

AMÉRICO LUÍS MARTINS DA SILVA



DIREITO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS

Volume 1

- Noções gerais de meio ambiente e recursos naturais
 - Noções gerais de impacto ambiental
- Direito do meio ambiente e dos recursos naturais
 - Direito constitucional do meio ambiente e dos recursos naturais
 - Política nacional do meio ambiente
- Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA
 - Licenciamento e zoneamento ambiental
 - Responsabilidade ambiental

SUMÁRIO

NOTA	11
ESTRUTURA DA OBRA	13
ABREVIATURAS E SIGLAS USADAS	25
1. NOÇÕES GERAIS DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS	41
1.1 Ecologia e meio ambiente	41
1.1.1 Noções de ecologia	41
1.1.2 Noções de ambiente	49
1.1.3 Noções de meio	51
1.1.4 Noções de substrato	51
1.1.5 Conceito de meio ambiente	52
1.1.6 Noções de ecossistema	61
1.2 Biodiversidade	68
1.2.1 Conceito de biodiversidade	68
1.2.2 Representatividade ecológica nos biomas brasileiros	73
1.2.3 Estudos da representatividade ecológica nos biomas brasileiros	75
1.2.4 Ecorregiões brasileiras	76
1.3 Ética ambiental	77
1.4 Desenvolvimento sustentável	80
1.4.1 Valorização econômica da biodiversidade	85
1.4.2 Conceito de valor econômico total	87
1.4.3 Definição e métodos de valorização econômica	88
1.5 Recursos naturais	89
1.5.1 A atmosfera	91
1.5.2 As Águas	93

1.5.2.1	Conceito de água	93
1.5.2.2	Águas territoriais	94
1.5.2.3	Águas interiores superficiais	97
1.5.2.4	Águas interiores subterrâneas	104
1.5.2.5	Águas públicas, comuns e particulares ...	105
1.5.2.6	Sistema de classificação das águas	107
1.5.3	Os estuários	116
1.5.4	O mar territorial	119
1.5.5	O solo	123
1.5.6	O subsolo	126
1.5.7	Os organismos	126
1.5.7.1	Organismos produtores e organismos consumidores	127
1.5.7.2	A classificação taxonômica	129
1.5.7.3	População de organismos	130
1.5.7.4	A fauna	134
1.5.7.5	A flora	135
2.	NOÇÕES GERAIS DE IMPACTO AMBIENTAL	137
2.1	Impacto ambiental	138
2.1.1	Conceito de impacto ambiental	138
2.1.2	Espécies de impacto ambiental	141
2.1.3	Importância do impacto ambiental	143
2.2	A poluição ambiental	148
2.2.1	Conceito de poluição ambiental	149
2.2.2	Tipos de poluição ambiental	152
2.2.2.1	Poluição da água	152
2.2.2.2	Poluição do ar ou poluição atmosférica ..	160
2.2.2.2.1	Noções de poluição atmosférica	160
2.2.2.2.2	Espécies de poluição atmosférica	163
2.2.2.2.3	Conseqüências da poluição atmosférica	164

2.2.2.2.4	O aerossol e a camada de ozônio	165
2.2.2.2.5	Aquecimento global e efeito estufa	165
2.2.2.3	Poluição do solo	172
2.2.2.4	Poluição térmica	173
2.2.2.5	Poluição transfronteira	177
2.2.2.6	Poluição visual	177
2.2.2.7	Poluição sonora ou acústica	179
2.2.2.8	Poluição radioativa	182
2.2.3	O poluidor, como ele polui e as soluções para anular os efeitos	185
2.3	A rarefação da camada de ozônio e a chuva ácida	187
2.3.1	A rarefação da camada de ozônio	187
2.3.2	A chuva ácida	189
2.4	A perda da biodiversidade	191
2.5	O tratamento dos resíduos	194
2.5.1	Os resíduos indesejáveis	194
2.5.2	Espécies de resíduos	197
2.5.2.1	Resíduos sólidos	199
2.5.2.2	Resíduos líquidos	206
2.5.2.3	Resíduos gasosos	210
2.6	A escassez da água diretamente disponível	210
2.7	Remoção física de terra	214
2.8	Erosão	215
2.9	Desmatamento	218
2.10	Desertificação	220
2.11	A ecodemografia do subdesenvolvimento	223
2.12	A extinção da fauna	229
2.13	A extinção da flora	297
2.14	Atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais	307
2.15	O Estudo de Impacto Ambiental e o Termo de Referência ..	312
2.16	Competência para exigir Estudo de Impacto Ambiental, licenciar e fiscalizar atividades	324

2.16.1	Supressão de vegetação em área de preservação permanente	331
2.16.2	Supressão de vegetação em área rural de preservação compulsória	333
2.16.3	Supressão de vegetação em área urbana de preservação compulsória	334
2.16.4	Supressão de vegetação em área declarada de preservação permanente pelo poder público	334
2.16.5	Supressão de vegetação em área urbana não considerada de preservação compulsória	334
2.16.6	Supressão de vegetação em zonas de amortecimento e dos corredores ecológicos das Unidades de Conservação	335
2.16.7	Supressão de vegetação nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN	335
2.16.8	Supressão de vegetação em área rural não considerada de preservação compulsória (Reserva Legal) .	335
2.16.9	Supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica	338
2.16.10	Exploração de florestas e de formações sucessoras	341
2.16.11	Competência geral para exigir o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e para licenciar empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional	342
2.16.12	Licenciamento ambiental em Zona Costeira	344
2.16.13	Competência ambiental excepcional	345
2.17	Natureza jurídica do Estudo de Impacto Ambiental	348
2.18	Vinculação da administração pública ao Estudo de Impacto Ambiental	348
2.19	Publicidade do Estudo de Impacto Ambiental	351
2.20	Obrigatoriedade do Estudo de Impacto Ambiental	352
2.21	Requisitos do Estudo de Impacto Ambiental	355
2.21.1	Requisitos de conteúdo	355
2.21.2	Requisitos técnicos	360
2.21.3	Requisitos formais	361

