

Plano de Manejo

Parque Natural Municipal de

Navegantes



2014

Apresentação da Empresa Consultora

A **Proteger Consultorias Ambientais** iniciou suas atividades em 20 de março de 2006, buscando a excelência no atendimento aos clientes, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade socioambiental.

Visando suprir as necessidades relacionadas aos procedimentos e estudos de licenciamento ambiental de empreendimentos, sua filosofia empresarial baseia-se num compromisso de trabalho com elevados padrões profissionais e éticos, aliados ao comprometimento e fidelidade.

A empresa é formada por uma equipe multidisciplinar composta por técnicos qualificados, entre Especialistas e Mestres, com experiência profissional e sólida formação acadêmica nas áreas de Engenharia Civil, Engenharia Sanitarista, Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenharia Ambiental, Engenharia Florestal, Geografia, Biologia e Pedagogia.

Para gerenciar os seus projetos a Proteger adota uma metodologia alinhada com os processos do PMBOK (Project Management Body of Knowledge), garantindo dessa forma o controle sobre o andamento dos mesmos e o cumprimento das metas dentro dos prazos estabelecidos.

Régines Roeder
Diretor Geral

ENTIDADES E EMPRESAS ENVOLVIDAS

ÓRGÃO AMBIENTAL INTERVENIENTE

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FATMA, fundação pública, instituída pelo Decreto nº 662, de 30 de julho de 1975, alterada pela Lei nº 8.245, de 18 de abril de 1991, vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS, entidade de caráter científico, sem fins lucrativos, com sede e foro na Capital do Estado de Santa Catarina, com Jurisdição em todo o território catarinense, e, de conformidade com o artigo 98 da Lei Complementar nº 381, de 07 de maio de 2007 (art 1º do Decreto nº 3.572/98), inscrita no CNPJ/MF sob nº 83.256.545/0001-90

ÓRGÃO AMBIENTAL BENEFICIÁRIO / COORDENADOR E CONTRATANTE

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE NAVEGANTES-FUMAN, vinculada à Prefeitura Municipal de Navegantes, com sede na Rua João Emilio, nº 362, centro, município de Navegantes, Estado de Santa Catarina, inscrita no CNPJ/MF nº 05.052.722/0001-03, sendo o atual Presidente Sr. Paulo Celso Mafra.

EMPRESA EMPREENDEDORA

PORTONAVE – TERMINAIS PORTUÁRIOS DE NAVEGANTES, sociedade anônima de capital fechado, com sede na Rua Anibal Gaya, 707, centro, município de Navegantes, Estado de Santa Catarina, inscrito no CNPJ/MF sob nº 01.335.341/0001-80.

EXECUÇÃO E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

PROTEGER CONSULTORIAS AMBIENTAIS, com sede na Rua Adão Duque, 37, Centro, Cidade Balneário Piçarras, Santa Catarina, inscrita no CNPJ 07.915.016/0002-54, sendo representada por seu Diretor Administrativo e Engenheiro Civil Régines Roeder .
E-mail: contato@protegerconsultoria.com.br / Telefone: (047) 9243 7370

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Regines Roeder	Engº Civil, MSc.
Daniel Luís Lepka*	Biólogo, MSc.
Victor Silvestre	Engº Ambiental Sanitarista
Allisson	Engº Florestal
Daniele Pazetto	Bióloga
Gregório De Simone	Geógrafo, Esp.

* Gerente de Projetos

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Ficha Técnica do Parque Natural Municipal de Navegantes-SC.	19
Tabela 2- Área total de áreas protegidas (ha) de acordo com o tipo de ambiente.	22
Tabela 3- Área total de áreas protegidas (ha) de acordo com a região.	22
Tabela 4 - Área total de áreas protegidas (ha) de acordo os países.....	23
Tabela 5 - Porcentagem do Território Nacional protegido nos países da América Latina.	24
Tabela 6 - Resumo das Unidades de Conservação Brasileiras com Base no SNUC.....	54
Tabela 7- Categoria das Unidades de Conservação Brasileiras.	2
Tabela 8 - Unidades de Conservação Federais e Estaduais: Números de Unidades por Bioma	5
Tabela 9 – Unidades de Conservação Estaduais	13
Tabela 10 - Unidades de Conservação Federais	15
Tabela 11 - Unidades de Conservação Estaduais	16
Tabela 12 - Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's) em SC	17
Tabela 13 - Coordenadas Geográficas do empreendimento.	30
Tabela 14 - Resultados do Inventário Florestal.....	125
Tabela 15 - Lista de Espécies Florestais.....	125
Tabela 16 - Valores limites da resolução 004/1994 CONAMA para estágios de sucessão florestal.....	128
Tabela 17 - Valores dendrométricos por parcela para definição do estágio de sucessão florestal do povoamento florestal.	128
Tabela 18 - Valores limites da resolução 004/1994 CONAMA para estágios de sucessão florestal.....	130
Tabela 19 - Classificação final do estágio de sucessão florestal da área.	136
Tabela 20 - Lista de mamíferos	139
Tabela 21 - Lista das aves.....	140
Tabela 22 - Lista do grupo de herpetofauna	144
Tabela 23 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes	152
Tabela 24 - Evolução do IDHM nas últimas duas décadas.	153
Tabela 25 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade – Navegantes - SC.....	154
Tabela 26 - Número de leitos de internação existentes em Navegantes, Região do Vale do Itajaí, Santa Catarina e Brasil, em 2007 e 2012.....	154
Tabela 27 - Número de UTIs por 1.000 habitantes, em Navegantes, Região do Vale do Itajaí, Santa Catarina e Brasil, em 2010.....	155

5

Tabela 28 - Consumidores e consumo de energia elétrica em Navegantes no período de 2006-2010.....	160
Tabela 29 - Número de consumidores e demanda de energia elétrica, segundo tipologia das unidades consumidoras – Navegantes – 2010	160
Tabela 30 - Indicadores de abastecimento de água em Navegantes, em 2010.	161
Tabela 31 – Indicadores municipais de saneamento básico em Navegantes, em 2010.	161
Tabela 32 - Amostragem do fluxo de Veículos da Rua Onório Bortolato.	170
Tabela 33 - Conversão de categorias de veículos para unidades de automóveis.	170
Tabela 34: Visão geral das diferentes zonas que foram identificadas para a UC.....	211
Tabela 35: Cronograma Orçamentário Plurianual.....	248

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Contribuição mundial de áreas protegidas (por área total). Fonte: IUCN- World Heritage and Protected Areas-2014. 23

Figura 2 - Ilustração Esquemática da Estrutura uma Reserva da Biosfera..... 26

Figura 3 - Mapa de Localização da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica 29

Figura 4 - Mapa de Localização dos Hotspots em Todo o Mundo, com Destaque para a Mata Atlântica..... 31

Figura 5 - Unidades de Conservação Federal. Fonte: IMCBio, 2010. 1

Figura 6 - Biomas Brasileiros 3

Figura 7 - - Área de Influência das Atividades Econômicas. Fonte: SDM 1997..... 7

Figura 8- Mapa de Santa Catarina com destaque em vermelho para as áreas desmatadas no período de 2005 – 2008. 11

Figura 9 - Imagem de satélite do Estado de Santa Catarina e Município de Navegantes..... 28

Figura 10 - Localização do Parque Natural Municipal de Navegantes 29

Figura 11 - Localização do empreendimento – PNMN. 29

Figura 12: Vista Geral do Parque Natural Municipal de Navegantes 102

Figura 13 - Mapa de Santa Catarina com as principais isotermas anuais 104

Figura 14 - Mapa de Santa Catarina com precipitação média de um ano. 105

Figura 15 - Mapa de geologia de Santa Catarina 106

Figura 16 - Localização da Bacia Sudoeste. 111

Figura 17 – Bacia hidrográfica do rio Gravatá..... 113

Figura 18 - Área de vegetação do Parque Municipal Natural de Navegantes 115

Figura 19 - Indicação pela seta amarela do início da trilha. A espécie arbórea Garapuvú encontrada na pedreira está evidenciada no círculo vermelho 116

Figura 20 - Pontos dos piquetes referentes à parcela 1 117

Figura 21 - Pontos dos piquetes referentes à parcela 2 118

Figura 22 - Pontos dos piquetes referentes à parcela 3 120

Figura 23 - Ponto do piquete central referente à parcela 4..... 121

Figura 24 - Vista geral dos piquetes alocados referente as quatro parcelas implantadas... 122

Figura 25 - Floresta em estágio médio de regeneração 132

Figura 26: Estratos florestais por estágio de sucessão. 134

Figura 27 - *Sicalis flaveola* (Canário-da-terra)..... 143

Figura 28 - *Rupornis magnirostris* (Gavião-carijó) 143

Figura 29 - Gruta Nossa Senhora de Guadalupe..... 147

Figura 30 - Evolução Populacional em Navegantes. 150

	7
Figura 31 - População Economicamente Ativa de Navegantes.....	151
Figura 32 - PIB Navegantes.....	157
Figura 33 - Residências em Pedreiras.	166
Figura 34 - Unidade Básica de Saúde de Pedreiras.	167
Figura 35 - Escola Municipal Professora Edília Machado Ferreira.....	168
Figura 36 - Placa de indicação da reestruturação da via Onório Bortolato.	169
Figura 37 - Fábrica presente na Rua Onório Bortolato.	171
Figura 38 - Cisterna em meio a mata para captação de água.....	174
Figura 39: Mapa da Situação Fundiária do Parque Natural Municipal de Navegante/SC ...	176
Figura 40: Série histórica do total de focos ativos detectados no Brasil pelo satélite de referência.....	177
Figura 41: Comparativo dos dados do ano corrente com os valores máximos, médios e mínimos, no período de 1998 até 2014-09-04, para o Brasil	178
Figura 42: Comparação do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência em cada mês, no período de 1998 até 2014-09-04, para o Santa Catarina.	178
Figura 43: Série histórica do total de focos ativos detectados em Santa Catarina pelo satélite de referência.....	179
Figura 44: Comparativo dos dados do ano corrente com os valores máximos, médios e mínimos, no período de 1998 até 2014-09-04, para Santa Catarina.	179
Figura 45: Focos de incêndio em Santa Catarina	180
Figura 46 - Mapa das Áreas Estratégicas Interna e Externa.	188
Figura 47 - Enquadramento das zonas por Grau de intervenção. Fonte: IBAMA, 2002.....	194
Figura 48 - Distribuição de zonas por grau de intervenção.	195
Figura 49 - Mapa de Zoneamento do Parque.	196
Figura 50 - Distribuição das zonas do Parque e respectivas porcentagens.	210

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	14
2 INTRODUÇÃO	16
3 ENFOQUE INTERNACIONAL.....	21
3.1 Análise da Unidade de Conservação Frente à sua Situação de Fronteira.....	25
3.2 Análise da Unidade de Conservação Frente a sua Situação de Inserção em Reserva da Biosfera ou Outros Atos Declaratórios Internacionais.....	25
3.2.1 Reserva da Biosfera.....	25
3.2.1.1 HOTSPOTS.....	29
3.2.1.2 OPORTUNIDADES DE COMPROMISSOS COM ORGANISMOS INTERNACIONAIS.....	31
3.2.2 Acordos internacionais.....	39
4 CONTEXTO FEDERAL.....	46
4.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação.....	48
4.1.1.1 OBJETIVOS NACIONAIS DE CONSERVAÇÃO	48
4.1.1.2 CATEGORIAS DE MANEJO	50
4.1.1.3 DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS	0
5 CONTEXTO ESTADUAL	5
5.1 A Floresta Atlântica em Santa Catarina	7
5.2 Unidades de Conservação Estadual	11
5.2.1 Sistema Estadual de Unidade de Conservação.....	13
5.3 Implicações Institucionais	18
5.3.1 Instituições Estaduais	19
5.4 Potencialidades de Cooperação.....	20
5.5 Iniciativas Governamentais.....	24
6 ANÁLISE REGIONAL	28
6.1 Descrição.....	28
6.2 Caracterização Ambiental.....	30
6.2.1 FAUNA.....	30
6.2.2 FLORA.....	33
6.3 Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais Decorrentes.....	39
6.4 Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável	40
6.5 Legislação Ambiental Pertinente	40
6.5.1 Legislação Federal.....	40
6.5.1.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL.....	40

