 725
3. O Brasil e os alimentos transgênicos 727
4. Rotulagem de alimentos transgênicos 728
5. Exigência do EPIA/RIMA para liberação ou descarte de alimentos transgênicos no meio ambiente 729
6. Infrações penais 729

CAPÍTULO IX
ZONA COSTEIRA

Seção I
Noções introdutórias

1. Zona costeira 730
2. Orla marinha 732
3. Oceanos (alto-mar) 733
4. Poluição marinha 734
4.1. Acidente 734
4.2. Lixo 735
4.3. Emissário 736
4.4. Água de lastro 736
5. Instrumentos legais de defesa da zona costeira 738
6. Uso e acesso às praias 739

7. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) 739
8. Estudo prévio de impacto ambiental (EPIA/RIMA) e licenciamento 740
9. Uso sustentável dos apicuns e salgados 740

Seção II
Ação civil pública e zona costeira

1. O Ministério Público paulista move ação civil pública contra a descaracterização ambiental estética e paisagística dos costões das tartarugas no Guarujá 742
2. Interessante decisão sobre a natureza jurídica dos manguezais — Jurisprudência 744
3. Infrações administrativas e penais 746

CAPÍTULO X
MINISTÉRIO PÚBLICO E MEIO AMBIENTE NATURAL

Atuação do Ministério Público na proteção do meio ambiente natural 747

TÍTULO VI
TUTELA DO MEIO AMBIENTE CULTURAL

CAPÍTULO I
PROTEÇÃO LEGAL

1. Meio ambiente cultural 749
2. Instrumentos legais de defesa do meio ambiente cultural 750
3. Patrimônio cultural nacional 751
4. Inventário, registro, vigilância e desapropriação 753

CAPÍTULO II
TOMBAMENTO

1. Introdução 755
2. Natureza jurídica do tombamento e do bem tombado 755
3. Órgãos responsáveis pelo tombamento 756
4. Bens sujeitos ao tombamento 757
   4.1. Bem público 757
   4.2. Bem privado 758
5. Procedimento administrativo do tombamento 758

6. Características do tombamento 759
6.1. Tombamento instituído por lei, por ato do Poder Executivo ou por decisão judicial 759
6.2. Tombamento provisório e definitivo 759
6.3. Alienação do bem tombado 761
6.4. Autorização para a reforma de bem tombado 761
6.5. Indenização do bem tombado 762
6.6. Indenização pela demolição de bem de valor histórico (não tombado) e indenização de bem tombado (desapropriação indireta) — Jurisprudência 762
6.7. Isenção de IPTU de imóvel tombado — Jurisprudência 763
6.8. Restrições quanto à construção ou à colocação de anúncios no entorno de bem tombado 764
7. Registro e averbação de tombamentos definitivos e provisórios e de restrições próprias de imóveis reconhecidos como integrantes do patrimônio cultural e imóveis situados na vizinhança daqueles (Provimento CG n. 21/2007) 765

CAPÍTULO III
BENS DE VALOR CULTURAL E NATURAL DA HUMANIDADE

1. Declaração de bem de valor cultural e natural como patrimônio mundial 768
1.1. Patrimônio cultural da humanidade 768
1.2. Patrimônio natural da humanidade 768
2. Objetivo da proteção do patrimônio cultural e natural da humanidade 769
3. Soberania nacional 769
4. Lista de alguns bens brasileiros declarados como patrimônio cultural e natural da humanidade 769
5. Proteção do patrimônio natural e cultural da humanidade: ecoturismo e sustentabilidade 770
6. Infrações administrativas e penais 771