2.22	Audiência pública	371
2.23	Auditoria ambiental	374
2.23.1	Conceito de auditoria ambiental	374
2.23.2	Espécies de auditoria ambiental	377
2.23.2.1	Auditoria ambiental pública	377
2.23.2.2	Auditoria ambiental privada	381
2.23.2.3	Classificação de auditoria ambiental quan- to à sua finalidade	383
3.	O DIREITO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NA- TURAIS	385
3.1	Conceito de direito ecológico, de direito ambiental e de di- reito do meio ambiente e dos recursos naturais	386
3.1.1	Direito ecológico	386
3.1.2	Direito ambiental	386
3.1.3	Direito del entorno	389
3.1.4	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais ..	389
3.2	O direito do meio ambiente e dos recursos naturais como di- reito econômico	390
3.3	O direito do meio ambiente e dos recursos naturais como di- reito humano	396
3.4	Autonomia e metodologia do direito do meio ambiente e dos recursos naturais	401
3.5	Objeto e objetivo do direito do meio ambiente e dos recursos naturais	403
3.6	Princípios do direito do meio ambiente e dos recursos naturais	404
3.6.1	Princípio do direito humano fundamental	408
3.6.2	Princípio da obrigatoriedade da intervenção estatal	409
3.6.3	Princípio da prevenção	411
3.6.4	Princípio do equilíbrio	413
3.6.5	Princípio do limite	414
3.6.6	Princípio da responsabilidade	415
3.6.7	Princípio da cooperação	417
3.6.8	Princípio do poluidor-pagador	420
3.6.9	Princípio da notificação	423

3.6.10	Princípio da informação	425
3.6.11	Princípio da participação	427
3.7	Fontes do direito do meio ambiente e dos recursos naturais .	428
3.8	Espécies de fontes do direito do meio ambiente e dos recursos naturais	429
3.9	Relações do direito do meio ambiente e dos recursos naturais com outros ramos do direito	436
3.10	Competência legislativa em matéria ambiental	450
3.10.1	Competência privativa da União Federal	450
3.10.2	Competência da União Federal e a competência supletiva dos Estados e do Distrito Federal para legislar	451
3.10.3	Competência legislativa municipal	452
3.11	Direito ambiental comparado	453
3.12	Eficácia das normas jurídicas ambientais e sua codificação	459
3.12.1	Meios atuais de solução dos problemas ambientais do início do século XXI	459
3.12.2	Ineficácia das normas jurídicas ambientais	461
3.12.3	A construção de uma nova ordem ambiental	470
4.	ODIREITO CONSTITUCIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS	477
4.1	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais antes da Constituição Imperial de 1824	477
4.2	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais na Constituição Imperial de 1824	488
4.3	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais na Constituição Federal de 1891	491
4.4	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais na Constituição Federal de 1934	492
4.5	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais na Constituição Federal de 1937	495
4.6	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais na Constituição Federal de 1946	496
4.7	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais na Constituição Federal de 1967 e na Emenda Constitucional n. 1, de 1969	498

4.8	Direito do meio ambiente e dos recursos naturais na Constituição Federal de 1988	500
5.	POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE	509
5.1	Conceito de Política Nacional do Meio Ambiente	509
5.2	Objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente	512
5.3	Princípios legais da Política Nacional do Meio Ambiente ...	514
5.4	Meios de formulação das diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente	515
5.5	Atribuições na execução da Política Nacional do Meio Ambiente	516
5.6	Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente	517
6.	SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – SISNAMA	526
6.1	Conceito de Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA	527
6.2	Antecedentes históricos do SISNAMA	528
6.3	Órgãos e entidades que integram o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA	532
6.4	O Conselho de Governo como órgão superior	534
6.5	O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA como órgão consultivo e deliberativo	536
6.5.1	Constituição e funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA	536
6.5.2	Competência do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA	541
6.5.3	Das Câmaras Técnicas e dos Grupos de Trabalho do CONAMA	544
6.6	O Ministério do Meio Ambiente como órgão central	548
6.6.1	Gabinete do Ministério do Meio Ambiente – MMA	552
6.6.2	Secretaria-Executiva do Ministério do Meio Ambiente – MMA	553
6.6.3	Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração do Ministério do Meio Ambiente – MMA	554
6.6.4	Departamento de Articulação Institucional do Ministério do Meio Ambiente – MMA	554

6.6.5	Consultoria Jurídica do Ministério do Meio Ambiente – MMA	555
6.6.6	Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos	556
6.6.7	Secretaria de Biodiversidade e Florestas	556
6.6.8	Secretaria de Recursos Hídricos – SRH	560
6.6.9	Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável	561
6.6.10	Secretaria de Coordenação da Amazônia	562
6.6.11	Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ	562
6.6.12	Política Nacional de Educação Ambiental e o Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA	564
6.6.13	Agenda 21	572
6.6.14	Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA	582
6.6.15	Conselho Nacional de Recursos Hídricos	584
6.6.16	Agência Nacional de Águas – ANA	586
6.7	O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA como órgão executor	592
6.7.1	Criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA	595
6.7.2	Estrutura organizacional do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA	596
6.8	Órgãos Setoriais do SISNAMA	602
6.9	Órgãos Seccionais do SISNAMA	604
6.10	Órgãos Locais do SISNAMA	605
7.	LICENCIAMENTO E ZONEAMENTO AMBIENTAL	606
7.1	O poder de polícia do Estado	606
7.1.1	Noções gerais de poder de polícia	606
7.1.2	Polícia administrativa	608
7.1.3	Razão do poder de polícia	610
7.1.4	Objeto do poder de polícia	610
7.1.5	Extensão do poder de polícia	610

7.1.6	Atributos do poder de polícia	611
7.1.7	Meios de atuação da administração pública	612
7.1.8	Polícia administrativa ambiental	613
7.2	Licenciamento ambiental	614
7.2.1	Conceito de licença	614
7.2.2	Conceito de licença ambiental	615
7.2.3	Licenciamento ambiental	617
7.2.4	Espécies de licença ambiental	624
7.2.5	Licença Prévia – LP	627
7.2.6	Licença de Instalação – LI	634
7.2.7	Licença de Operação – LO	635
7.2.8	Licenças especiais para fins científicos	637
7.3	Zoneamento	641
7.3.1	Noções de zona	641
7.3.2	Noções de zoneamento	649
7.3.3	Zoneamento ambiental	653
7.3.4	Zoneamento ecológico-econômico	655
7.3.5	Zoneamento urbano	660
7.3.6	Zoneamento agrário	664
7.3.7	Zoneamento costeiro	666
8.	RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	667
8.1	Responsabilidade ambiental	667
8.1.1	Definição de responsabilidade	667
8.1.2	Noções de responsabilidade ambiental	682
8.2	Responsabilidade administrativa ambiental	688
8.3	Responsabilidade penal ambiental	695
8.4	Responsabilidade civil ambiental	697
8.5	Do dano ambiental	701
8.5.1	Definição de dano	701
8.5.2	Noções de dano ambiental	712
8.5.3	Dano moral ambiental difuso ou coletivo	719
8.6	Reparação do dano ambiental	721