	9
6.5.1.2 POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - LEI Nº 6.938/81	42
6.5.1.3 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - LEI Nº 9.985/00 E O DECRETO Nº 4.340/02, QUE A REGULAMENTA	44
6.5.1.4 CRIMES AMBIENTAIS - LEI Nº 9.605/98 E DECRETO Nº 6.514/08, QUE A REGULAMENTA	46
6.5.1.5 NOVO CÓDIGO FLORESTAL - LEI Nº 12.561/12	49
6.5.1.6 LEI DE PROTEÇÃO À FAUNA - LEI Nº 5.197/67	52
6.5.1.7 PATRIMÔNIO CULTURAL	53
6.5.1.8 AÇÃO CIVIL PÚBLICA - LEI Nº 7.347/85	56
6.5.1.9 PATRIMÔNIO GENÉTICO E BIODIVERSIDADE	56
6.5.1.10 LEGISLAÇÃO SOBRE ÁGUAS - DECRETO Nº 24.643/34 (CÓDIGO DE ÁGUAS) E LEI Nº 9.433/97 (POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS)	58
6.5.1.11 LEI Nº 11.428/06 E DECRETO FEDERAL Nº 6.660/08, QUE A REGULAMENTA	59
6.5.1.12 LEI Nº 11.771, DE 17 DE SETEMBRO DE 2008	64
6.5.1.13 LEI Nº 9.795 DE 27 DE ABRIL DE 1999 - POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	66
6.5.1.14 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001/86, ALTERADA PELAS RESOLUÇÕES Nº 11/86, Nº 5/87 E Nº 237/97	67
6.5.1.15 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 06/86	68
6.5.1.16 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 09/87	68
6.5.1.17 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 428/10	69
6.5.1.18 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 13/90	70
6.5.1.19 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237/97	71
6.5.1.20 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/02	75
6.5.1.21 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/05	76
6.5.2 Legislação Estadual	79
6.5.2.1 CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA	79
6.5.2.2 LEI ESTADUAL Nº 14.675, DE 13 DE ABRIL DE 2009 - CÓDIGO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE	82
6.5.2.3 LEI Nº 9.748, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1994	88
6.5.2.4 LEI Nº 12.854, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2003	89
6.5.2.5 LEI Nº 13.792, DE 18 DE JULHO DE 2006	90
6.5.2.6 LEI ESTADUAL Nº 9.022, DE 1993, COM A REDAÇÃO DADA PELA LEI 15.249, DE 03 DE AGOSTO DE 2010	90
6.5.3 Legislação Municipal	92
6.5.4 Outros Regulamentos	97

	10
6.5.4.1 NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 15401:2006	97
6.5.4.2 NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 15285:2005	98
6.5.4.3 NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 15331:2005	98
6.5.4.4 NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 15397:2006	99
6.5.4.5 NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 15398:2006	99
6.5.4.6 NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 15400:2006	99
6.5.4.7 NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 15507-1:2008	100
7 INFORMAÇÕES GERAIS.....	101
7.1 ACESSO À UNIDADE.....	101
7.2 ORIGEM DO NOME E HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DA UC	102
8 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS.....	103
8.1 Clima.	103
8.2 GEOLOGIA, RELEVO, GEOMORFOLOGIA E SOLOS	105
8.2.1 Espeleologia.....	110
8.3 HIDROGRAFIA / HIDROLOGIA / LIMNOLOGIA	110
8.3.1 Oceanografia.....	113
8.4 VEGETAÇÃO.....	114
8.4.1 Resultados do Inventário Florestal	124
8.4.1.1 CLASSIFICAÇÃO DO INVENTÁRIO FLORESTAL	124
8.4.1.2 RESULTADOS DENDROMÉTRICOS DO INVENTÁRIO FLORESTAL	125
8.4.1.3 ESPÉCIES FLORESTAIS DETERMINADAS PELO INVENTÁRIO FLORESTAL... ..	125
8.4.1.4 DEFINIÇÃO DOS ESTÁGIOS DE SUCESSÃO FLORESTAL EXISTENTE	127
8.4.1.5 DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DENDROMÉTRICOS PARA CLASSIFICAÇÃO DO ESTÁGIO DE SUCESSÃO FLORESTAL.....	127
8.4.1.6 ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA DO INVENTÁRIO FLORESTAL	128
8.4.1.7 ANÁLISE DA ALTURA MÉDIA DO FRAGMENTO FLORESTAL.....	129
8.4.1.8 ÁREA BASAL MÉDIA (M ² / HA)	129
8.4.1.9 DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE SUCESSÃO FLORESTAL POR PARÂMETROS DENDROMÉTRICOS.....	130
8.4.1.10 FISIONOMIA FLORESTAL.....	130
8.4.1.11 ESTRATOS PREDOMINANTES	132
8.4.1.12 DIVERSIDADE E DOMINÂNCIA DE ESPÉCIES	134
8.4.1.13 ESPÉCIES VEGETAIS INDICADORAS	135
8.4.1.14 PRESENÇA DE SUB-BOSQUE, PLANTAS EPÍFITAS, TREPADERAS E SERRAPILHEIRA.....	136
8.4.1.15 CLASSIFICAÇÃO DO ESTÁGIO DE SUCESSÃO FLORESTAL.....	136

	11
8.5 Fauna	137
8.5.1 Metodologia.....	137
8.5.2 Resultados e discussão	138
8.5.3 Espécies Ameaçadas.....	145
8.5.4 Interação entre fauna e flora.....	145
8.6 Patrimônio Cultural Material e Imaterial	147
8.6.1 Gruta Nossa Senhora De Guadalupe.....	147
9 SOCIOECONÔMIA	148
9.1.1 Navegantes	148
9.1.1.1 EVOLUÇÃO POPULACIONAL.....	148
9.1.1.2 POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA.....	150
9.1.1.3 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM)	152
9.1.1.4 SAÚDE	153
9.1.1.5 EDUCAÇÃO.....	155
9.1.1.6 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB).....	156
9.1.1.7 EMPRESAS E EMPREGOS.....	157
9.1.1.8 RENDA.....	158
9.1.1.9 PESCA	158
9.1.1.10 INFRAESTRUTURA	159
9.1.1.11 TRANSPORTES E INFRAESTRUTURA VIÁRIA	161
9.1.1.12 SEGURANÇA PÚBLICA.....	162
9.1.1.13 TURISMO, CULTURA E LAZER	162
9.1.1.14 AS INTERAÇÕES E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA... ..	164
9.2 Condição de Ocupação e uso do solo.....	172
9.2.1 Usos da água	173
9.2.2 Situação Fundiária	175
9.2.3 Fogos e Outras Ocorrências Excepcionais	177
9.2.4 Atividades Desenvolvidas	181
9.2.5 Declaração de Significância.....	181
10 PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO TERRITORIAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	185
10.1 Análise Estratégica	186
10.1.1 Áreas Estratégicas Internas de Conservação	189
10.1.2 Área Estratégica Interna de Potencial de Uso Turístico	189
10.1.3 Área Estratégica Interna de Transição.....	189

	12
10.1.4 Área Estratégica Externa de Conservação	189
11 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO	191
12 ZONEAMENTO	192
12.1 Critérios	193
12.2 Legislação	197
12.3 Definição das Zonas	200
12.3.1 Zona Primitiva (ZP)	200
12.3.1.1 NORMAS ESPECÍFICAS	200
12.3.2 Zona de Uso Extensivo (ZUEX).....	201
12.3.2.1 NORMAS ESPECÍFICAS	201
12.3.3 Zona de Uso Intensivo (ZUI).....	201
12.3.3.1 NORMAS ESPECÍFICAS	202
12.3.4 Zona de Recuperação (ZR)	203
12.3.4.1 NORMAS ESPECÍFICAS	203
12.3.5 Zona de Uso Especial (ZUE)	203
12.3.5.1 NORMAS ESPECÍFICAS:	204
12.3.6 Zona de Uso Conflitante (ZUC)	204
12.3.6.1 NORMAS ESPECÍFICAS:	204
12.3.7 Zona de Amortecimento (ZA)	205
12.3.7.1 NORMAS ESPECÍFICAS:	205
13 NORMAS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	206
14 CORREDORES ECOLÓGICOS DA BIODIVERSIDADE.....	209
15 SÍNTESE DO ZONEAMENTO	210
16 AÇÕES GERENCIAIS GERAIS	214
16.1 Ações Gerenciais Gerais Internas	215
16.1.1 Programa de Proteção e Manejo.....	215
16.1.1.1 OBJETIVO.....	215
16.1.1.2 JUSTIFICATIVA	215
16.1.1.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA	216
16.1.2 Programa de Pesquisa e Monitoramento.....	217
16.1.2.1 SUBPROGRAMA DE PESQUISA.....	217
16.1.2.1.1 Objetivo.....	217
16.1.2.1.2 Justificativa.....	217
16.1.2.1.3 Características do Subprograma.....	217
16.1.2.2 SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO/ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL.....	219
16.1.2.2.1 Objetivo.....	219

	13
16.1.2.2.2 Justificativa.....	219
16.1.2.2.3 Características do Subprograma.....	219
16.1.3 Programa de Educação/Conscientização Ambiental.....	220
16.1.3.1 OBJETIVO.....	220
16.1.3.2 JUSTIFICATIVA.....	221
16.1.3.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	221
16.1.3.4 SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ÁREA DE ENTORNO....	222
16.1.3.4.1 Objetivo.....	222
16.1.3.4.2 Justificativa.....	222
16.1.3.4.3 Características do Subprograma.....	223
16.1.4 Programa de Turismo e uso Público.....	224
16.1.4.1 OBJETIVOS.....	225
16.1.4.2 JUSTIFICATIVA.....	225
16.1.4.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	225
16.1.5 Programa de Segurança e Fiscalização.....	226
16.1.5.1 SUBPROGRAMA DE SEGURANÇA.....	226
16.1.5.1.1 Objetivos.....	226
16.1.5.1.2 Justificativa.....	226
16.1.5.1.3 Características do Subprograma.....	226
16.1.5.2 SUBPROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO.....	228
16.1.5.2.1 Objetivo.....	228
16.1.5.2.2 Justificativa.....	228
16.1.5.2.3 Características do Subprograma.....	228
16.1.6 Programa de Administração.....	230
16.1.6.1 OBJETIVO.....	230
16.1.6.2 JUSTIFICATIVA.....	230
16.1.6.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	230
16.1.7 Programa de Infraestrutura, Equipamentos e Manutenção.....	231
16.1.7.1 OBJETIVOS.....	231
16.1.7.2 JUSTIFICATIVA.....	232
16.1.7.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	232
16.1.8 Programa e Recuperação Ambiental.....	233
16.1.8.1 OBJETIVOS.....	233
16.1.8.2 JUSTIFICATIVA.....	234
16.1.8.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	235
16.1.9 Programa de Medidas Mitigatórias e Compensatórias.....	236

	14
16.1.9.1 OBJETIVO.....	238
16.1.9.2 JUSTIFICATIVA.....	238
16.1.9.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	238
16.2 Ações Gerenciais Gerais Externas.....	239
16.2.1 Programa de Captação de Recursos.....	240
16.2.1.1 OBJETIVO.....	240
16.2.1.2 JUSTIFICATIVA.....	240
16.2.1.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	240
16.2.2 Programa de Fortalecimento do Conselho Gestor.....	241
16.2.2.1 OBJETIVO.....	242
16.2.2.2 JUSTIFICATIVA.....	242
16.2.2.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	243
16.2.3 Programa de Integração Externa.....	244
16.2.3.1 OBJETIVO.....	244
16.2.3.2 JUSTIFICATIVA.....	244
16.2.3.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	244
16.2.4 Programa de Corredores Ecológicos e Conectividade.....	245
16.2.4.1 OBJETIVOS.....	245
16.2.4.2 JUSTIFICATIVA.....	245
16.2.4.3 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA.....	245
17 CRONOGRAMA ORÇAMENTÁRIO PLURIANUAL.....	246
18 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	249
19 EQUIPE TÉCNICA.....	254

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento, conforme previsão da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, está pautado nos objetivos gerais do **Parque Natural Municipal de Navegantes** e visa estabelecer o zoneamento e as normas incidentes sobre a área da Unidade de Conservação e o manejo dos recursos naturais nela contidos, incluindo as estruturas físicas necessárias à sua gestão adequada.

O Parque Natural Municipal de Navegantes está localizado no município de Navegantes, estado de Santa Catarina, com uma área de 147.126,00 m² (14,7126 hectares), resguardando uma amostra natural do bioma Mata Atlântica, representando uma parcela representativa de remanescente do Ecossistema de Floresta Ombrófila Densa em ambiente urbano.

O Plano de Manejo desta Unidade de Conservação foi elaborado conforme as orientações estabelecidas no “Roteiro Metodológico para o Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica” (IBAMA, 2002). Os trabalhos foram desenvolvidos por equipe multidisciplinar integrante do corpo técnico da Proteger Consultoria, empresa contratada para desenvolvimento e coordenação dos estudos técnicos do Plano de Manejo.

O Plano de Manejo está organizado em 4 encartes com procedimentos de elaboração e conteúdos específicos: o Encarte 1 objetiva contextualizar o Parque quanto as suas inserções nos âmbitos internacional, federal e estadual; o Encarte 2 trata, através de uma análise regional, do município onde está inserida a Unidade; o Encarte 3 é fruto do diagnóstico das características bióticas, físicas e dos fatores antrópicos e institucionais do Parque; o Encarte 4 consiste no Zoneamento e o planejamento estratégico do manejo da Unidade.

2 INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza foi instituído, no Brasil, em 18 de julho de 2000, através da Lei Nº 9.985 e está se consolidando de modo a ordenar as áreas protegidas, nos níveis federal, estadual e municipal.

De acordo com o artigo 2º inciso primeiro desta lei, unidade de conservação é definida como:

“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

Toda unidade de conservação necessita de um planejamento formulado a partir de bases técnicas e científicas que norteiem a sua gestão, sendo este denominado plano de manejo. A obrigatoriedade de elaboração de plano de manejo para as unidades de conservação também foi determinada pela Lei nº 9.985.

“documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias a gestão da unidade”.

Esta lei determina que o plano de manejo deve abranger, além da área da Unidade de Conservação (UC), a sua Zona de Amortecimento (ZA) e os Corredores Ecológicos (CE) associados a ela.

Nesta direção, o plano de manejo de uma Unidade de Conservação tem como objetivos:

- Garantir o cumprimento dos objetivos estabelecidos na criação da Unidade;
- Definir objetivos específicos de manejo, orientando a gestão da UC;
- Dotar a UC de diretrizes para o seu desenvolvimento;
- Definir ações específicas para o seu manejo;
- Promover o manejo da mesma, orientado pelo conhecimento disponível e/ou gerado;
- Estabelecer a diferenciação e intensidade de uso mediante o zoneamento, visando a proteção de seus recursos naturais;
- Destacar a representatividade da UC no SNUC frente aos atributos de valorização dos seus recursos;
- Estabelecer normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da Zona de Amortecimento - ZA - e dos Corredores Ecológicos - CE - visando à proteção da Unidade;
- Promover a integração socioeconômica das comunidades do entorno com a UC;
- e
- Orientar a aplicação dos recursos financeiros destinados à mesma.

Segundo a Lei do SNUC, o Parque integra uma das cinco categorias do grupo de Unidades de Conservação de Proteção Integral, cujo objetivo básico é preservar a natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em Lei. Em seu art. 11º, o SNUC define como objetivo primordial de um Parque a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Segundo o Artigo 2º, a Zona de Amortecimento e os Corredores Ecológicos são definidos como:

“Zona de Amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas as normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade”.

“Corredores Ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando Unidades de Conservação, que possibilitem entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais”.

○ **FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

Os dados gerais do **Parque Natural Municipal de Navegantes** são apresentados na Tabela a seguir.

Tabela 1- Ficha Técnica do Parque Natural Municipal de Navegantes-SC.

Parque Natural Municipal de Navegantes Órgão Executor: Prefeitura Municipal de Navegantes Órgão Gestor: FUMAN - Fundação Municipal do Meio Ambiente de Navegantes	
Endereço da sede	Rua: João Emílio, 362 - Centro - CEP 88375-000
Telefone	(47) 3319 1089
Fax	(47) 3319 1089
E-mail	http://fuman.navegantes.sc.gov.br/
Superfície (hectares)	14,7126
Perímetro da UC (m)	1.555,00
Estado que abrange	Santa Catarina
Município que abrange	Navegantes
Localização e Coordenadas geográficas	O Parque Natural Municipal de Navegantes está localizado na Rua Onório Bortolato, s/nº, no bairro das pedreiras, Navegantes-SC. Latitude - 26º50'43,950"S Longitude - 48º39'35,340"O
Número do decreto e data de criação	Lei Complementar nº 117 de 13 de Outubro de 2011
Marcos e pontos importantes	Pedreira, Gruta, Trilhas, Museu, Sede administrativa
Bioma	Mata Atlântica
Ecossistemas	Floresta Ombrófila Densa
Atividades ocorrentes	
Educação Ambiental	Realizada por profissionais habilitados, através de atividades em trilhas interpretativas, exposições temáticas e monitoria de escolas e grupos particulares.
Fiscalização	Realizada por profissionais habilitados, através de caminhamento nas áreas do Parque e monitoramento/vigilância eletrônica.
Pesquisa	Realizada por profissionais habilitados, através do apoio a projetos de pesquisa no meio físico e biótico do Parque, buscando parcerias com universidades, órgãos públicos e grupos empresariais.
Visitação	Aberto ao público em geral durante horário comercial, contemplando caminhadas, exposições interativas em museu, lazer contemplativo e fins turísticos em geral.
Atividades conflitantes	Caça, especulação imobiliária, extração de recursos minerais e/ou vegetais, estradas municipais e ocupação irregular.

Fonte - PROTEGER, 2014.

Encarte 1

Contextualização da UC

- ✓ **Enfoque Internacional**
 - ✓ **Enfoque Nacional**
 - ✓ **Enfoque Estadual**



3 ENFOQUE INTERNACIONAL

Desde o início da civilização, os povos reconheceram a existência de sítios geográficos com características especiais e tomaram medidas para protegê-los. Esses sítios estavam associados a mitos, fatos históricos marcantes e à proteção de fontes de água, caça, plantas medicinais e outros recursos naturais. O acesso e o uso dessas áreas eram controlados por tabus, normas legais e outros instrumentos de controle social.

O conceito moderno de Unidade de Conservação (UC) surgiu com a criação do Parque Nacional de Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1872. Os objetivos que levaram à criação desse Parque foram a preservação de atributos cênicos, a significação histórica e o potencial para atividades de lazer. A partir da criação desse parque houve uma racionalização no processo de colonização do oeste americano, quando, inclusive, ocorreu a criação de diversas outras Unidades de Conservação.

Na Europa, desenvolveu-se outro conceito de área natural protegida. Após milênios de colonização humana, muito pouco restou dos ambientes originais nesse continente. No entanto, a paisagem modificada ainda apresentava importantes atributos de beleza cênica, e estava sendo ameaçada pelo crescimento urbano e pela agricultura de larga escala. Existiam poucas áreas de domínio público, e o preço da terra tornava inviável a desapropriação para a criação de Unidades de Conservação. A alternativa adotada foi a criação de mecanismos jurídicos e sociais para regular o uso das terras privadas. Um modelo que ficou conhecido na França como "Parques Naturais". Dentre esses mecanismos destacam-se os acordos para preservar certas práticas do uso do solo; os contratos para a recuperação de atributos cênicos e biológicos e os acordos entre proprietários e organizações civis para manter uma rede de trilhas para pedestres em áreas privadas.

Em ambas as iniciativas pode-se perceber que a conservação da biodiversidade, como um objetivo por si só, não aparecia como motivação para a criação dessas primeiras modalidades de área protegida. Apenas a partir de meados

do século XX a conservação da biodiversidade se tornou um objetivo explícito das Unidades de Conservação.

No Brasil, a primeira iniciativa para a criação de uma área protegida ocorreu em 1876, como sugestão do Eng. André Rebouças (inspirado na criação do Parque de Yellowstone) de se criar dois parques nacionais. No entanto, data de 1937 a criação do primeiro parque nacional brasileiro: o Parque Nacional de Itatiaia.

Os dados da tabela 2 apresentam a área total atual referente às áreas protegidas em diferentes ambientes. Cerca de 1.002,8 milhões de hectares representam áreas protegidas ao redor do mundo.

Tabela 2- Área total de áreas protegidas (ha) de acordo com o tipo de ambiente.

Ambiente	Área total de áreas protegidas (ha)
Terrestre	866.404,644
Marinho	137.463,750
Total	1.002.763,150

Fonte - IUCN- World Heritage and Protected Areas-2014

A tabela 3 apresenta dados da relação de área total de áreas protegidas nas 5 regiões do mundo: África, Estados Árabes, Ásia/Pacífico, Europa e América do Norte, América Latina e Caribe, e Antártica. A região referente ao Brasil, América Latina, está em terceiro lugar, com um total de 139.788 milhões de hectares protegidos.

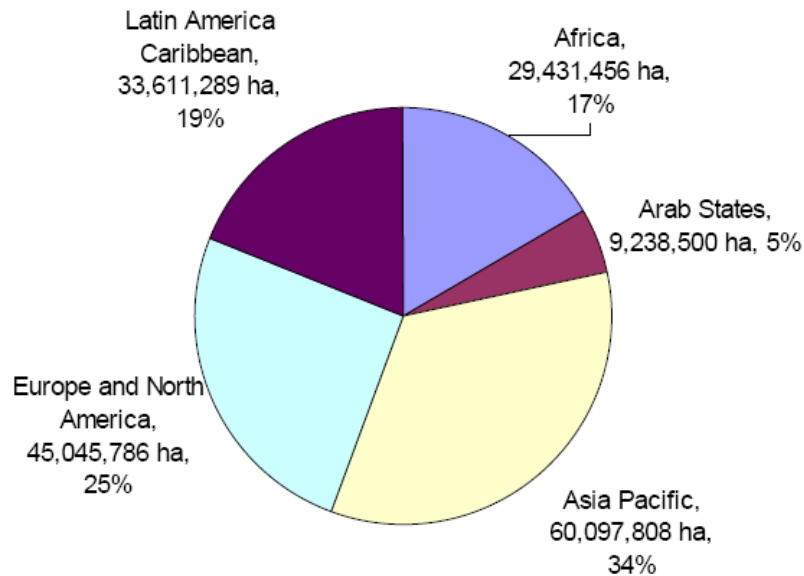
Tabela 3- Área total de áreas protegidas (ha) de acordo com a região.

Região	Área total de áreas protegidas (ha)
Europa e América do Norte	480.085.919,23
Ásia/Pacífico	204.411.267,72
América Latina e Caribe	139.787.579,14
África	139.534.748,82
Estados Árabes	38.644,040
Antártica	299.595

Fonte - IUCN- World Heritage and Protected Areas-2014

No ano de 2001, em 60% dos países, o percentual de território protegido ainda não atingia 10% de sua área total, sendo que em 20% dos países, esse índice não chegava a 1% do território. A América Latina que até 1920 possuía apenas uma unidade de conservação, tem apresentado um crescimento exponencial nos últimos anos, com relação ao número de Unidades de Conservação por área total (Figura 1).

Figura 1 - Contribuição mundial de áreas protegidas (por área total). Fonte: IUCN- World Heritage and Protected Areas-2014.



A tabela 4 detalha a área total de áreas protegidas (ha) por país. O Brasil ocupa a 12ª posição, com 134,41 milhões de hectares protegidos.

Tabela 4 - Área total de áreas protegidas (ha) de acordo os países.

Nº	País	Área total de áreas protegidas (ha)	Nº	País	Área total de áreas protegidas (ha)	Nº	País	Área total de áreas protegidas (ha)
1	Sri Lanka	856,56	27	Bolivia	21,09	54	Guatemala	3,14
2	Portugal	763,92	28	Mongólia	20,99	55	Cuba	3,52
3	Bulgária	611,00	29	México	19,34	56	Nepal	2,45
4	Croácia	572,14	30	Ethiopia	18,61	57	România	2,11
5	Grécia	491,00	31	Argentina	18,13	58	Costa do Marfim	2,05
6	Estados Unidos	238,13	32	Índia	17,27	59	Uganda	2,08
7	Bangladesh	207,03	33	República de Congo	16,69	60	Mali	2,52
8	Macedônia	183,30	34	Algéria	11,96	61	Malásia	2,22
9	Slovênia	149,59	35	Tailândia	11,06	62	Senegal	2,30
10	China	146,74	36	St. Helena(UK)	11,83	63	Panamá	1,78
11	Austrália	144,14	37	Colômbia	10,72	64	Belize	1,26
12	Brasil	134,41	38	Santa Lucia	10,40	65	República Dominicana	1,99
13	Rússia	129,20	39	Nova Zelândia	8,67	66	Suriname	1,98
14	Greenland (Dinamarca)	98,01	40	Peru	7,69	67	Turquia	1,26

Nº	País	Área total de áreas protegidas (ha)	Nº	País	Área total de áreas protegidas (ha)	Nº	País	Área total de áreas protegidas (ha)
15	República de Montenegro	98,71	41	Nigéria	8,41	68	Viet Nam	1,65
16	Canadá	82,79	42	Africa Central	7,66	69	Madagascar	1,86
17	Venezuela	55,69	43	Egito	7,49	70	Costa Rica	1,44
18	Guinea	51,20	44	França	7,45	71	Mauritania	1,77
19	Dinamarca	48,61	45	Suécia	4,79	72	Belarus	1,30
20	Tunésia	46,03	46	Reino Unido	5,12	73	Malawi	1,06
21	Seychelles	45,15	47	Filipinas	5,45	74	Honduras	1,02
22	Ilhas Salomão	41,16	48	África do Sul	4,47	75	Suíça	1,19
23	Equador	18,342	49	Zimbabwe	4,70			
24	Indonésia	36,14	50	Kenya	4,51			
25	Tanzânia	25,01	51	Camarões	3,85			
26	Zâmbia	23,69	52	Espanha	4,30			

Fonte - IUCN- World Heritage and Protected Areas-2014

A tabela 5 mostra a porcentagem do Território Nacional protegido nos países da América Latina. O Brasil ocupa o 12º lugar com 582 Unidades de Conservação, representando cerca de 6% do território.

Tabela 5 - Porcentagem do Território Nacional protegido nos países da América Latina.

