

## Sumário

---

<b>Apresentação</b> .....	<b>IX</b>
<b>Prefácio</b> .....	<b>XI</b>
<b>Lista de Siglas</b> .....	<b>XIX</b>
<b>Lista de Figuras</b> .....	<b>XXIII</b>
<b>Lista de Tabelas</b> .....	<b>XXV</b>

### PARTE I

#### Capítulo 1 – O MEIO AMBIENTE E SUA GESTÃO

1.1	Introdução .....	3
1.2	Meio Ambiente .....	6
1.3	Poluição Ambiental .....	7
1.4	Impacto Ambiental .....	8
1.5	Medidas Mitigadoras .....	12

#### Capítulo 2 – A EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

2.1	Antecedentes dos Movimentos Ambientais no Mundo ....	13
2.2	Política Brasileira do Meio Ambiente .....	16
2.2.1	O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) .....	21
2.2.2	O Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal .....	22
2.2.3	O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) .....	22
2.2.4	O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) .....	24
2.3	Considerações Finais .....	26

**Capítulo 3 – ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

3.1	Introdução .....	27
3.2	Avaliação de Impactos Ambientais .....	27
3.3	O Processo de Licenciamento Ambiental .....	28
3.3.1	Competências do Licenciamento Ambiental .....	30
3.3.2	Principais Tipos de Licença Ambiental .....	31
3.3.3	Etapas do Licenciamento Ambiental .....	32
3.3.4	Tipos de Estudos Exigidos pelos Órgãos Ambientais .....	34
3.3.5	Diretrizes Gerais para elaboração de Estudos de Impacto Ambiental .....	36
3.4	Considerações Finais .....	38

**Capítulo 4 – MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

4.1	Introdução .....	41
4.2	Importância e Descrição dos Métodos de Avaliação de Impactos Ambientais .....	42
4.2.1	Método Espontâneo ( <i>Ad-Hoc</i> ) .....	43
4.2.2	Listagens de Controle ( <i>Check Lists</i> ) .....	43
4.2.3	Matrizes .....	48
4.2.4	Redes de Interação ( <i>Networks</i> ) .....	49
4.2.5	Superposição de Mapas ( <i>Overlay Mapping</i> ) .....	51
4.2.6	Modelos de Simulação .....	52
4.2.7	Análise Multicritério .....	52
4.2.8	Sistemas Especialistas .....	53
4.2.9	Modelo <i>Fuzzy</i> .....	53
4.3	Considerações Finais .....	55

**PARTE II****Capítulo 5 – TRANSPORTES E O MEIO AMBIENTE**

5.1	Introdução .....	59
5.2	Transportes e Desenvolvimento Econômico .....	60
5.3	Transportes e Qualidade de Vida .....	61
5.4	Transportes e Meio Ambiente .....	61

**Capítulo 6 – MODAL RODOVIÁRIO**

6.1	Introdução .....	63
6.2	Projetos Rodoviários .....	66

6.3	Atividades Necessárias para a Implantação de Rodovias, os Impactos Associados e Medidas Mitigadoras Propostas	69
6.4	Atividades Necessárias para a Operação de Rodovias, os Impactos Associados e Medidas Mitigadoras Propostas ..	91
6.5	Considerações Finais .....	102
<b>Capítulo 7 – MODAL FERROVIÁRIO</b>		
7.1	Introdução .....	103
7.2	Projetos Ferroviários .....	106
7.3	Atividades Necessárias para a Implantação de Ferrovias, os Impactos Associados e Medidas Mitigadoras Propostas	107
7.3.1	Atividades Necessárias à Implantação da Infra-estrutura .....	107
7.3.2	Atividades Necessárias à Implantação da Superestrutura .....	111
7.4	Atividades Necessárias para a Operação de Ferrovias, os Impactos Associados e Medidas Mitigadoras Propostas ..	125
7.5	Considerações Finais .....	135
<b>Capítulo 8 – MODAL HIDROVIÁRIO</b>		
8.1	Introdução .....	137
8.2	Projetos Hidroviários .....	140
8.3	Atividades Necessárias para a Implantação de Hidrovias, os Impactos Associados e Medidas Mitigadoras Propostas	142
8.3.1	Instalação e Uso do Canteiro de Obras .....	142
8.3.2	Execução de Obras e Serviços de Melhoramento da Via .....	142
8.3.3	Construção de Portos e Terminais Hidroviários ....	147
8.4	Atividades Necessárias para a Operação de Hidrovias, os Impactos Associados e Medidas Mitigadoras Propostas	164
8.4.1	Operação de Portos e Terminais Hidroviários Interiores .....	164
8.4.2	Operação de Embarcações .....	166
8.5	Considerações Finais .....	178
<b>Capítulo 9 – MODAL DUTOVIÁRIO</b>		
9.1	Introdução .....	179
9.2	Projetos Dutoviários .....	181