8.6.1	Conceito e generalidades da reparação	721
8.6.2	Reparação do dano ambiental	738
8.7	A ação civil pública	744
8.7.1	Aspectos da Lei 7.347, de 24.07.1985	744
8.7.2	Alcance da Lei da Ação Civil Pública	746
8.7.3	Do foro competente	746
8.7.4	Do objeto da ação civil pública	748
8.7.5	Do procedimento cautelar especial	749
8.7.6	Da legitimidade ativa	750
8.7.7	Do compromisso de ajustamento de conduta	752
8.7.8	Da obrigação de prestar informações	756
8.7.9	Do inquérito civil e das peças de informação	756
8.7.10	A execução da obrigação de fazer ou não fazer	759
8.7.11	A concessão de mandado liminar	760
8.7.12	Destinação das indenizações pelo dano causado	762
8.7.13	Efeito dos recursos	762
8.7.14	Da coisa julgada da sentença civil	762
8.7.15	Da litigância de má-fé	762
8.7.16	Das custas judiciais	763
8.7.17	Da aplicação subsidiária do Código de Processo Civil	763
BIBLIOGRAFIA		765

AMÉRICO LUÍS MARTINS DA SILVA

DIREITO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS

Volume 2

- Proteção legal da flora
- Área de preservação permanente e unidade de conservação
- Agrotóxicos, seus componentes e produtos afins
 - Proteção legal das águas
 - Proteção legal da fauna



SUMÁRIO

NOTA	11
ESTRUTURA DA OBRA	13
ABREVIATURAS E SIGLAS USADAS	23
1. PROTEÇÃO LEGAL DA FLORA	37
1.1 Conceito de floresta	37
1.2 Espécies de floresta	41
1.3 Cobertura vegetal do Brasil	45
1.3.1 Região de savana	49
1.3.2 Região de savana estépica	51
1.3.3 Região de estepe	54
1.3.4 Região de campinarana	56
1.3.5 Região de floresta ombrófila densa	57
1.3.6 Região de floresta ombrófila aberta	58
1.3.7 Região de floresta ombrófila mista	59
1.3.8 Região de floresta estacional semidecidual	60
1.3.9 Região de floresta estacional decidual	61
1.3.10 Áreas de formações pioneiras	62
1.3.11 Áreas de tensão ecológica	65
1.3.12 Refúgio ecológico	65
1.3.13 Dunas	66
1.3.14 Floresta Amazônica brasileira	67
1.3.15 Mata Atlântica	74
1.3.16 Pantanal Mato-Grossense	78
1.4 Evolução histórica da proteção legal da flora no Brasil	80
1.4.1 Legislação colonial	80
1.4.2 Legislação imperial	82
1.4.3 Legislação republicana	83
1.4.4 Código Florestal de 1965	84

1.5	Classificação das florestas segundo a legislação florestal	91
1.5.1	Florestas de preservação permanente para proteção dos cursos d'água ou mata ciliar	93
1.5.2	Florestas de preservação permanente para proteção das encostas e das elevações	100
1.5.3	Florestas de preservação permanente para proteção das restingas	103
1.5.4	Florestas de preservação permanente em regiões urbanas	105
1.5.5	Florestas de preservação permanente por ato do Poder Público	106
1.5.6	Florestas de preservação permanente de indígenas	111
1.6	Limitações ao exercício do direito de propriedade em áreas florestais	112
1.6.1	Atividades de interesse público	115
1.6.2	Florestamento e reflorestamento compulsórios	116
1.6.3	Desapropriação indireta e novas formas de utilização econômica das áreas de preservação permanente	119
2.	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	125
2.1	Noções gerais sobre área de preservação permanente	126
2.2	Noções gerais sobre unidade de conservação	129
2.2.1	Introdução	129
2.2.2	A biodiversidade como conceito integrador na conservação da natureza	132
2.3	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC	134
2.3.1	Atos internacionais sobre conservação da natureza	134
2.3.2	Aspectos institucionais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC	137
2.3.3	Os objetivos nacionais de conservação da natureza	138
2.4	Categorias de Unidade de Conservação	142
2.4.1	Categorias de manejo legalmente instituídas no Brasil	142
2.4.2	Oportunidades que as Unidades de Conservação oferecem à sociedade	145
2.4.2.1	Turismo ecológico ou ecoturismo	145
2.4.2.2	Visitação recreativa	151
2.4.2.3	Programas de interpretação e educação ambiental	152

2.4.2.4	Pesquisas científicas	152
2.4.3	Criação de novas Unidades de Conservação	153
2.4.4	Regularização fundiária nas unidades de uso indireto ...	156
2.4.5	Instrumentos de planejamento das unidades de uso indireto	158
2.4.6	Instrumentos de planejamento das unidades de uso direto	170
2.4.7	Conselho Nacional de Unidades de Conservação – CNUC	172
2.4.8	Inserção regional das unidades de conservação	173
2.4.9	Zona de transição e corredores ecológicos	173
2.4.9.1	Zona de transição, zona de amortecimento ou entorno	174
2.4.9.2	Corredores ecológicos	177
2.4.10	Relação das unidades de conservação com as populações locais	179
2.4.11	Manejo participativo ou compartilhado	181
2.4.11.1	Planejamento participativo	182
2.4.11.2	Execução participativa ou parceria	183
2.4.11.3	Monitoramento e acompanhamento participativos	183
2.4.12	Unidades de uso indireto e áreas indígenas	184
2.4.13	Relações de gênero na conservação dos recursos naturais	185
2.5	Unidades de Conservação de Proteção Integral	186
2.5.1	Estações Ecológicas – ESEC	187
2.5.2	Monumentos Naturais	192
2.5.3	Parque Nacional – PARNA	193
2.5.4	Reserva Biológica – REBIO	202
2.5.5	Reservas da biosfera	205
2.5.6	Refúgio da Vida Silvestre	212
2.6	Unidades de Conservação de Uso Sustentável	212
2.6.1	Área de Proteção Ambiental – APA	213
2.6.2	Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE	218
2.6.3	Florestas Nacionais – FLONA	222
2.6.4	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	226
2.6.5	Reserva de Fauna	227
2.6.6	Reserva Ecológica – RESEC	228