N.º	País	Número de UCs	% do território	N.º	País	Número de UCs	% do território
1	Venezuela	194	61,4	11	México	152	8,1
2	Equador	134	33,7	12	Brasil	582	6,2
3	Costa Rica	109	23,7	13	Peru	34	5,3
4	Guatemala	42	19,9	14	Suriname	14	4,9
5	Panamá	31	19,7	15	Paraguai	20	3,4
6	Chile	88	18,8	16	Argentina	224	3,3
7	Bolívia	37	16,2	17	Uruguai	13	0,3
8	Nicarágua	70	11,1	18	Guiana	1	0,3
9	Honduras	81	10,1	19	Haiti	8	0,3
10	Colômbia	94	8,2	20	El Salvador	2	0,2

Fonte - IUCN- World Heritage and Protected Areas-2014

3.1 ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO FRENTE À SUA SITUAÇÃO DE FRONTEIRA

O Parque Natural Municipal de Navegantes tem seus limites exclusivamente em território nacional, distante de fronteiras com outros países. Desta forma não existem ações ou programas internacionais voltados para uma gestão harmonizada entre países desta unidade de conservação.

3.2 ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO FRENTE A SUA SITUAÇÃO DE INSERÇÃO EM RESERVA DA BIOSFERA OU OUTROS ATOS DECLARATÓRIOS INTERNACIONAIS

A contextualização internacional faz o enquadramento do Parque em relação a atos internacionais celebrados para o reconhecimento da área onde está inserida a UC, assim como as possibilidades de que as titulações internacionais possam vir a contribuir com a conservação da Unidade.

3.2.1 Reserva da Biosfera

As Reservas da Biosfera foram criadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação e a Cultura (UNESCO) em 1972 e sustentadas no Programa MaB - *Man and Biosphere* (Homem e a Biosfera), desenvolvido em conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) e com agências internacionais de desenvolvimento.

As Reservas da Biosfera no Brasil são definidas pelo capítulo VI (Das reservas da Biosfera) da Lei nº 9985 de 18/07/2000, do SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação:

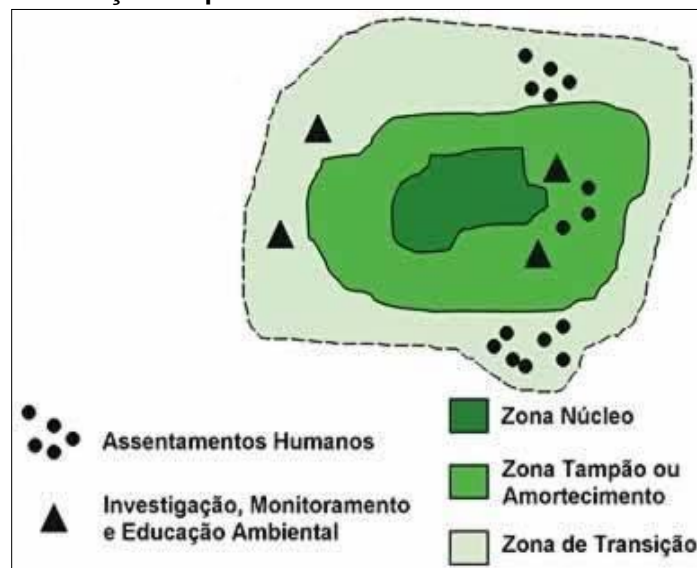
Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

Conforme critérios estabelecidos pela UNESCO, os requisitos básicos para que uma área seja declarada Reserva da Biosfera são:

- Ter uma efetiva proteção legal;
- Conter em sua zona núcleo valores naturais que justifiquem sua conservação e características ideais à preservação;
- Incluir áreas convencionais à pesquisa e à adoção de métodos de manejo sustentável dos recursos naturais;
- Ser representativa de uma unidade biogeográfica, com extensão suficiente para sustentar todos os níveis de espécies representativas do ecossistema que se quer preservar.

As Reservas da Biosfera são constituídas por áreas de domínio público e ou privado e compostas por 3 zonas: zona núcleo (ZN) destinada à proteção integral da natureza; zona de amortecimento e conectividade (ZA) onde as atividades não podem interferir na área núcleo e zona de transição e cooperação (ZT), onde há mais flexibilidade na ocupação humana e se incentiva o desenvolvimento sustentável, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Ilustração Esquemática da Estrutura uma Reserva da Biosfera



Fonte - RBMA, 2006.

Existem sete Reservas da Biosfera no Brasil, abrangendo os grandes Biomas (MMA, 2005). São elas: Reserva da Biosfera da Amazônia Central; da Caatinga; do

Cerrado; da Mata Atlântica (que inclui a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo); do Pantanal; e da Serra do Espinhaço.

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - RBMA cuja área foi reconhecida pela UNESCO, em seis fases entre 1991 e 2009, foi a primeira unidade da Rede Mundial de Reservas da Biosfera declarada no Brasil. É a maior em área florestada do planeta, com cerca de 62 milhões de hectares, abrangendo áreas de 16 dos 17 estados brasileiros onde ocorre a Mata Atlântica, o que permite sua atuação na escala de todo o Bioma.

As fases em que o projeto da RBMA foi implantando englobaram as seguintes áreas:

- Fase I - Abrangeu as regiões da Serra da Graciosa, no litoral do Paraná, e o Vale do Ribeira, no sul de São Paulo, e os Parques Nacionais da Tijuca, grande parte da Serra do Mar, incluindo o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, a APA Petrópolis e a Reserva Biológica do Tinguá, no Rio de Janeiro - declaradas Reserva da Biosfera, pela UNESCO, em março de 1991;
- Fase II - Após a aprovação em outubro de 1991 pelo Comitê Brasileiro do Programa MaB - Cobramab e o referendo pela UNESCO, foram inseridas outras regiões dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Serra da Mantiqueira no Estado de Minas Gerais. Em janeiro de 1992, o Cobramab aprovou também a integração do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo;
- Fase III - Incluiu, no ano de 1993, áreas dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e as regiões restantes da Mata Atlântica do Estado de Minas Gerais;
- Fase IV - Ampliou no ano de 2000 a abrangência da RBMA para os Estados nordestinos do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia;
- Fase V - Nesta última etapa, em 2001, a UNESCO aprovou a ampliação da RBMA em áreas nos estados de Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul, incluindo mais um estado, o Mato Grosso do Sul, chegando a área da RMA nos atuais 35 milhões de hectares;

- Fase VI - com esta Fase a RBMA passa a cobrir áreas em 16 dos 17 estados de ocorrência de Mata Atlântica. São 62.318.723 hectares de áreas terrestres e 16.146.753 hectares de áreas marinhas, envolvendo uma grande diversidade de ecossistemas.

As funções da RBMA:

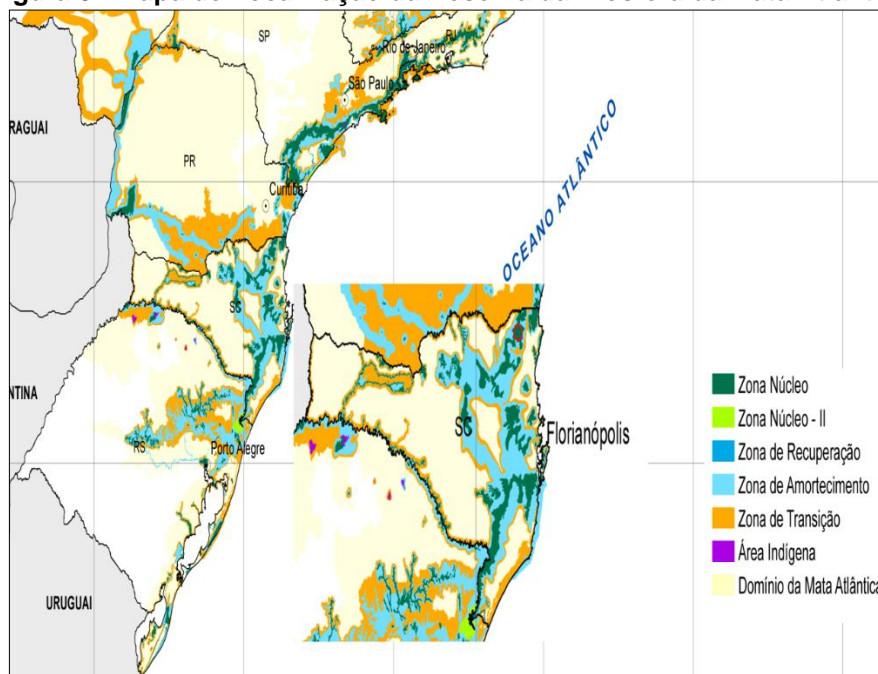
- A conservação da biodiversidade e dos demais atributos naturais da Mata Atlântica incluindo a paisagem e os recursos hídricos;
- A valorização da sociodiversidade e do patrimônio étnico e cultural a ela vinculados;
- O fomento ao desenvolvimento econômico que seja social, cultural e ecologicamente sustentável;
- O apoio a projetos demonstrativos, à produção e difusão do conhecimento, à educação ambiental e capacitação, à pesquisa científica e o monitoramento nos campos da conservação e do desenvolvimento sustentável.

Segunda RBMA (2009), no Estado de Santa Catarina as principais alterações ocorridas na Reserva da Fase V para a Fase VI estão descritos a seguir:

1. Refinamento da delimitação da RBMA a partir da elaboração de sua cartografia digitalizada, de dados e informações disponibilizadas pela FATMA e do mapeamento de áreas definidas como prioritárias para a conservação pelo Estado e pelo Ministério do Meio Ambiente;
2. Adequação do zoneamento da RBMA no Estado, em consonância com o estabelecido no Manual de Revisão - Fase VI;
3. Criação de novas unidades de conservação de proteção integral, terrestres, costeiras e marinhas, consideradas como zonas núcleo, com suas respectivas zonas de amortecimento e transição, destacando-se os parques nacionais da Serra do Itajaí e das Araucárias; os Parques Estaduais Fritz Plaumann, das Araucárias e do Rio das Canoas; a Reserva de Vida Silvestre dos Campos de Palmas; os parques municipais da Galheta e do morro do macaco e as RPPNs Chácara Edith e Caetezal;

4. Criação da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, unidades de conservação de uso sustentável, com definição de área de alta restrição de uso na região de ocorrência e procriação da baleia franca;
5. Ampliação Significativa de área de RBMA na região costeira e marinha incluindo zonas núcleo, de amortecimento e de transição em áreas consideradas de muito alta e extrema prioridade para conservação pelo Estado e pelo mapeamento do Ministério do Meio Ambiente.
6. Ampliação de zonas de amortecimento, em terras indígenas, quilombos e áreas de preservação permanente, delimitadas e priorizadas para formação de corredores de matas ciliares na divisa com o Estado do Paraná.
7. Readequação do zoneamento na área da Ilha de Santa Catarina integrando o zoneamento da RBMA com o Plano Diretor do Município de Florianópolis.
8. Inclusão de remanescentes, como zonas de amortecimento e transição, visando a conectividade e a formação de corredores ecológicos entre unidades de conservação na divisa do estado do RS.

Figura 3 - Mapa de Localização da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica



Fonte - Portal da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Disponível <http://www.rbma.org.br>.

3.2.1.1 Hotspots

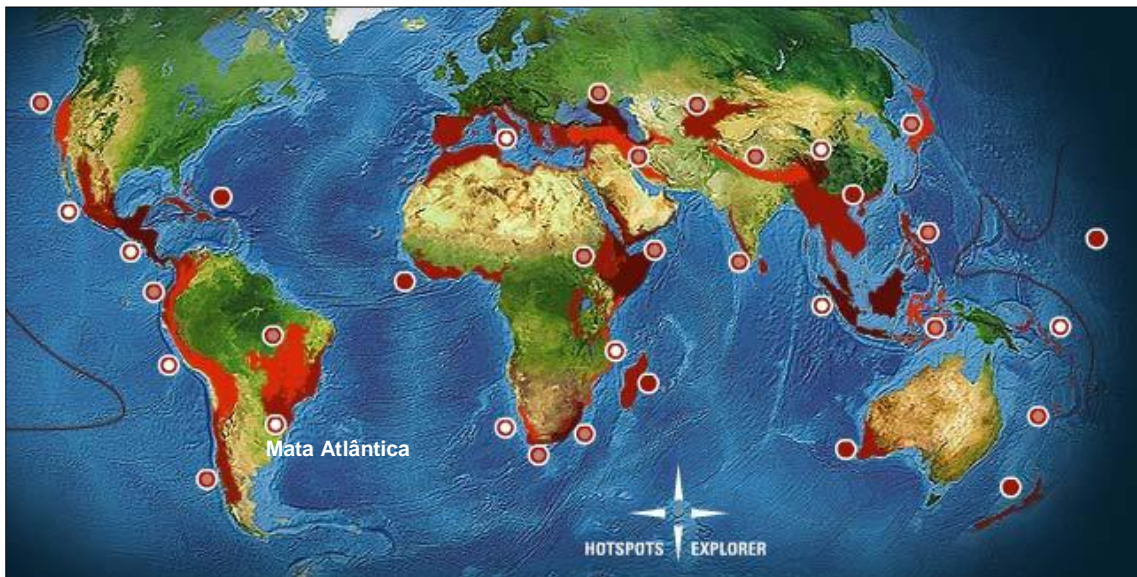
O conceito de *Hotspot* ou “Áreas Críticas” foi criado por Norman Myers em 1988 com o intuito de definir quais as áreas mais importantes e prioritárias para se preservar a biodiversidade na Terra. Myers (2000) procurou identificar quais regiões concentravam os mais altos níveis de biodiversidade, e quais ações conservacionistas seriam mais urgentes. Essas regiões foram denominadas então de *Hotspot*, que é, portanto, toda área prioritária para conservação, que combinava uma alta biodiversidade e um elevado grau de ameaça.