9.3	Atividades Necessárias para a Implantação de Dutovias, os Impactos Associados e Medidas Mitigadoras Propostas	183
9.3.1	Execução da Infra-estrutura .....	183
9.3.2	Construção da Dutovia .....	187
9.4	Atividades Necessárias para a Operação de Dutovias, os Impactos Associados e Medidas Mitigadoras Propostas	201
9.5	Considerações Finais .....	204

#### **Capítulo 10 – PROGRAMAS E PLANOS AMBIENTAIS**

10.1	Introdução .....	205
10.2	Programas e Planos Ambientais para Projetos de Transporte .....	206
10.2.1	Programa de Comunicação Social .....	206
10.2.2	Programa de Desapropriação .....	208
10.2.3	Programa de Resgate do Patrimônio Arqueológico ..	208
10.2.4	Programa de Saúde do Trabalhador e da População da Área de Influência .....	209
10.2.5	Programa de Prevenção de Acidentes .....	210
10.2.6	Programa de Controle de Processos Erosivos .....	210
10.2.7	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar ..	210
10.2.8	Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas .....	211
10.2.9	Programa de Monitoramento da Qualidade do Solo .....	211
10.2.10	Programa de Manejo e Monitoramento da Fauna ..	212
10.2.11	Programa de Redução dos Níveis de Ruído .....	212
10.2.12	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas ..	212
10.2.13	Programa para Criação de Estação Ecológicas .....	213
10.2.14	Programa de Manutenção das Vias, Veículos e Terminais .....	213
10.2.15	Plano de Ampliação dos Efeitos Positivos dos Projetos .....	214
10.2.16	Plano de Contingência e de Emergência .....	214
10.3	Considerações Finais .....	215

#### **Capítulo 11 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO SETOR DE TRANSPORTES**

11.1	Introdução .....	217
------	------------------	-----

---

11.2	Leis Ambientais Relacionadas à Proteção dos Recursos Naturais .....	217
11.2.1	Ar e Poluição Atmosférica .....	217
11.2.2	Recursos Hídricos e Poluição das Águas .....	220
11.2.3	Áreas de Proteção, Unidades de Conservação e Patrimônio Arqueológico .....	223
11.2.4	Reservas e Comunidades Indígenas .....	228
11.2.5	Subsolo e Exploração de Jazidas de Empréstimo ...	230
11.2.6	Proteção à Fauna .....	230
11.2.7	Ruído e Poluição Sonora .....	231
11.2.8	Resíduos Sólidos .....	231
11.2.9	Uso e Ocupação do Solo/Desapropriação .....	232
11.2.10	Manuseio, Transporte e Tratamento de Produtos Perigosos .....	233
11.3	Legislação Ambiental Específica para o Setor de Transportes .....	234
11.3.1	Transporte Rodoviário .....	235
11.3.2	Transporte Ferroviário .....	235
11.3.3	Transporte Hidroviário e Portos .....	235
11.3.4	Transporte Dutoviário .....	238
11.4	Considerações Finais .....	240
	<b>Referências .....</b>	<b>241</b>
	<b>Bibliografia Consultada .....</b>	<b>245</b>