2.6.7	Reserva Extrativista – RESEX	232
2.7	Áreas particulares especialmente protegidas	241
2.7.1	Área de Preservação Permanente	241
2.7.2	Reserva Florestal Legal – RFL	243
2.7.3	Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN ...	248
2.8	Unidades de conservação não incluídas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC	289
2.8.1	Jardim Botânico	290
2.8.2	Horto Florestal	291
3.	AGROTÓXICOS, SEUS COMPONENTES E PRODUTOS AFINS ..	292
3.1	Noções gerais de agrotóxicos, seus componentes e produtos afins	292
3.1.1	Introdução	292
3.1.2	Conceito de agrotóxicos	301
3.1.3	Conceito de componentes de agrotóxicos	302
3.1.4	Conceito de produtos afins	303
3.1.5	Classificação dos agrotóxicos e produtos afins	304
3.2	Evolução histórica da legislação de agrotóxicos, seus compo- nentes e produtos afins	304
3.3	Das competências em matéria de agrotóxicos, seus compo- nentes e produtos afins	312
3.3.1	Competência legislativa	312
3.3.2	Competência administrativa na Administração Públi- ca federal	313
3.4	Dos registros	316
3.4.1	Do registro do produto	320
3.4.2	Do registro de produtos destinados à pesquisa e à ex- perimentação	327
3.4.3	Do registro de componentes	329
3.4.4	Das proibições de registro	329
3.4.5	Do cancelamento e da impugnação do registro	330
3.4.6	Do registro de pessoas físicas e jurídicas	332
3.5	Da embalagem, do fracionamento, da rotulagem e da propa- ganda	334
3.5.1	Da embalagem, do fracionamento e da rotulagem	334
3.5.2	Da destinação final de sobras e de embalagens	336
3.5.3	Da propaganda comercial	339

3.6	Do armazenamento e do transporte	342
3.6.1	Do armazenamento	342
3.6.2	Do transporte	342
3.6.2.1	Dos veículos e dos equipamentos	343
3.6.2.2	Da formação e da circulação do trem	345
3.6.2.3	Da carga e seu acondicionamento	347
3.6.2.4	Do itinerário	351
3.6.2.5	Do estacionamento	352
3.6.2.6	Do pessoal envolvido na operação do transporte	352
3.6.2.7	Da documentação	353
3.6.2.8	Do serviço de acompanhamento técnico especializado	355
3.6.2.9	Dos procedimentos em caso de emergência, acidente ou avaria	356
3.6.2.10	Das obrigações e responsabilidades do fabricante e do importador	359
3.6.2.11	Das obrigações e responsabilidades do contratante, do expedidor e do destinatário	360
3.6.2.12	Das obrigações e responsabilidades do transportador	363
3.6.2.13	Da fiscalização	367
3.6.3	Da receita agrônômica	368
3.7	Controle, inspeção e fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e produtos afins	371
3.7.1	Do controle de qualidade	371
3.7.2	Da inspeção e da fiscalização	371
3.8	Responsabilidade relativa a agrotóxicos, seus componentes e produtos afins	375
3.9	Prevenção de acidentes com agrotóxicos	380
4.	PROTEÇÃO LEGAL DAS ÁGUAS	383
4.1	Definição e generalidades sobre a água	383
4.2	Evolução histórica da proteção legal dos recursos hídricos:	389
4.2.1	Regime das águas no Período Imperial	389
4.2.2	Regime das águas no início do período republicano ...	389
4.2.3	Águas no Código Civil de 1916	390
4.2.4	Regime das águas após a vigência do Código Civil de 1916	391

4.2.5	O Código de Águas	391
4.2.6	Regime das águas após a vigência do Código de Águas de 1934	393
4.2.7	O Código Nacional de Saúde	397
4.2.8	Regime das águas após a vigência do Código Nacional de Saúde	398
4.2.9	Regime das águas na Constituição Federal de 1988	402
4.3	Normas gerais sobre águas previstas no Código Civil e no Código de Águas	404
4.4	Desapropriação de recursos hídricos	430
4.5	Ônus de conservação da qualidade das águas	436
4.6	Política Nacional de Recursos Hídricos	442
4.6.1	Fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos	442
4.6.2	Objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos ..	445
4.6.3	Diretrizes gerais da Política Nacional de Recursos Hídricos	446
4.6.4	Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos	448
4.6.5	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	454
4.6.5.1	Composição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	457
4.6.5.2	Conselho Nacional de Recursos Hídricos	458
4.6.5.3	Comitês de Bacia Hidrográfica	459
4.6.5.4	Agências de Água	464
4.6.5.5	Organizações civis de recursos hídricos	473
4.6.6	Infrações e penalidades	476
5.	PROTEÇÃO LEGAL DA FAUNA	479
5.1	Conceito e generalidades sobre a fauna	480
5.1.1	Conceito de fauna	480
5.1.2	Habitat natural da fauna silvestre	482
5.1.3	A fauna silvestre brasileira	483
5.1.3.1	Fauna silvestre da sub-região Guiano-Brasileira	484
5.1.3.2	Fauna silvestre da província do Caribe	488
5.1.3.3	Fauna silvestre da província Hiléia	490
5.1.3.4	Fauna silvestre da província Cariri-Bororo ..	492
5.1.3.5	Fauna silvestre da província Tupi	493

5.1.3.6	Fauna silvestre da província Guarani	495
5.2	Evolução histórica da proteção legal da fauna	497
5.3	Normas gerais do Código de Caça	503
5.3.1	Proibição de caça, apanha e comercialização da fauna silvestre	506
5.3.2	Importação da fauna estrangeira ou exótica	509
5.3.3	Atividades sustentáveis relativas à fauna silvestre	515
5.3.4	Clubes e sociedades amadoristas de caça e tiro ao voo ..	518
5.3.5	Licença especial para fins científicos	524
5.3.6	Criação de animais silvestres para fins econômicos e industriais	524
5.3.7	Transporte interestadual e para o exterior de animais silvestres	532
5.3.8	Pagamento das licenças, registros e taxas	534
5.3.9	Fiscalização da caça, apanha e comércio de fauna silvestre	534
5.4	Jardins Zoológicos	536
5.4.1	Evolução histórica dos Jardins Zoológicos	536
5.4.2	Complexidade do funcionamento e manutenção dos Zoológicos	538
5.4.3	Conceito de Jardim Zoológico	539
5.4.4	Autorização do Poder Público para Zoológicos	539
5.4.5	Classificação hierárquica dos Zoológicos	540
5.4.6	Requisitos para ocupação de alojamentos em Zoológicos	543
5.4.7	Registro e licença de funcionamento dos Jardins Zoológicos	552
5.4.8	Licença para aquisição e captura de animais	553
5.4.9	Livros de registro do acervo faunístico	554
5.4.10	Arrecadação dos Jardins Zoológicos	555
5.4.11	Obrigações de recuperar espécies nativas e de promover a sua reintrodução na natureza	556
5.5	Criadouros de fauna silvestre	556
5.5.1	Criadouros conservacionistas	559
5.5.2	Criadouros comerciais	562
5.5.3	Criadouros comerciais da fauna exótica	568
5.5.4	Criadouros para pesquisas científicas	576
5.5.5	Criadouros amadoristas de passeriformes da fauna silvestre	579