Além dessas características, foram estabelecidos critérios, pelos quais, são consideradas *Hotspots* aquelas áreas com pelo menos 1.500 espécies endêmicas de plantas e que tenham perdido mais de 3/4 de sua vegetação original.

Cronologicamente, em 1988 Myers identificou dez *Hotspots* mundiais. Esse número foi aumentado para 25 áreas em 1999 (Mittermeier, 2000). Juntas essas áreas cobriam apenas 1,4% da superfície terrestre e abrigavam mais de 60% de toda a diversidade animal e vegetal do planeta.

A Organização Não-Governamental Conservation International (CI), na busca para selecionar áreas prioritárias para sua atuação, atualizou a análise dos *Hotspots*, no ano de 2005, identificando 34 regiões (Figura 2.04), ampliando para 2,3% da superfície terrestre. Dentre essas áreas temos o Bioma Mata Atlântica, da qual restam apenas 8% de sua cobertura original (CI, 2006).

Figura 4 - Mapa de Localização dos Hotspots em Todo o Mundo, com Destaque para a Mata Atlântica



Fonte - Adaptado de Conservation International.
Disponível: <http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/pages/map.aspx>.

O Parque Natural Municipal de Navegantes tem sua relevância ambiental justificada pelo fato de abrigar remanescentes do bioma Mata Atlântica, enquadrado como Reserva da Biosfera e *Hotspot* a nível mundial, contribuindo com a conservação da Biodiversidade a ele associada.

3.2.1.2 Oportunidades de Compromissos com Organismos Internacionais

O fato do Parque estar inserido no bioma da Mata Atlântica, de ser contemplada pela Reserva da Biosfera, entre outros aspectos de grande relevância, a UC pode dispor de maior facilidade no estabelecimento de parcerias com organismos internacionais, que poderão garantir fomento ou apoio às atividades de conservação e desenvolvimento sustentável. A seguir são descritos os organismos internacionais atuantes no Bioma e que desenvolvem atividades e/ou financiam projetos.

○ **World Wildlife Fund**

O Fundo Mundial para a Natureza atua no Brasil desde 1971, é uma organização não governamental que integra a maior rede mundial de conservação da natureza. Sua missão é “contribuir para que a sociedade brasileira conserve a natureza, harmonizando a atividade humana com a preservação da biodiversidade e

com o uso racional dos recursos naturais, para o benefício dos cidadãos de hoje e das futuras gerações”. No ano de 1996, foi criada oficialmente a WWF-Brasil, como organização brasileira e sem fins lucrativos, parte integrante da Rede WWF, então com 25 organizações filiadas.

O WWF-Brasil atua em parceria com outras ONGs, universidades, órgãos governamentais e empresas. Alguns projetos são temáticos e nacionais, como os de educação ambiental e ecoturismo. Outros procuram soluções para o desenvolvimento sustentado de algumas regiões como Amazônia, Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica.

Sua atuação no Brasil está concentrada na região amazônica, no nordeste goiano, nordeste alagoano, no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, sudoeste do Paraná e no Rio de Janeiro. Seus principais programas são: Agricultura e Meio Ambiente; Água para a Vida; Amazônia; Áreas Protegidas - Amazônia; Diálogos; Ecologia da Paisagem; Educação Ambiental; Mata Atlântica; Mudanças Climáticas; e Energia e Pantanal para sempre.

Os projetos do Programa Mata Atlântica do WWF-Brasil trabalham com a conservação dos remanescentes de floresta ainda existentes no bioma. As atividades estão divididas em linhas de ação, prioritariamente na Ecorregião da Serra do Mar, mas também apoiando instituições que atuam na Ecorregião Florestas Costeiras de Pernambuco.

As principais linhas são:

- Unidades de Conservação: valorização das áreas protegidas pela sociedade e capacitação dos públicos envolvidos com essas áreas, além do papel fundamental de criação e implementação de um sistema de Unidades de Conservação, a exemplo de Parques e RPPNs;
- Reservas Privadas: incentivo ao engajamento da sociedade civil na criação de RPPNs e no reconhecimento dessas reservas junto ao poder público. As principais estratégias são a disseminação de informações sobre RPPNs e promoção de mecanismos econômicos de apoio aos proprietários;

- Planejamento da Paisagem: criação de Visões de Biodiversidade a partir das Ecorregiões, visando construir cenários de conservação em longo prazo. As Visões são um instrumento de planejamento e implantação de ações a partir do olhar de diversos 'grupos de interesse', que apontam áreas prioritárias para proteção, manejo ou recuperação;
 - Restauração: envolvimento dos diversos atores sociais para uma estratégia de restauração da paisagem florestal, visando garantir a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ambientais de forma participativa.
- **The Nature Conservancy**

A The Nature Conservancy (TNC) é uma organização não governamental criada em 1951 que desenvolve estratégias de conservação baseadas em processos de planejamento científico, atua em cinco biomas brasileiros: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal, buscando conciliar a proteção dos ecossistemas naturais com o desenvolvimento econômico e social das regiões onde trabalha. No Brasil, a TNC atua desde 1988, tornando-se uma organização brasileira em 1994.

O trabalho no Brasil segue cinco estratégias principais: agronegócio e sustentabilidade - através da adequação de propriedades rurais, conciliando produção e conservação; florestas e clima - projetos de mitigação de mudanças climáticas e Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD); unidades de conservação - apoio, criação, implantação e manutenção das UC; água - gestão dos recursos hídricos junto aos setores público e privado; terras indígenas - através do fortalecimento da gestão dos territórios, de forma que os envolvidos participem de decisões que afetem suas áreas.

Em relação à Mata Atlântica a TNC vem implantando suas ações em cinco ecorregiões prioritárias:

- Florestas Costeiras da Bahia;
- Florestas Costeiras de Pernambuco;
- Florestas Costeiras da Serra do Mar;
- Florestas Com Araucárias;

- Floresta do Alto Paraná.

Devido ao estado fragmentado da Mata Atlântica, a conservação efetiva é altamente dependente de um planejamento em larga escala, visando reconectar estes remanescentes isolados. O objetivo da TNC é criar reservas de floresta primária ou secundária com regiões de entorno trabalháveis. A meta é reconectar estas áreas através de iniciativas de reflorestamento que, ao mesmo tempo, promovam a geração de renda sustentável para as comunidades locais. Trabalhando junto às organizações locais parceiras, a TNC emprega as estratégias descritas a seguir e são apoiadas por políticas públicas, pelo desenvolvimento institucional através de parcerias e pelo envolvimento da população.

- Proteção e criação de áreas públicas;
- Criação de reservas privadas;
- Reflorestamento de áreas degradadas;
- Implementação de mecanismos financeiros criativos para manter as fontes de financiamento da conservação.

- **Conservação Internacional**

Fundada em 1987, a Conservation International (CI) é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, dedicada à conservação e utilização sustentada da biodiversidade. Sua missão é preservar a biodiversidade global e demonstrar que as sociedades humanas podem viver em harmonia com a natureza. Em 1988, iniciou seus primeiros projetos no Brasil e, em 1990, se estabeleceu como uma ONG nacional.

A organização utiliza ferramentas científicas, econômicas e de conscientização ambiental, além de estratégias que ajudam na identificação de alternativas que não prejudiquem o meio ambiente. Sua atuação parte da definição de áreas prioritárias para a conservação, sendo assim, a CI enfoca suas abordagens nos Hotspots de biodiversidade.

Atualmente, a CI desenvolve alguns programas, cujo foco reside nas áreas prioritárias, com o objetivo de preservar ecossistemas mais ameaçados. Na Mata Atlântica, a CI desenvolve ou apoia os seguintes programas:

a) Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF): chamado de Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos é um fundo de 150 milhões de dólares destinado ao financiamento de projetos para a conservação dos hotspots de biodiversidade mundiais. O Fundo é resultado de uma aliança entre a CI, o Banco Mundial, o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), a Fundação MacArthur e o Governo do Japão, o CEPF procura engajar a sociedade civil na conservação da biodiversidade e promover alianças de trabalho entre grupos comunitários, organizações não governamentais, instituições de ensino e o setor privado. Esse fundo financia a proteção de "áreas biológicas" independentemente das fronteiras políticas e utiliza como base o conceito de corredores de biodiversidade.

b) Aliança para Conservação da Mata Atlântica: é uma aliança formada pela CI-Brasil e a Fundação SOS Mata Atlântica. Esta Aliança tem incentivado o estabelecimento de novas parcerias e o desenvolvimento de projetos de conservação de grande impacto.

Além disso, a Aliança vem desenvolvendo importantes projetos com destaque para a Coordenação do Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos para a Mata Atlântica; o Programa de Incentivo às RPPNs; e o Prêmio de Reportagem sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica. A CI apoia ainda outros programas e projetos de conservação, dentre os quais destacam-se: negócios em conservação; ecoturismo; parcerias corporativas; ciência; educação e articulação social; comunicação e prêmios.

○ **Banco Interamericano de Desenvolvimento**

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) é uma organização financeira internacional com sede na cidade de Washington, EUA, que foi criada no ano de 1959 com o propósito de financiar projetos viáveis de desenvolvimento econômico, social e institucional e promover a integração comercial regional na área

da América Latina e do Caribe. O Banco auxilia os clientes na elaboração de projetos e oferece financiamento, assistência técnica e conhecimentos para apoiar intervenções de desenvolvimento.

São instituições elegíveis para financiamentos do BID, governos nacionais, provinciais, estaduais e municipais, instituições públicas autônomas, organizações da sociedade civil e empresas do setor privado.

A elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca, foi financiada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, através do Projeto de Revitalização Ambiental e Qualificação Urbana em Áreas das Bacias Elementares dos Rios Cachoeira, Cubatão e Piraí/Projeto Viva Cidade, estabelecido com a Prefeitura Municipal de Joinville.

o **Banco Mundial**

O Banco Mundial (World Bank) atualmente é uma das maiores fontes de recursos para meio ambiente e desenvolvimento, especialmente para os países em desenvolvimento. No Brasil, o Banco financia projetos com enfoque nos principais desafios em áreas como infraestrutura, educação, saúde, água, meio ambiente, pobreza rural e proteção social.

De acordo com a Estratégia de Parceria 2012-2015 (site do Banco Mundial) são quatro os objetivos a serem alcançados:

- Melhorar a qualidade e a cobertura dos serviços para a população de baixa renda, incluindo apoio para levar a pré-escola a pelo menos 85% dos 40% mais pobres da população; aumentar a qualidade e o alcance do sistema de saúde da família e apoio para a expansão da moradia de baixa renda;
- Promover o desenvolvimento econômico e social regional, especialmente ajudando a reduzir a desigualdade entre o Nordeste e as regiões mais ricas do País. Isto inclui a ampliação do acesso a serviços de tratamento de esgoto de 70% para 75% das moradias e investimentos para aumentar a competitividade

em transportes e energia limpa, em apoio ao modelo de crescimento verde do Brasil;

- Melhorar a gestão dos recursos naturais e da preparação para eventos climáticos, incluindo apoio à redução das emissões de carbono na agricultura em pelo menos 100 milhões de toneladas por ano; a expansão das áreas sob proteção ambiental em 15 milhões de hectares; e uma melhor prevenção e resistência a desastres naturais;
- Aumentar a eficiência dos investimentos públicos e privados, incluindo instrumentos como parcerias público-privadas e a melhoria em médio prazo nos quadros fiscais, ajudando os governos a aumentar sua orientação para resultados no planejamento e orçamento; e aumentar a eficiência e a eficácia em recursos humanos e na gestão de contratos, especialmente nos estados e municípios de grande porte.

○ **Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil**

Segundo o Decreto nº 2.119 de 1997, art. 2º, o *Programa tem por objetivo a implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável em florestas tropicais brasileiras, constituindo-se de um conjunto de projetos de execução integrada pelos governos federal, estaduais e municipais e a sociedade civil organizada, com o apoio técnico e financeiro da comunidade internacional.*

Sua missão é *contribuir para a formulação e a implantação de políticas que resultem na conservação dos recursos naturais e na promoção do desenvolvimento sustentável na Amazônia brasileira e na Mata Atlântica (site MMA).*

Os objetivos específicos são:

- Criar, validar e difundir conhecimentos gerados a partir das experiências desenvolvidas no âmbito da Amazônia brasileira e da Mata Atlântica;
- Influenciar a formulação e implementação de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável;
- Apoiar a expansão de modelos e experiências bem-sucedidas;

- Fortalecer a capacidade de instituições públicas, privadas e da sociedade civil organizada para implementar políticas e aplicar novos conhecimentos.

Possui cinco linhas de ação, dentre as quais se destaca a Conservação de Áreas Protegidas cujas iniciativas incluem o Projeto Corredores Ecológicos e Subprograma Mata Atlântica; e o Fortalecimento Institucional que abrange a Rede Mata Atlântica - RMA.