CAPÍTULO IV
MINISTÉRIO PÚBLICO E MEIO AMBIENTE CULTURAL

Atuação do Ministério Público paulista na proteção do meio ambiente cultural 772

TÍTULO VII
TUTELA DO MEIO AMBIENTE ARTIFICIAL

CAPÍTULO I
POLÍTICA URBANA

1. Meio ambiente artificial 773
   1.1. População mundial 774
   1.2. População brasileira 775
2. Instrumentos legais de defesa do meio ambiente artificial 776
3. Política de desenvolvimento urbano 777
   3.1. Plano diretor e funções sociais 777
   3.2. Usucapião urbano e rural 778
   3.3. Funções sociais e municípios 778
   3.4. Estado da população mundial urbana 778
   3.5. Globalização e pobreza 779
   3.6. O papel dos municípios na gestão ambiental 779
4. Estatuto da Cidade 780
   4.1. Cidades sustentáveis 781
   4.2. Objetivos da política urbana 781
   4.3. Ordenação e controle do uso do solo 782
   4.4. Instrumentos da política urbana 783
      4.4.1. Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EPIV) 783
      4.4.2. Outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso — STF declara constitucional lei do Município de Florianópolis/SC que instituiu o chamado "solo criado" 784
      4.4.3. Plano diretor 785
5. O Ministério Público paulista e o plano diretor 787
   5.1. Planejamento estratégico do Ministério Público paulista para a área de urbanismo e habitação 789
   5.2. Dados do IBGE sobre os municípios e a população 790
   5.3. Inconstitucionalidade do art. 195, *caput*, da Constituição Estadual do Amapá 791
   5.4. Aplicação do princípio da função social da propriedade urbana 792
6. Infrações administrativas e penais 793

CAPÍTULO II
URBANISMO E SEUS PROBLEMAS

1. Urbanismo e direito urbanístico 794

2. Parcelamento do solo urbano (loteamento e desmembramento) ... 795
2.1. Falta de licenciamento ambiental para implantação de loteamento — Jurisprudência ... 798
2.2. Loteamento fechado — Questões polêmicas ... 799
2.3. Conflito aparente de normas: Código Florestal *versus* Lei de Parcelamento do Solo Urbano ... 801
3. O Ministério Público paulista e as favelas ... 802
4. Enchentes, desmoronamentos e deslizamentos ... 804
4.1. Danos causados pelas chuvas em São Paulo (2010 e 2011) ... 805
4.2. Danos causados pelas chuvas no Rio de Janeiro (2010 e 2011) 808
4.3. Centro de Gerenciamento de Emergências — CGE ... 810
4.4. INPE adquire supercomputador para prever chuvas e desastres naturais ... 811
4.5. Política Nacional de Proteção e Defesa Civil ... 812
5. Regularização fundiária e urbanização ... 813
6. Construção de piscinões para captação de águas pluviais ... 815
7. Meio de transporte (trânsito, circulação, acessibilidade e mobilidade) 816
8. O Ministério Público e o Shopping JK Iguatemi ... 819
9. Infrações administrativas e penais ... 821

Capítulo III
ARBORIZAÇÃO URBANA

1. Arborização urbana ... 822
2. Evolver da função histórica das áreas verdes ... 822
3. Espaços verdes de lazer e de recreação ... 823
4. Importância do estudo da arborização urbana no direito ambiental 824
5. O papel do Poder Público na questão da arborização urbana ... 825
6. Critérios para a escolha de árvores (algumas recomendações) ... 826
7. Conceito legal de vegetação de porte arbóreo e áreas de preservação permanente ... 827
8. Supressão de florestas e demais formas de vegetação em áreas de preservação permanente e supressão e poda de vegetação de porte arbóreo em propriedade pública ou privada ... 827
9. Arborização urbana e vandalismo ... 830
10. Benefícios da arborização ... 831
11. Experiências municipais ... 833
12. Infrações administrativas e penais ... 834

STJ00109348

Capítulo IV
DIREITO AO SILÊNCIO URBANO

1. Direito ao silêncio urbano e poluição sonora 835
1.1. Danos à saúde humana causados pelos ruídos 836
1.2. Danos à saúde dos animais causados pelos ruídos 840
2. Instrumentos legais de controle da poluição sonora 841
3. Classificação e efeitos dos ruídos 845
4. Planejamento urbano 845
5. Responsabilidade pelos danos causados por ruídos 846
6. Nova Súmula 6 do Conselho Superior do Ministério Público (CSMP) 847
7. Carta de Salvador 847
8. Ação civil pública e poluição sonora 849
9. Gestão administrativa do Ministério Público paulista e a poluição sonora 850
10. Ministério Público paulista e volume excessivo de som emitido por veículos parados 851
11. Ministério Público pernambucano e poluição sonora 852
12. Infrações administrativas e penais 852