5.5.6	Da comercialização de animais provenientes de criadouros comerciais	587
5.6	Fauna doméstica	595
5.7	A Pesca	599
5.7.1	Noções gerais sobre pesca e piscicultura	599
5.7.1.1	Evolução da atividade pesqueira	599
5.7.1.2	Técnicas pesqueiras	600
5.7.1.3	A piscicultura e a aquíicultura	601
5.7.1.4	Atividade pesqueira no Brasil	603
5.7.2	Normas gerais sobre pesca	604
5.7.2.1	Conceito de pesca	604
5.7.2.2	Modalidades de pesca	605
5.7.2.3	Da pesca comercial	606
5.7.2.3.1	Das embarcações pesqueiras	606
5.7.2.3.2	Das empresas pesqueiras	610
5.7.2.3.2.1	A indústria da pesca ...	610
5.7.2.3.2.2	A empresa que comercia animais aquáticos vivos	612
5.7.2.3.3	Da organização do trabalho e bordo das embarcações de pesca	613
5.7.2.3.4	Dos pescadores profissionais	619
5.7.2.3.5	Do armador de pesca	625
5.7.2.4	Das licenças para amadores de pesca e para cientistas	626
5.7.2.4.1	Licenças para amadores de pesca ..	626
5.7.2.4.2	Licenças para coleta de material biológico por cientistas	631
5.7.2.4.3	Licenças para pesca desportiva ...	631
5.7.2.5	Das permissões, proibições e concessões	635
5.7.2.5.1	Normas gerais que limitam a pesca	635
5.7.2.5.2	Da pesca subaquática	648
5.7.2.5.3	Dos invertebrados aquáticos e algas	648
5.7.2.5.4	Da aquíicultura e seu comércio	649
5.7.2.5.5	Da fiscalização da pesca	649
5.7.2.6	Estímulos à atividade pesqueira	650
	BIBLIOGRAFIA	651



AMÉRICO LUÍS MARTINS DA SILVA

DIREITO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS

Volume 3

- A mineração, o petróleo e a proteção ao meio ambiente
- Populações indígenas ou tradicionais
- A biossegurança de organismos geneticamente modificados – OGM e a proteção de cultivares
 - Energia nuclear
 - Direito Penal Ambiental
- Direito Administrativo Ambiental

EDITORA 
REVISTA DOS TRIBUNAIS



SUMÁRIO

NOTA	11
ESTRUTURA DA OBRA	13
1. A MINERAÇÃO, O PETRÓLEO E A PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE	27
1.1 Conceito e generalidades sobre mineração	27
1.1.1 Conceito de mineral	27
1.1.2 Classificação dos minerais	28
1.1.3 Conceito de minério	31
1.1.4 Conceito de mineração	31
1.1.5 Avaliação dos teores das jazidas	31
1.1.6 Prospecção ou procura de minério	32
1.1.7 Técnicas de mineração	33
1.2 Classificação das jazidas minerais	35
1.3 Evolução histórica da legislação minerária	37
1.4 Normas gerais do Código de Minas	47
1.4.1 Conceitos e princípios elementares relacionados à mineração ...	47
1.4.2 Pesquisa mineral	50
1.4.3 Da lavra	58
1.4.4 Das servidões	64
1.4.5 Das sanções e das nulidades	65
1.4.6 Da garimpagem, faiscação e cata	68
1.5 Mineração em terras indígenas	69
1.6 Mineração e proteção do meio ambiente	70
1.6.1 Licenciamento das atividades de mineração	74
1.6.2 Estudo de Impacto Ambiental causado por atividades de mine- ração	78
1.6.3 Ônus de recuperação ambiental da área degradada	83
1.7 A exploração do petróleo	85
1.7.1 A formação do petróleo e do gás natural	85
1.7.2 Prospecção do petróleo e do gás natural	87
1.7.3 Evolução da utilização do petróleo	90
1.7.4 A procura de um substituto viável do petróleo	90

1.7.5	Os riscos de poluição no manuseio do petróleo	93
1.7.6	Legislação do petróleo	94
1.7.6.1	Dos princípios e objetivos da Política Energética Nacional	94
1.7.6.2	Do Conselho Nacional de Política Energética	95
1.7.6.3	Da Agência Nacional do Petróleo	96
1.7.6.3.1	Da instituição e das atribuições	96
1.7.6.3.2	Da estrutura organizacional da autarquia	98
1.7.6.3.3	Das receitas e do acervo da autarquia	99
1.7.6.3.4	Do processo decisório	99
1.7.6.4	Da titularidade e do monopólio do petróleo e do gás natural	100
1.7.6.5	Das jazidas de petróleo e gases naturais	101
1.7.6.5.1	Da autorização de pesquisa	101
1.7.6.5.2	Da exploração e da produção	104
1.7.6.5.2.1	Do monopólio do direito de exploração e produção de petróleo e gás natural	104
1.7.6.5.2.2	Das atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e de gás natural	105
1.7.6.5.2.3	Da licitação para outorga de contrato de concessão	107
1.7.6.5.2.4	Do julgamento da licitação	108
1.7.6.5.2.5	Do contrato de concessão	109
1.7.6.5.2.6	Das participações	110
1.7.6.6	Zoneamento petrolífero	114
1.7.6.7	Do refino de petróleo e do processamento de gás natural	114
1.7.6.8	Do transporte de petróleo, seus derivados e gás natural	115
1.7.6.9	Da importação e exportação de petróleo, seus derivados e gás natural	116
1.7.6.10	Da PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A.	116
1.7.7	Normas ambientais relativas à poluição petroquímica	117
1.7.7.1	Lei 7.661, de 16.05.1988 (institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro)	118
1.7.7.2	Resolução/CONAMA 23, de 07.12.1994 (trata do licenciamento ambiental das atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural)	120
1.7.7.3	Decreto 2.508, de 04.03.1998 e a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios	123