O subprograma Mata Atlântica, possui como objetivos:

- Contribuir para a redução do processo de empobrecimento biológico e cultural da Mata Atlântica;
- Contribuir para a redução do desmatamento e queimadas;
- Contribuir para a recuperação, regeneração, proteção, conservação, valorização e uso apropriado dos recursos da Mata Atlântica;
- Aumentar a quantidade de hectares de áreas protegida na Mata Atlântica;
- Ações de capacitação, proteção e regularização fundiária das terras das populações tradicionais e indígenas da região;
- Apoiar a integração do manejo com a ocupação urbana nas áreas de influência, entorno, tampão ou amortecimento de unidades de conservação.

○ **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA**

O PNUMA é um programa de abrangência mundial que foi instituído em 1972 com o objetivo de manter o estado do meio ambiente global sob monitoramento; de alertar povos e nações sobre problemas e ameaças ao meio ambiente; e recomendar medidas para aumentar a qualidade de vida da população sem comprometer os recursos e serviços ambientais das futuras gerações (homepage PNUMA).

Entre 2010 e 2011, a principal área de atuação do PNUMA no Brasil se referiu as mudanças climáticas, gestão de ecossistemas e biodiversidade, além do uso eficiente de recursos e do consumo e produção sustentável e a governança ambiental.

É uma instituição que apoia a implantação da Reserva da Biosfera, tendo importância impar para a Mata Atlântica.

○ **Outras Instituições**

Além das instituições citadas anteriormente é possível destacar outras agências e organizações internacionais de fomento, que têm contribuído com questão ambiental no Brasil:

- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit - Cooperação Técnica Alemã (GTZ);
- Global Environment Facility (GEF);
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW);
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO);
- Japan International Cooperation Agency (Jica);

Existem, também, iniciativas da União Europeia, dos governos da França, Canadá, Alemanha, Estados Unidos e Japão, que têm repassado recursos diretamente para as organizações não-governamentais que trabalham com a questão ambiental no Brasil. Além dessa forma de apoio, são ainda, estabelecidos projetos de cooperação bilateral com esses países, que favorecem a execução de pesquisas, junto às instituições de ensino e pesquisa, na Mata Atlântica.

3.2.2 Acordos internacionais

O Brasil possui acordos firmados com uma série de documentos internacionais que, dentre outras finalidades, tem o intuito de conservar e preservar os recursos naturais, dentre os quais se destacam:

- Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas dos Países da América (1948);
- Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural (1972);
- Programa Homem e a Biosfera (MaB) (1972);
- Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora em Perigo de Extinção (CITES) (1973);

- Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) (1992), onde foram assinados dois importantes documentos: a Convenção sobre a Diversidade Biológica e a Agenda 21.

Alguns deles possuem potencial de aplicação dentro de Unidades de Conservação, assumido o compromisso de criá-las, promover a preservação de sua biodiversidade, pesquisas e monitoramento, envolvendo a comunidade local.

As alianças internacionais promovem a cooperação tanto técnica - científica e tecnológica - quanto financeira para a conservação da região onde está situada a UC. Uma das fontes destes fundos financiadores de ações conservacionistas é o *Global Enviromental Facility* (GEF) - Fundo Global para o Meio Ambiente, que auxilia países em desenvolvimento a executar projetos relacionados à proteção dos ecossistemas e da biodiversidade.

Podem-se destacar também outros organismos que atuam como agências de financiamento em longo prazo e para assistência técnica, como o Banco Mundial (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

A seguir será apresentado maior detalhamento das convenções e atos acima citadas.

- **Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas dos Países da América**

Esta Convenção foi aprovada pelo Decreto Legislativo nº 3, em 1948, e entrou em vigor no Brasil no dia 26 de novembro de 1965, sendo promulgada pelo Decreto nº 58.054, de 23 de março de 1966.

O seu intuito é proteger e conservar exemplares de todas as espécies e gêneros da fauna e flora indígena no seu ambiente natural, incluindo aves migratórias de modo a evitar a sua extinção. Também consta no acordo a proibição da caça, matança ou captura de espécies da fauna e a destruição da flora, protegendo

paisagens de grande beleza, formações geológicas extraordinárias, regiões e objetos naturais de interesse estético ou valor histórico/ científico.

○ **Programa Homem e a Biosfera (MaB)**

A criação do programa Homem e Biosfera (*Man and the Biosphere* - MaB) é resultante da Conferência sobre a Biosfera realizada pela UNESCO em 1968, na cidade de Paris. O programa foi lançado três anos depois da conferência, em 1971, com o intuito de promover a colaboração científica internacional no ramo sobre as interações entre o homem e o meio ambiente ao seu redor. Tal pesquisa busca a compreensão dos mecanismos desta relação e das repercussões das ações humanas sobre os ecossistemas do planeta.

Seus objetivos estão centrados na conservação da diversidade natural e cultural; na promoção de métodos de uso do solo e abordagens de desenvolvimento sustentável; e, no aprimoramento do conhecimento entre as extensões humanas e científicas.

O MaB possui duas vertentes de atuação: 1) dedicado a pesquisas científicas, no âmbito da investigação sobre as causas do aumento da degradação ambiental do planeta; 2) na concepção das Reservas da Biosfera, que têm por objetivo combater os efeitos da deterioração, através da descoberta de soluções para determinados problemas, como desmatamento de florestas, desertificação, poluição atmosférica de mananciais, etc.

○ **Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Cultural e Natural**

A Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Cultural e Natural foi redigida pela Organização para a Educação, Ciência e Cultura nas Nações Unidas - UNESCO, em 1972. Nela, foram criados dois programas de classificação que visam catalogar e preservar locais de excepcional importância mundial: os Programas de Proteção dos Patrimônios Naturais e Culturais da Humanidade.

A convenção estipula os deveres dos seus membros quanto à identificação dos locais de potencial necessidade de proteção. Com isso, os Estados-membros tem a missão de implantar meios que informem o estado de conservação dos locais classificados e atividades de conscientização pública para a sua conservação.

Dentro do Patrimônio Natural Mundial, a UNESCO classificou diversos segmentos com o intuito de facilitar a identificação do bem e os meios que devem ser seguidos para a sua preservação, são eles: monumentos naturais, formações geológicas e fisiográficas, zonas que constituem habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas e locais com valor universal excepcional do ponto de vista a ciência, conservação ou beleza natural.

O mesmo ocorre com o Patrimônio Cultural da Humanidade, que foi subdividido em: monumentos (obras arquitetônicas, de escultura ou de pintura monumentais, elementos arqueológicos, etc.); conjuntos (grupos de construções que têm valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência); e, locais de interesse (obras e zonas com valor do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico).

Atualmente, a lista de patrimônios mundiais comporta 830 bens, em 138 países, destes, 644 são Patrimônios Culturais, 162 são Patrimônios Naturais e 24 são mistos. O Brasil atualmente possui 17 bens na lista, com 10 Patrimônios Culturais e 07 Naturais.

- **Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestre - CITES**

Esta Convenção é um acordo entre Estados, firmado em 1973, com o objetivo de proteger determinadas espécies da fauna e da flora selvagens contra sua excessiva exploração pelo comércio internacional. Deste modo, visa assegurar com que o comércio de animais e plantas selvagens e produtos oriundos deles não ponham em risco a sobrevivência das espécies ou que apresente um perigo para a manutenção da biodiversidade.

A CITES regulamenta as transações através de um sistema de emissão de licenças e certificados que são emitidos quando se cumprem determinados requisitos, e somente é autorizada pelo IBAMA com a Licença de Exportação. Tal emissão é subdividida em dois segmentos: a autoridade científica, responsável pela emissão de pareceres que assegurem que a exportação não seja prejudicial à sobrevivência da espécie e a administrativa, que considera os pareceres das Autoridades Científicas para a emissão de Licenças.

A Convenção classificou as espécies em três apêndices, separando-as de acordo com os níveis necessários de restrição para o seu comércio, são eles (CITES, 2012):

- Apêndice I - Espécies ameaçadas de extinção: a CITES proíbe o seu comércio internacional, exceto quando para pesquisa científica;
- Apêndice II - Espécies que não estão necessariamente ameaçadas de extinção, mas que podem tornar-se, a menos que o comércio seja rigorosamente controlado (o comércio é permitido com a concessão de uma licença de exportação ou certificado de reexportação. Nenhuma licença de importação é necessária);
- Apêndice III - Espécies que já são comercializadas, mas que precisam da cooperação de outros países para impedir a exploração insustentável ou ilegal.

Novas espécies podem ser propostas para a listagem, mesmo que não vivam no país proponente. No entanto, é necessário que a proposta seja aceita por dois terços dos países-membros.

○ **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD)**

Esta Conferência também é conhecida como ECO-92 e ocorreu nos dias 3 e 4 de junho de 1992, no Rio de Janeiro, com o objetivo principal de buscar meios de

desenvolvimento socioeconômico em harmonia com a preservação e conservação dos recursos naturais terrestres.

Ela contou com a presença de 172 países e foi organizada pelo Comitê Preparatório da Conferência (PREPCOM), que ficou responsável pela preparação dos documentos que foram assinados no encontro em 1992. O evento resultou em uma grande mobilização internacional frente à necessidade de uma mudança de comportamento a fim de preservar a vida na Terra.

Reconheceu-se também no evento a necessidade dos países em processo de desenvolvimento receber cooperação financeira e tecnológica para avançarem na direção do desenvolvimento sustentável, como a transferência de tecnologias não poluentes e o estabelecimento de um sistema de colaboração internacional para prever ameaças ambientais e prestar socorro em casos de emergência. O evento frutificou a elaboração dos seguintes documentos oficiais que objetivam a preservação ambiental, são eles:

1. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento;
2. Agenda 21;
3. Princípios para a Administração Sustentável das Florestas;
4. As Convenções da Biodiversidade, Mudança do Clima e Desertificação; e,
5. A Carta da Terra.

○ **Convenção Sobre Diversidade Biológica**

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um dos principais resultados da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio 92). É o mais importante acordo internacional sobre diversidade biológica e tem como pilares a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados do uso dos recursos genéticos.

A CDB é o principal fórum mundial na definição do marco legal e político para temas e questões relacionados à biodiversidade, 188 países são signatários da Convenção e cada um tem como responsabilidade desenvolver estratégias de proteção ao meio ambiente e integrar tais planos em suas metas de desenvolvimento.

Para cumprir com os compromissos o Brasil criou instrumentos tais como o Projeto Estratégia Nacional da Diversidade Biológica, cujo principal objetivo é a formalização da Política Nacional da Biodiversidade; a elaboração do Programa Nacional da Diversidade Biológica - PRONABIO, o qual viabiliza as ações propostas pela Política Nacional e o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO, componente executivo do PRONABIO, que tem como objetivo principal apoiar iniciativas que ofereçam informações e subsídios básicos sobre a biodiversidade brasileira.

O Brasil é o principal país dentre os de megadiversidade, com 15 a 20% do número total de espécies do planeta e alguns dos ecossistemas mais ricos em número de espécies vegetais como a Amazônia, a Mata Atlântica e o Cerrado.

Considerado um dos documentos mais importantes da Conferência Rio-92, o art. III trata da conservação *in situ*, que é reconhecida como uma das estratégias mais eficientes, onde as áreas protegidas são consideradas ferramentas fundamentais para atingir a proteção dos recursos naturais. Esta Convenção destaca a necessidade de estabelecer sistemas de áreas protegidas onde medidas especiais sejam tomadas para conservar a diversidade biológica, além de enfatizar a necessidade de se definir diretrizes para seleção, estabelecimento e administração destas áreas (Theulen, 2003).

Nos últimos 20 anos o Brasil investiu esforços tremendos na conservação direta de habitats, alcançando em 2010, um total de 310 unidades de conservação federais, 621 UCs estaduais, 689 UCs municipais e aproximadamente 1.440 UCs privadas. Essas áreas cobrem um total de aproximadamente 1.539.416 km², que correspondem a 17,42% da área continental nacional e a 3,14% da área costeira e marinha brasileira.

De 2003 até 2008, o Brasil foi responsável pela criação de 74% de todas as áreas protegidas no mundo, correspondendo a 703.864 km² (Jenkins e Joppa, 2009).

- **Agenda 21**

A Agenda 21 é um dos principais resultados da CNUMAD. Nela, foram estabelecidos critérios de importância para que os países comprometidos reflitam, global e localmente, sobre a forma com que os governos, indústrias, empresas e outros segmentos da sociedade atuam e como poderiam cooperar em direção ao estudo de soluções para problema socioambientais.

Cada país desenvolve a sua própria Agenda 21, com suas próprias metas. No entanto, os objetivos almejados devem ser os mesmos estabelecidos no acordo global da ECO-92, ou seja, de interesse global. Com a Agenda 21, criou-se um mecanismo capaz de auxiliar a construção das bases de um plano de ação e de planejamento participativo em âmbito global, nacional e local.

Atualmente, a Agenda 21 Global é o documento mais amplo no quesito de questões ambientais, contemplando temas variados que vão desde biodiversidade, recursos hídricos e infraestrutura, até problemas de educação, habitação, etc. No Brasil, as ações principais estão focadas na inclusão social - de modo a facilitar o acesso da população à educação, saúde e distribuição de renda, no desenvolvimento sustentável tanto rural quanto urbano e no planejamento do sistema de produção e consumo visando à redução de desperdício.