Capítulo V
ORDENAÇÃO DA PAISAGEM URBANA

1. Ordenação da paisagem urbana e poluição visual 853
1.1. Publicidade *versus* propaganda 854
1.2. Poluição visual causa danos psicológicos à população 854
1.3. Outras formas de poluição visual e função social das cidades. 855
2. A sociedade e a poluição visual 855
3. Instrumentos legais de controle da poluição visual 858
4. Objetivos e diretrizes da ordenação da paisagem urbana 859
5. Anúncio 860
6. O Poder Judiciário e a poluição visual 861
7. Instalação de anúncios de bem público municipal — Jurisprudência 863
8. Infrações administrativas e penais 864

Capítulo VI
LUMINOSIDADE ARTIFICIAL URBANA

1. Luminosidade artificial urbana e poluição luminosa 865
2. Danos à saúde humana 866

3. Observatórios astronômicos e luminosidade "errada" 866
4. Magnitude — escala de medição dos brilhos das estrelas 867
5. Legislação pioneira da cidade de Campinas regula a matéria da luminosidade artificial urbana 867
6. Infração penal 869

CAPÍTULO VII
MINISTÉRIO PÚBLICO E MEIO AMBIENTE ARTIFICIAL

1. Atuação do Ministério Público na proteção do meio ambiente artificial 870
2. Súmulas do Conselho Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo (CSMP) 870

TÍTULO VIII
TUTELA DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

CAPÍTULO I
NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

1. Meio ambiente do trabalho 873
2. Instrumentos legais de defesa do meio ambiente do trabalho 874
3. Segurança e saúde do trabalhador 875
4. Sanções administrativas 875
5. Acidentes e doenças do trabalho e Previdência Social 876

CAPÍTULO II
MINISTÉRIO PÚBLICO E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

1. Atuação do Ministério Público Federal na proteção do meio ambiente do trabalho 879
2. Súmula do Conselho Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo (CSMP) 879

TÍTULO IX
TUTELA ADMINISTRATIVA DO MEIO AMBIENTE

CAPÍTULO I
INFRAÇÃO ADMINISTRATIVA

1. Introdução 881

2. Infração 882
3. Agente autuante 883
4. Requisitos do AIIPA 883
5. Nulidades do AIIPA 884
6. Medidas aplicadas pelo agente autuante 884
7. Competência para lavrar AIIPA — Jurisprudência 885
8. Princípio da legalidade 886
9. Poder de polícia ambiental 886
10. Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) 887

CAPÍTULO II
PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO

1. Procedimento 889
2. Fases 889
3. Competência 890
4. Prazos 890
5. Prescrição 891
6. Recursos 891
7. Conversão da multa em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental 892
8. Direito à publicidade 893
9. Direito à informação 893
10. Audiência pública 894

CAPÍTULO III
SANÇÃO ADMINISTRATIVA

1. Sanção 895
2. Destinação dos valores arrecadados em pagamento de multas 897
3. Algumas multas aplicadas por órgãos ambientais 897

TÍTULO X
Tutela Penal do Meio Ambiente

CAPÍTULO I
PARTE GERAL

1. Introdução 901

2. Antecedentes históricos 902
3. Normas gerais de integração 903
4. Prazo da entrada em vigor da lei 903
5. Conteúdo da lei 904
6. Razões dos vetos 904
7. Sujeitos do crime 905
7.1. Responsabilidade penal da pessoa física 905
7.2. Responsabilidade penal da pessoa jurídica 906
7.3. Dosimetria da pena 907
7.4. Sujeito passivo 907
7.5. Concurso de pessoas 908
8. Crime de perigo e de dano 908
9. Elemento subjetivo do tipo: dolo e culpa 909
10. Elemento normativo 909
11. Normas penais em branco ambientais 910
12. Apreensão do produto e do instrumento de infração administrativa ou de crime 911

Capítulo II
PROCESSO PENAL AMBIENTAL

1. Ação penal 912
2. Processo penal 912
3. Competência judicial para processar e julgar os crimes contra o meio ambiente 912
4. Reparação do dano ambiental 915
5. Lei dos Juizados Especiais Criminais 916
6. Prova e questões prejudiciais 917

Capítulo III
CRIMES EM ESPÉCIE

1. Tipos penais em espécie 919
2. Dos crimes contra a fauna 919
3. Dos crimes contra a flora 920
4. Do crime de poluição e outros crimes ambientais 921
4.1. Conduta punível 922
4.2. Crimes relacionados com a poluição da água e do ar 923
4.3. Outros crimes ambientais 923

5. Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural 924
6. Dos crimes contra a administração ambiental..... 925
7. Considerações finais..... 925