1.7.7.4	Lei 9.966, de 28.04.2000 (trata sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional)	126
1.7.7.4.1	Das definições e classificações	129
1.7.7.4.2	Dos sistemas de prevenção, controle e combate da poluição	129
1.7.7.4.3	Do transporte de óleo e substâncias nocivas ou perigosas	131
1.7.7.4.4	Da descarga de óleo, substâncias nocivas ou perigosas e lixo	132
1.7.7.4.5	Das infrações e das sanções	134
1.7.7.4.6	Das atribuições e responsabilidades das autoridades governamentais	135
2.	POPULAÇÕES INDÍGENAS OU TRADICIONAIS	138
2.1	Noções gerais de índio e populações indígenas ou tradicionais	138
2.1.1	Conceito de índio ou silvícola	138
2.1.2	As populações indígenas na atualidade	140
2.1.3	Identidade e diversidade das populações indígenas	140
2.1.4	A sociedade indígena ou tradicional	142
2.1.5	Reivindicações das populações indígenas	143
2.2	Legislação sobre populações indígenas	143
2.2.1	Legislação ordinária atual sobre populações indígenas	143
2.2.2	As populações indígenas na Constituição brasileira de 1988 ...	145
2.2.3	Normas gerais do Estatuto do Índio	150
2.2.3.1	Dos princípios e definições	150
2.2.3.2	Dos direitos civis e políticos	151
2.2.3.3	Da assistência ou tutela	152
2.2.3.4	Do registro civil	153
2.2.3.5	Das condições de trabalho	153
2.2.3.6	Das terras dos índios	155
2.2.3.6.1	Da demarcação das terras indígenas	156
2.2.3.6.2	Da intervenção federal em terras indígenas	159
2.2.3.6.3	Do deslocamento de populações indígenas	160
2.2.3.6.4	Das terras ocupadas por indígenas	161
2.2.3.6.5	Das áreas reservadas aos indígenas	162
2.2.3.6.6	Das terras de domínio indígena	163
2.2.3.6.7	Da defesa das terras indígenas	164

2.2.3.7	Dos bens e renda do patrimônio indígena	165
2.2.3.7.1	Do patrimônio indígena	165
2.2.3.7.2	Da gestão do patrimônio indígena	166
2.2.3.7.3	Da renda indígena	166
2.2.3.7.4	Das riquezas do solo e subsolo nas terras indígenas	167
2.2.3.7.5	Da extração de madeira nas florestas indígenas	167
2.2.3.7.6	Privilégios do patrimônio indígena	171
2.2.3.8	Da educação, cultura e saúde	172
2.2.3.8.1	Da educação e dos meios de informação	172
2.2.3.8.2	Da segurança e da saúde	174
2.3	Proteção dos conhecimentos tradicionais das populações indígenas ...	174
2.3.1	Da propriedade intelectual	174
2.3.2	Biodiversidade e populações indígenas	178
2.3.3	Meios de conservação da diversidade biológica	180
2.3.4	A biopirataria	183
2.3.5	Direito de partilha de benefícios das populações indígenas	184
2.3.6	Acordos comerciais sobre biodiversidade	198
2.3.7	A Medida Provisória 2.186-16, de 23.08.2001	203
2.3.7.1	Disposições gerais da Medida Provisória 2.186-16, de 23.08.2001	203
2.3.7.2	Definições previstas na Medida Provisória 2.186-16, de 23.08.2001	205
2.3.7.3	Proteção ao conhecimento tradicional associado	206
2.3.7.4	Competências e atribuições institucionais	208
2.3.7.5	Do acesso à tecnologia e transferência de tecnologia .	213
2.3.7.6	Da repartição de benefícios	214
2.3.7.7	Das sanções administrativas	216
2.3.7.8	Disposições finais da Medida Provisória 2.186-16, de 23.08.2001	218
3.	A BIOSSEGURANÇA DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS – OGM E A PROTEÇÃO DE CULTIVARES	220
3.1	A biotecnologia	220
3.2	A biossegurança	224
3.3	Classificação dos organismos geneticamente modificados	225
3.4	Da aplicação das normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM	226

3.5	Das proibições e obrigações legais	227
3.6	Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS	228
3.6.1	Da criação do CNBS	228
3.6.2	Competência do CNBS	228
3.6.3	Composição do CNBS	229
3.6.4	Das decisões do CNBS	229
3.7	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio	231
3.7.1	Da competência da CTNBio	231
3.7.2	Normas emitidas pela CTNBio	234
3.7.3	Da tramitação de processos	234
3.7.4	Da decisão técnica	235
3.7.5	Das audiências públicas	236
3.7.6	Dos órgãos e entidades de registro e fiscalização	239
3.7.7	Do Sistema de Informações em Biossegurança – SIB	241
3.7.8	Da pesquisa e da terapia com células-tronco embrionárias humanas obtidas por fertilização <i>in vitro</i>	242
3.7.9	Da responsabilidade civil e administrativa	243
3.7.9.1	Das infrações administrativas	243
3.7.9.2	Das sanções administrativas	246
3.7.9.3	Do processo administrativo	248
3.7.10	Certificado de Qualidade em Biossegurança – CQB	248
3.8	Importação de vegetais geneticamente modificados destinados à pesquisa	251
3.9	Liberação planejada no meio ambiente de organismos geneticamente modificados	252
3.9.1	Aplicação das normas de liberação planejada no meio ambiente de OGM	253
3.9.2	Procedimentos para liberação planejada no meio ambiente de OGM	254
3.9.3	Liberação acidental	254
3.9.4	Preparação de uma proposta	255
3.9.5	Apresentação da proposta	256
3.9.6	Apreciação da proposta pela CTNBio	256
3.9.7	Condução da liberação planejada	257
3.9.8	Questões centrais para os proponentes	258
3.9.9	Folha de informação ao público	259
3.9.10	Informações necessárias à proposta	259
3.9.11	Experimento ou teste de campo	260
3.9.12	Informações confidenciais	260
3.10	Transporte de organismos geneticamente modificados – OGM	260