4 CONTEXTO FEDERAL

O território brasileiro encontra-se recoberto pelos mais variados ecossistemas, colocando-se entre os países com maior diversidade de vida no planeta, abrigando aproximadamente 2% do total das espécies existentes.

A cada ano, milhares de plantas e animais desaparecem da Terra e com eles a possibilidade de serem reconhecidas pela ciência. Desaparecem também as oportunidades de fornecerem benefícios para a humanidade e de ajudarem à manutenção da vida no planeta. Por isso, preservar a diversidade biológica de um país é, antes de tudo, um investimento necessário para manter válidas as opções futuras, contribuindo para a evolução do conhecimento científico, econômico e social.

As principais causas de diminuição da biodiversidade relacionam-se à perda e à fragmentação dos ambientes naturais, à introdução de espécies exóticas, ao uso exaustivo dos recursos biológicos, à contaminação e à poluição. No Brasil, este cenário, de perda da biodiversidade, é decorrente do modelo atual adotado de ocupação e uso da terra (BENSUSAN, 2002).

Para assegurar a continuidade dos processos mantenedores da biodiversidade, um dos instrumentos mais utilizados é o estabelecimento de áreas protegidas.

As Unidades de Conservação representam uma das melhores estratégias de proteção aos elementos e patrimônio naturais. Nestas áreas, a fauna e a flora são conservadas, assim como os processos ecológicos que regem os ecossistemas, garantindo a manutenção do estoque da biodiversidade.

O elenco adotado de objetivos de conservação em um país evidencia a necessidade das Unidades de Conservação, em seu conjunto, serem estruturadas em um sistema, tendo por finalidade organizar, proteger e gerenciar estas áreas naturais. No caso de algumas categorias de áreas protegidas, também representam uma oportunidade de desenvolvimento de modelos de utilização sustentável dos recursos naturais. Quanto aos valores estéticos e culturais, oferecem condições para sua proteção e conservação.

No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza está se consolidando de modo a ordenar as áreas protegidas de uso indireto e de uso direto dos recursos, nos níveis federal, estadual e municipal. Os objetivos de manejo das

diversas categorias de Unidades de Conservação são diferenciados, embora contribuindo, todos, para que os objetivos nacionais de conservação sejam atendidos. Este Sistema constitui-se, portanto, em um instrumento amplo, porém integrado, que visa garantir a manutenção dos processos ecológicos, representados em amostras dos diferentes ecossistemas do país.

Para que as Unidades de Conservação de uso sustentável possam atingir seus objetivos, faz-se necessário um planejamento específico, estruturado no Plano de Manejo. Nesta seção são apresentadas as Unidades de Conservação no âmbito federal, através do seu enquadramento sob diferentes aspectos e a sua representatividade no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

4.1 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A existência de objetivos de conservação em um país evidencia a necessidade das unidades de conservação, em seu conjunto, serem estruturadas em um sistema, tendo por finalidade organizar, proteger e gerenciar estas áreas protegidas.

Algumas categorias de áreas protegidas também representam uma oportunidade de desenvolvimento de modelos de utilização sustentável dos recursos naturais. Quanto aos valores estéticos e culturais, oferecem condições para sua proteção e conservação.

Diante deste contexto foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, em 18 de julho de 2000, através da Lei Nº 9.985.

4.1.1.1 Objetivos Nacionais de Conservação

Para que sejam atendidos os objetivos de conservação adotados pelo país, é necessário que o Sistema contemple diferentes categorias de manejo de Unidades de Conservação.

Cada categoria deve cumprir conjuntos específicos de objetivos, de tal forma que o Sistema de Unidades de Conservação alcance a totalidade dos objetivos nacionais de conservação da natureza. Sua distribuição espacial deve ser capaz de

proteger o máximo possível os ecossistemas do país, reduzindo ao mínimo a perda da biodiversidade.

O Sistema Brasileiro de Unidades Federais abrange categorias de Unidades de Conservação de manejo sustentado e de proteção integral dos recursos.

De acordo como o artigo 4º da Lei 9.985 os objetivos nacionais de conservação da natureza que o Sistema de Unidades de Conservação brasileiro deve atingir são:

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

4.1.1.2 Categorias de Manejo

Conforme a multiplicidade dos objetivos nacionais de conservação há que se considerar tipos distintos de Unidades de Conservação denominados categorias de manejo, cada uma das quais atendendo prioritariamente a determinados objetivos, que poderão ter maior ou menor significado para a preservação dos ambientes naturais.

De acordo com a Lei Federal nº. 9.985 de julho de 2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, as Unidades de Conservação são distribuídas em dois grupos com características específicas.

O primeiro grupo é formado pelas Unidades de Conservação de Proteção Integral, tendo como objetivo básico preservar a natureza e sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei. Este grupo é formado pelas seguintes categorias de manejo: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre, conforme definição abaixo.

I – Estação Ecológica:

Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. É proibida a visitação pública, exceto com objetivo educacional e a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável. A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

II – Reserva Biológica:

Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas

alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e reservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos. A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

III – Parque Nacional:

Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

IV – Monumento Natural:

Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. O Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

V – Refúgio de Vida Silvestre:

Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. O Refúgio de Vida Silvestre pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

O segundo grupo é constituído pelas Unidades de Conservação de Uso Sustentável, tendo como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Este grupo é formado pelas seguintes categorias de manejo: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna,

Reserva de Desenvolvimento Sustentável, e Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme definição abaixo.

I – Área de Proteção Ambiental:

É uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

II – Área de Relevante Interesse Ecológico:

É uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. A Área de Relevante Interesse Ecológico é constituída por terras públicas ou privadas.

III – Floresta Nacional:

É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

IV – Reserva Extrativista:

É uma área utilizada por populações locais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. A Reserva Extrativista é de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais conforme o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

V – Reserva de Fauna:

É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. A Reserva de Fauna é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei. A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração. É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional. A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.

VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável:

Conforme definição do SNUC é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as

técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

VII – *Reserva Particular do Patrimônio Natural:*

É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis. Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, a pesquisa científica, a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais

Na Tabela 6 são apresentadas, de forma resumida e comparada, as principais características, domínio, tipo de uso e objetivos que incidem sobre as categorias de UC aplicadas no Brasil.

Tabela 6 - Resumo das Unidades de Conservação Brasileiras com Base no SNUC.

CATEGORIA MANEJO	OBJETIVOS	DOMÍNIO	TIPO DE USO	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
Parque Nacional, Estadual ou Municipal	Manutenção de ecossistemas representativos em estado natural; Manutenção da diversidade ecológica; Promover o uso turístico e recreação; Proteção do patrimônio cultural, histórico e arqueológico; Promover educação, pesquisa e monitoramento ambiental.	PP	PI	Área natural inalterada ou pouco alterada; Geralmente extensa.

Reserva Biológica	Manutenção de ecossistemas representativos em estado natural; Promover educação, pesquisa e monitoramento ambiental; Manutenção da diversidade ecológica; Conservação de bacia hidrológica	PP	PI	Área natural inalterada ou pouco alterada; Geralmente pouco extensa. Área natural para fins de pesquisa e proteção integral. Visitação restrita.
Estação Ecológica	Proteção integral de áreas naturais em estado primitivo.	PP	PI	Área natural para fins de pesquisa e proteção integral. Visitação restrita.
Monumento Natural	Preservação de sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.	PP	PI	Tamanho variável. Destinadas a proteção e visitação.
Refúgio de Vida Silvestre	Proteção de ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora e da fauna residente ou migratória.	P e/ou PP	PI	Tamanho variável. Destinadas à pesquisa, proteção e visitação.
Área de Proteção Ambiental	Assegurar o bem-estar das populações humanas; Conservar ou melhorar as condições ecológicas locais.	P	US	Uso Sustentável dos recursos naturais e do território; Geralmente extensas.
Área de Relevante Interesse Ecológico	Proteção de áreas naturais extraordinárias ou que abriguem biota relevante.	P e/ou PP	US	Área em geral de pequeno tamanho.
Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais	Promoção do manejo florestal, proteção de recursos hídricos, belezas cênicas e de sítios históricos e arqueológicos.	PP	US	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, pesquisa e visitação.
Reserva Extrativista	Proteção dos meios de vida e da cultura de populações extrativistas tradicionais, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais da Unidade.	PP	US	Permitida visitação, pesquisa sem proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.
Reserva de Fauna	Realização de estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável dos recursos naturais.	PP	US	Proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.

Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Preservação da natureza; Reprodução e melhoria dos modos e qualidade de vida e exploração de recursos naturais das populações tradicionais; Valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvidos por estas populações.	PP	US	Permitida visitação, pesquisa e exploração de componentes dos ecossistemas em regime de manejo sustentável.
Reserva Particular do Patrimônio Natural	Manutenção de sítios representativos dos ecossistemas naturais.	P	US	Área natural ou pouco alterada; Preservada pelo proprietário e reconhecida pelo IBAMA; Tamanho variável.

Legenda: P - Privado; PP - Poder Público; PI - Proteção Integral; US - Uso Sustentável.

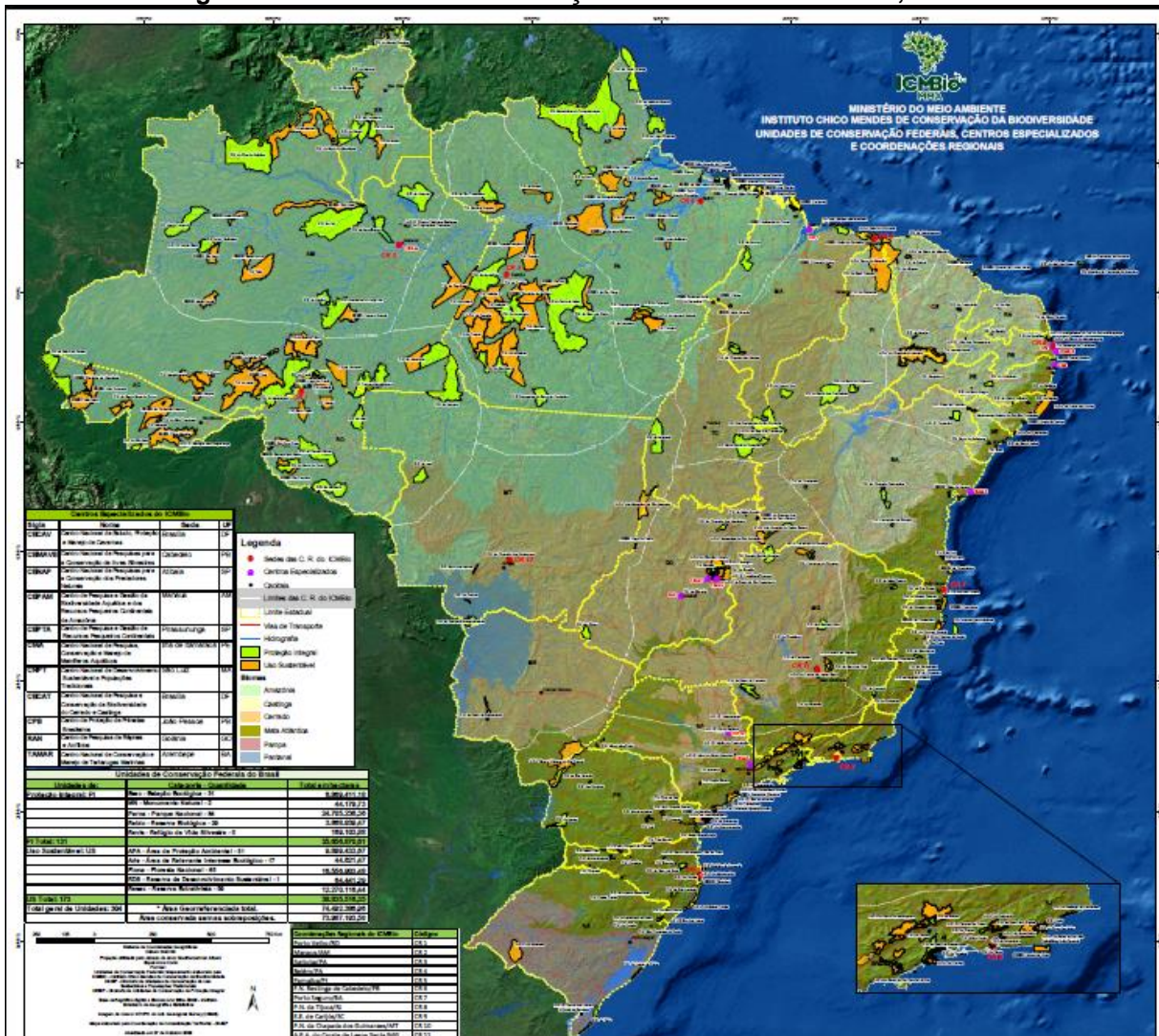
Fonte - ICMBio 2010.

4.1.1.3 Distribuição das Unidades de Conservação Federais

No Brasil, as UC de uso sustentável federal somam o total de 172 áreas naturais protegidas, enquanto as UC de proteção integral somam 137. Deve-se ressaltar ainda a existência de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN, de jurisdição federal, pertencentes ao grupo de unidades de uso sustentável.