Título XI
TUTELA INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Capítulo I
NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

1. Direito internacional do meio ambiente..... 927
2. Fontes do direito internacional do meio ambiente..... 928
3. Documentos internacionais..... 929
4. Evolução histórica da política ambiental internacional..... 931

Capítulo II
CONFERÊNCIAS INTERNACIONAIS SOBRE MEIO AMBIENTE

1. Introdução..... 934
2. Conferência de Estocolmo (1972)..... 934
3. Conferência sobre meio ambiente e desenvolvimento (ECO-92).. 935
   3.1. Convenção-quadro sobre mudança climática — Protocolo de Kioto..... 936
   3.2. Convenção sobre diversidade biológica — Protocolo de Nagoya..... 941
   3.3. Agenda 21..... 942
4. Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio+10). 943
5. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20)..... 945

Capítulo III
INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS DE PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1. Introdução..... 949
2. *International for Standardization Organization* — ISO..... 949
   2.1. Normas da série ISO 14000..... 949
   2.2. Normas da série ISO 14040..... 950
   2.3. Normas da série ISO 26000..... 950
3. Cooperação internacional..... 951

4. Dos crimes internacionais em matéria ambiental 952
5. Mercosul e meio ambiente 953
6. Tribunal de Justiça Internacional 954

Livro II

Direito Processual

Título I
TUTELA PROCESSUAL DO MEIO AMBIENTE

Capítulo I
AÇÃO CIVIL PÚBLICA

Seção I
Ação civil pública ambiental

1. Introdução 959
2. Ação civil pública, interesses difusos, interesses coletivos e interesses individuais homogêneos 960
3. Legitimidade ativa e passiva 962
4. Interesse processual 963
5. Objeto de defesa da ação civil pública 963
6. Atuação do Ministério Público na defesa dos interesses individuais homogêneos 964
7. Litisconsórcio e assistência 964
8. Intervenção do Ministério Público em caso de desistência ou abandono da ação 965
9. Intervenção de terceiros 966
10. Competência 966
11. Rito processual 967
12. Perícia 968
13. Sentença (provimentos jurisdicionais e ações cautelares) 968
14. Multa diária e liminar 968
15. Tutela provisória 969
16. Ônus da sucumbência e litigância de má-fé 970
17. Custas processuais 971
18. Inversão do ônus da prova 971
19. Recursos 972

STJ00109348

20. Coisa julgada 972
21. Prescrição da ação civil pública ambiental 973
22. Execução e fundo para a reconstituição dos bens lesados 973

Seção II
Inquérito civil ambiental

1. Inquérito civil 975
2. Conceito e natureza 975
3. Finalidade e princípios 976
4. Competência e objeto 977
5. Fases: instauração, instrução e conclusão 977
6. Poderes instrutórios 978
7. Arquivamento e desarquivamento 978
8. Recursos 979
9. Controle de legalidade 980
10. Recomendações 980

Seção III
Transação e termo de ajustamento de conduta

1. Introdução 980
2. Natureza jurídica do TAC 981
3. Características do TAC 982
4. Homologação pelo CSMP 982
5. Descumprimento do TAC 983
6. Inaplicabilidade da legislação superveniente ao TAC já concretizado. 983
7. Recomendação 984

CAPÍTULO II
AÇÃO CIVIL DE RESPONSABILIDADE POR IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA AMBIENTAL

1. Introdução 985
2. Improbidade administrativa 986
3. Sujeitos ativo e passivo da improbidade administrativa 986
4. Tipicidade 987
5. Sanções 987
6. Aspectos procedimentais 988
7. Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público paulista contra ato da prefeitura que alterava o plano diretor — Jurisprudência 989

Capítulo III
OUTROS INSTRUMENTOS PROCESSUAIS AMBIENTAIS

1. Ação direta de inconstitucionalidade de lei ou ato normativo ambiental 990
2. Ação popular ambiental 990
3. Mandado de segurança coletivo ambiental 990
4. Mandado de injunção ambiental 991

Capítulo IV
CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. O Poder Judiciário e a questão ambiental 992
2. Juízo arbitral ou arbitragem ambiental 994
3. Reconstituição natural da área degradada: crítica ao seu abandono 995
4. Algumas súmulas do Conselho Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo (CSMP) relacionadas ao meio ambiente 996

Bibliografia 1003