3.11	Trabalho em contenção com organismos geneticamente modificados – OGM	263
3.11.1	Aplicação das normas para o trabalho em contenção com OGM	264
3.11.2	Procedimentos para o trabalho em contenção com OGM	264
3.11.3	Liberação acidental	265
3.11.4	Apresentação de proposta	265
3.11.5	Classificação de risco de OGM	266
3.11.6	Nível de Biossegurança – NB	267
3.12	Trabalho em contenção com animais geneticamente modificados – AnGM	279
3.12.1	Aplicação das normas para trabalho em contenção com AnGM	280
3.12.2	Procedimentos para trabalho em contenção com AnGM	281
3.12.3	Liberação acidental de AnGM no meio ambiente	281
3.12.4	Apresentação de propostas	282
3.12.5	Classificação dos AnGM quanto ao Nível de Biossegurança ..	283
3.12.6	Classificação dos AnGM quanto ao grupo de risco	284
3.12.7	Nível de biossegurança para trabalho com animais geneticamente modificados (NB-A)	284
3.12.8	Biotério e sala de experimentação NB-A1	285
3.12.9	Biotério e sala de experimentação NB-A2	285
3.12.10	Biotério NB-A3	286
3.12.11	Biotério NB-A4	287
3.12.12	Comissão Técnica Especial	289
3.13	Importação de microorganismos geneticamente modificados para uso em trabalho em contenção	290
3.14	Importação de animais geneticamente modificados para uso em trabalhos de contenção	291
3.15	Manipulação genética e sobre a clonagem em seres humanos	293
3.16	Intervenção genética em seres humanos	293
3.16.1	Vedação legal a intervenção em material genético humano vivo	294
3.16.2	Requerimento para proposta de intervenção ou manipulação genética em humanos	295
3.16.3	Definições inerentes à pesquisa em seres humanos	295
3.16.4	Aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos	296
3.16.5	Consentimento livre e esclarecido	299
3.16.6	Riscos e benefícios	300
3.16.7	Protocolo de pesquisa	301
3.17	Atividades de importação, comércio, transporte, armazenamento, manipulação, consumo, liberação e descarte de produtos derivados de organismos geneticamente modificados – OGM	303

3.17.1	Definições	303
3.17.2	Procedimentos	304
3.17.3	Revisão de normas	305
3.18	Avaliação da segurança alimentar de plantas geneticamente modifica- das ou de suas partes	305
3.18.1	Isonções	307
3.18.2	Questões a serem respondidas pelos proponentes	307
3.19	Patenteabilidade dos organismos geneticamente modificados	307
3.20	Direito de proteção de cultivares	313
3.20.1	Definições da Lei 9.456, de 25.04.1997	317
3.20.2	Da propriedade intelectual sobre cultivares	318
3.20.2.1	Da proteção a cultivares	318
3.20.2.1.1	Da cultivar passível de proteção	318
3.20.2.1.2	Dos obtentores	319
3.20.2.1.3	Do direito de proteção	320
3.20.2.1.4	Da duração da proteção	320
3.20.2.1.5	Do pedido de proteção	320
3.20.2.1.6	Da concessão do certificado de proteção de cultivar	324
3.20.2.1.7	Das alterações no certificado de proteção de cultivar	325
3.20.2.1.8	Do direito de prioridade	325
3.20.2.2	Da licença compulsória	326
3.20.2.3	Do uso público restrito	328
3.20.2.4	Das sanções	328
3.20.2.5	Da obtenção ocorrida na vigência do con- trato de trabalho ou de prestação de ser- viços ou outra atividade laboral	329
3.20.2.6	Da extinção do direito de proteção	330
3.20.2.7	Da nulidade da proteção	330
3.20.3	Do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares – SNPC	331
3.20.3.1	Da criação do SNPC	331
3.20.4	Das disposições gerais da Lei 9.456, de 25.04.1997	331
3.20.4.1	Dos atos, dos despachos e dos prazos	331
3.20.4.2	Das certidões	331
3.20.4.3	Da procuração de domiciliado no exterior	332
3.20.5	Das disposições finais da Lei 9.456, de 25.04.1997	332
4.	ENERGIA NUCLEAR	333
4.1	Noções gerais sobre energia nuclear	333

4.1.1	A energia nuclear	333
4.1.1.1	A energia	333
4.1.1.2	A radioatividade	336
4.1.1.3	Meia-vida dos elementos	338
4.1.1.4	Unidade de energia dos processos atômicos e nucleares	338
4.1.1.5	Conceito de energia nuclear	339
4.1.2	Diferença entre energia nuclear e energia atômica	341
4.1.3	Os reatores nucleares	342
4.1.4	O combustível nuclear	343
4.1.5	Funcionamento dos reatores nucleares	344
4.1.6	Espécies de reatores nucleares	344
4.1.7	Utilização civil da energia nuclear	345
4.2	Comunidade Nuclear Internacional	348
4.3	Evolução histórica da legislação sobre energia nuclear	349
4.3.1	Legislação nuclear anterior à Constituição de 1988	349
4.3.2	A energia nuclear na Constituição de 1988	352
4.3.3	Legislação nuclear posterior à Constituição de 1988	354
4.4	Princípios constitucionais sobre utilização da energia nuclear	355
4.4.1	Atividade nuclear para fins pacíficos	355
4.4.2	Democratização do controle das atividades nucleares	357
4.4.3	Restrição para localização de reatores nucleares	357
4.4.4	Entorno das usinas nucleares como reserva ecológica	358
4.4.5	Controle do Estado sobre as atividades nucleares	360
4.4.6	Responsabilidade civil objetiva na atividade nuclear	363
4.4.7	Regime de monopólio estatal para a atividade nuclear	365
4.5	Sistema Nacional de Energia Nuclear	368
4.6	Responsabilidades decorrentes da utilização da energia nuclear	369
4.7	Rejeitos nucleares ou lixo atômico	373
5.	DIREITO PENAL AMBIENTAL	378
5.1	Dos crimes ambientais	378
5.1.1	Noções gerais sobre crime	378
5.1.2	Crime contra o meio ambiente ou crime ambiental	380
5.2	O direito penal ambiental e o princípio da insignificância	381
5.3	Legislação penal ambiental brasileira	384
5.4	Crimes ambientais	385
5.4.1	Da aplicação da pena para os crimes ambientais	385
5.4.1.1	Responsabilidade penal da pessoa jurídica	385
5.4.1.2	O delinqüente ambiental	388

5.4.1.3	Lei de Crimes Ambientais e Teoria da Intervenção Mínima	389
5.4.1.4	Da pena pecuniária	389
5.4.1.5	Das atenuantes e das agravantes	391
5.4.1.6	Da reparação <i>in natura</i>	391
5.4.1.7	Da transação ou compromisso envolvendo danos ambientais	392
5.4.1.8	Crimes ambientais não tratados pela Lei 9.605, de 12.02.1998	394
5.4.2	Da apreensão do produto e do instrumento de crime ambiental ..	395
5.4.3	Dos tipos de crimes contra o meio ambiente	396
5.4.3.1	Dos crimes contra a fauna	396
5.4.3.1.1	Direitos da fauna	396
5.4.3.1.2	Crimes contra a fauna silvestre, nativa ou em rota migratória	398
5.4.3.1.3	Crime de guarda doméstica de espécie da fauna silvestre	398
5.4.3.1.4	Crime de exportação de peles e couros de anfíbios e répteis	399
5.4.3.1.5	Crime de importação desautorizada de fauna	400
5.4.3.1.6	Crime de crueldade com animais	400
5.4.3.1.7	Crime de experiência dolorosa e cruel com animal vivo	404
5.4.3.1.8	Crime de mortandade de animais aquáticos provocada por poluição das águas ...	405
5.4.3.1.9	Crime de pesca durante o defeso	405
5.4.3.1.10	Crime de pesca com explosivos e substâncias tóxicas	405
5.4.3.1.11	O abate em estado de necessidade ou de animal nocivo	406
5.4.3.2	Dos crimes contra a flora	406
5.4.3.2.1	Crime de desmatamento de floresta de preservação permanente	406
5.4.3.2.2	Crime de corte de árvores em floresta de preservação permanente	407
5.4.3.2.3	Crime de dano à Unidade de Conservação e Zona de Amortecimento	407
5.4.3.2.4	Crime de incêndio em mata ou floresta ..	408
5.4.3.2.5	Crime por fabricar, vender, transportar ou soltar balões	409

5.4.3.2.6	Crime de extração mineral em florestas públicas ou de preservação permanente ..	410
5.4.3.2.7	Crime de corte de madeira ou sua transformação em carvão	410
5.4.3.2.8	Crime de recebimento ou aquisição desautorizada de madeira ou carvão	410
5.4.3.2.9	Crime por impedir regeneração natural de cobertura vegetal	411
5.4.3.2.10	Crime por dano ou destruição de plantas ornamentais	411
5.4.3.2.11	Crime por dano ou destruição de vegetação fixadora de dunas	411
5.4.3.2.12	Crime por uso ou comércio desautorizado de motosserra	411
5.4.3.2.13	Crime de penetração desautorizada em Unidade de Conservação	412
5.4.3.2.14	Contravenção por soltar animais em florestas de preservação permanente	412
5.4.3.3	Do crime de poluição e outros crimes ambientais ...	413
5.4.3.3.1	Crime de poluição qualificada	413
5.4.3.3.2	Crime de omissão de medidas de precaução contra risco de dano ambiental	414
5.4.3.3.3	Crime de atividade minerária clandestina	414
5.4.3.3.4	Crime de manuseio irregular de substância tóxica, perigosa ou nociva	416
5.4.3.3.5	Crime de instalação e operação de empreendimento sem licenciamento ambiental	417
5.4.3.3.6	Crime de epidemia	417
5.4.3.4	Dos crimes de destruição e alteração de bens e locais de valor paisagístico ou ecológico	418
5.4.3.4.1	Crime de dano ao patrimônio protegido ..	418
5.4.3.4.2	Crime de alteração no patrimônio protegido	420
5.4.3.4.3	Crime por construção em área protegida .	421
5.4.3.4.4	Crime de pichação e grafiteagem	421
5.4.3.5	Dos crimes contra a Administração Ambiental	421
5.4.3.5.1	Crime de falsidade ideológica de funcionário público	421
5.4.3.5.2	Crime de licenciamento ou autorização irregular	422

5.4.3.5.3	Crime de omissão no cumprimento de obrigação ambiental	423
5.4.3.5.4	Crime de embaraço ou resistência à fiscalização	423
5.5	Dos crimes ambientais relativos ao parcelamento do solo urbano	424
5.6	Dos crimes ambientais relativos à pesca da baleia	425
5.7	Dos crimes ambientais relativos a agrotóxicos e produtos afins	425
5.8	Direito penal ambiental minerário	426
5.9	Direito penal indigenista	426
5.9.1	Dos crimes contra indígenas	426
5.9.2	Dos crimes praticados por indígenas	427
5.10	Direito penal nuclear	427
5.11	Direito penal ambiental militar	428
5.12	Dos crimes ambientais relativos a organismos geneticamente modificados	430
5.13	Direito penal ambiental agrário	433
5.14	Crimes previstos na Lei da Ação Civil Pública	433
5.15	Da ação e do processo penal	434
6.	DIREITO ADMINISTRATIVO AMBIENTAL	437
6.1	Das infrações administrativas ambientais	437
6.1.1	Poder de polícia administrativa ambiental	437
6.1.2	Infração administrativa ambiental	438
6.1.3	Procedimento e processo administrativo ambiental	439
6.1.4	Processo administrativo ambiental punitivo	440
6.2	Do processo administrativo ambiental	443
6.2.1	Princípios do processo administrativo ambiental	443
6.2.2	Fases do processo administrativo	444
6.2.3	Dos prazos no processo administrativo ambiental	445
6.2.4	Do procedimento	445
6.2.5	Formalização do crédito fiscal e da aplicação da penalidade ...	446
6.2.5.1	Do auto de infração	446
6.2.5.2	Da notificação de lançamento	447
6.2.6	Da impugnação da exigência	447
6.2.7	Da intimação do sujeito passivo	450
6.2.8	Da competência	451
6.2.9	Do julgamento em primeira instância	451
6.2.10	Do julgamento em segunda instância	453
6.2.11	Do julgamento em instância especial	453
6.2.12	Da eficácia e execução das decisões	454

6.2.13	Do processo de consulta	455
6.2.14	Das nulidades	456
6.3	Das sanções administrativas ambientais	457
6.4	Espécies de sanções administrativas ambientais	458
6.5	Das sanções administrativas aplicáveis às infrações contra o meio ambiente	462
6.5.1	Das sanções aplicáveis às infrações contra a fauna	462
6.5.2	Das sanções aplicáveis às infrações contra a flora	468
6.5.3	Das sanções aplicáveis à poluição e a outras infrações ambientais	470
6.6	Das sanções administrativas aplicáveis às infrações relativas a destruição e alteração de bens e locais de valor paisagístico ou ecológico	472
6.7	Das sanções administrativas relativas a biossegurança	473
6.8	Das sanções aplicáveis às infrações administrativas contra a Administração Ambiental	477
6.9	Do termo administrativo de compromisso	478
BIBLIOGRAFIA		481