A distribuição das Unidades de Conservação Federais em território brasileiro está apresentada na Figura 5.

Figura 5 - Unidades de Conservação Federal. Fonte: IMCBio, 2010.



Na Tabela 7 encontra-se o número total de unidades de conservação no Brasil (309) e sintetiza a contribuição dos diferentes tipos de uso frente ao total das áreas protegidas no país.

Tabela 7- Categoria das Unidades de Conservação Brasileiras.

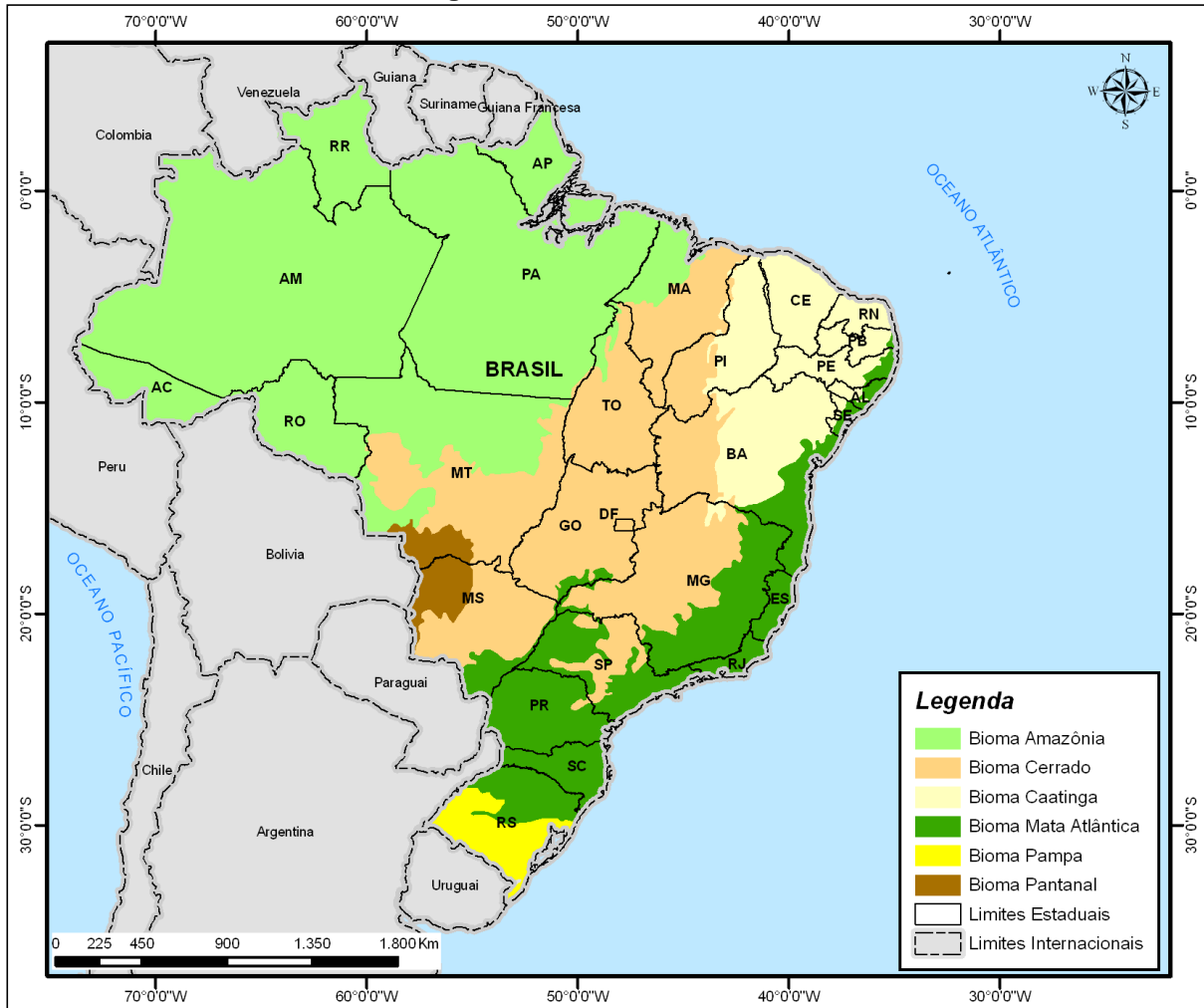
Unidades de conservação federais (novembro 2010)

UC	Categoria	Nº	Área (em ha)
Proteção Integral	Estação Ecológica	31	6.930.026
	Monumento Natural	3	44.285
	Parque Nacional	67	24.771.839
	Reserva Biológica	29	3.868.932
	Refúgio da Vida Silvestre	7	201.880
Subtotal		137	35.816.962
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	32	9.941.514
	Área de Relevante Interesse Ecológico	15	38.624
	Floresta Nacional	65	16.099.656
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	1	64.441
	Reserva Extrativista	59	12.293.296
Subtotal		172	38.437.531
Total geral		309	74.254.493

Fonte: Brasil. MMA (2010b).

No Brasil ocorrem seis biomas continentais: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa (Figura 6), cuja distribuição física e geográfica é apresentada na Tabela (IBGE, 2004).

Figura 6 - Biomas Brasileiros



Fonte - IBGE (2004), adaptado por Proteger Consultoria (2014).

O Bioma Mata Atlântica - onde está inserido o Parque Natural Municipal de Navegantes - é definido por vegetação florestal predominante e relevo diversificado, ocupa toda a faixa continental atlântica leste brasileira, se estendendo para o interior no sudeste e sul do País. Abrange inteiramente três estados - Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina e quase a totalidade do Paraná (98%), além de porções de outras 11 unidades da federação.

Atualmente restam cerca de 7,3% de sua cobertura florestal original, tendo sido, inclusive, identificada como a quinta área mais ameaçada de extinção e um dos “hotspots” da biodiversidade, prioritária para conservação em nível mundial. Por este motivo as áreas nativas e remanescentes são de grande importância biológica e merecem ser protegidas.

A Mata Atlântica pode ser vista como um mosaico diversificado de ecossistemas, apresentando estruturas e composições florísticas diferenciadas, em função de variações de solo, relevo e características climáticas. As formações vegetais do bioma são: Florestas Ombrófila Densa; Ombrófila Mista; Estacional Semidecidual; Estacional Decidual; e, os ecossistemas associados a estas formações, tais como manguezais, restingas, várzeas, campos de altitude e ilhas costeiras e oceânicas.

Parte da Mata Atlântica foi reconhecida pela Unesco como Reserva da Biosfera no começo da década de 90. A Reserva estende-se por cerca de 35 milhões de hectares em 15 estados brasileiros: Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Com relação a proteção dos Biomas Nacionais, a Amazônia é a que mais possui porcentagem de áreas protegidas, com 79,7%, contrastando com o Pantanal e Pampas que não atingem 1% de áreas protegidas. A Mata Atlântica aparece com 4,8% de áreas protegidas por unidades de conservação, em ascensão pelo aumento no número de RPPNs com representatividade desse Bioma, no sul do país. A Tabela 8 apresenta os números com relação aos Biomas.

Tabela 8 - Unidades de Conservação Federais e Estaduais: Números de Unidades por Bioma

Unidades de conservação por bioma (novembro 2010)

Bioma	Federais		Estaduais	
	Área (em ha)	%	Área (em ha)	%
Amazônia	59.165.652	79,7	40.584.278	75,0
Caatinga	2.024.606	2,7	2.971.808	5,5
Cerrado	7.326.442	9,9	5.684.387	10,5
Pantanal	14.253	0,0	290.700	0,5
Mata Atlântica	3.573.813	4,8	4.225.274	7,8
Pampa	470.725	0,6	-	-
Marinho Costeiro	1.679.002	2,3	364.807	0,7
Total	74.254.493	100	54.121.254	100

Fonte: Brasil. MMA (2010b).

5 CONTEXTO ESTADUAL

O Estado de Santa Catarina está localizado ao sul do território brasileiro entre os paralelos 25°57'41" e 29°23'55" de latitude sul e entre os meridianos 48°19'37" e 53°50'00" de longitude oeste. Possui uma área territorial de 95.346,18 Km² sendo o menor Estado da região Sul do Brasil, ocupando 1,12% da área territorial brasileira e 16,61% da área da Região Sul.

De acordo com estimativas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – (IBGE, 2007) o número de pessoas residentes no estado é de 5.866.252 habitantes, representando 3% da população brasileira. A densidade demográfica catarinense é de 61,53 habitantes por km², o que significa boas condições de habitabilidade.

Originalmente 100% do território de Santa Catarina era coberto por Floresta Atlântica e seus ecossistemas associados, porém, com a exploração irracional desde

o início da colonização estima-se que apenas 17, 46 % são remanescentes da área original.

O elevado índice de urbanização e adensamento populacional, principalmente nas Regiões Metropolitanas do Estado, é um dos principais problemas em se tratando de conservação dos recursos naturais.

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina – SDM, os principais usos e atividades para o estado são: industrial, agrícola, pecuária, extração mineral, pesca, reflorestamento e turismo.

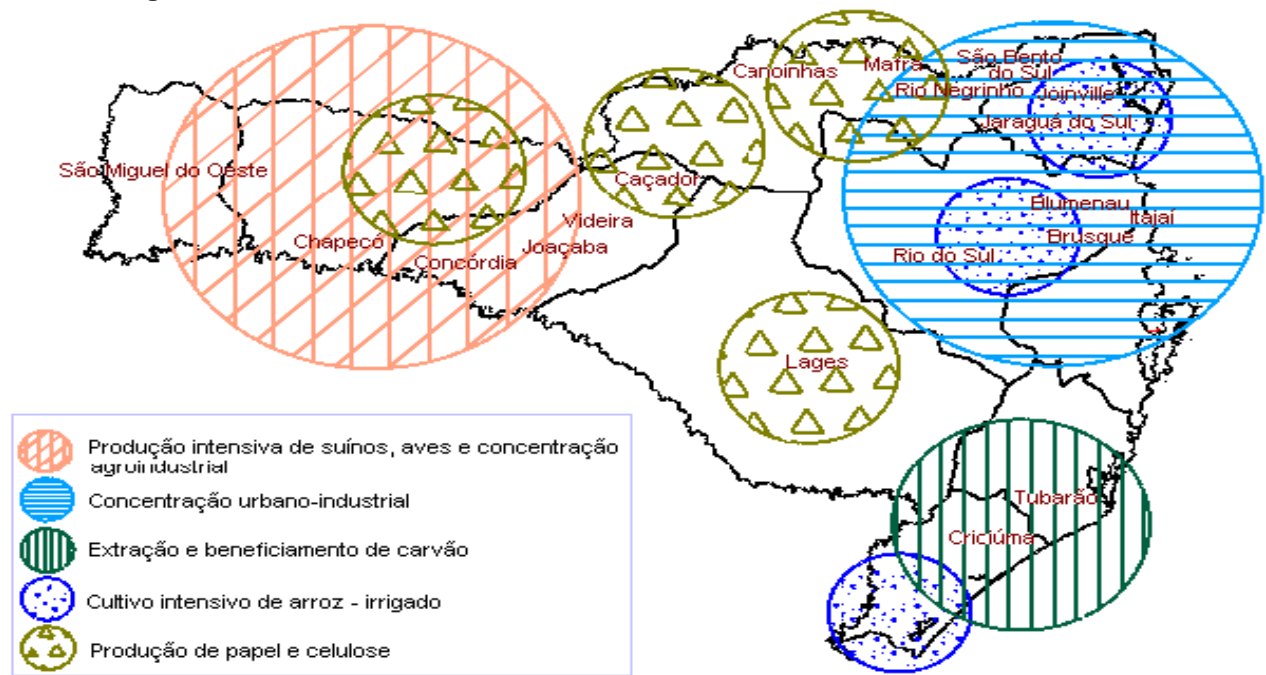
A região norte do estado abriga a principal concentração urbano-industrial, destacando os municípios de Joinville e Blumenau como principais polos industriais do estado.

Já a região Oeste se destaca pela produção intensiva de suínos, aves e concentração de agroindústria. No que concerne a extração e beneficiamento de carvão, a região sul se destaca, tendo o município de Criciúma como o principal pólo brasileiro de extração carbonífera.

A forma descentralizada de ocupação territorial, que vem ocorrendo até certo ponto bem distribuída, atenua os graves problemas que surgem da concentração da população, tal como ocorre nas grandes metrópoles (SDM, 1997) (Figura 7).

Porém, apesar do relativo bom desempenho socioeconômico, o estado carece de ações de preservação e recuperação dos recursos naturais, como as de preservação da água, do solo, do ar, da fauna e da flora, que são ainda muito tímidas e insuficientes frente à intensidade e à velocidade da degradação. Os recursos hídricos são os que apresentam maiores deficiências (SDM,1997), causadas por diversos fatores relacionados ao uso e ao desmatamento.

Figura 7 - - Área de Influência das Atividades Econômicas. Fonte: SDM 1997.



5.1 A FLORESTA ATLÂNTICA EM SANTA CATARINA

O Estado de Santa Catarina tem uma extensão territorial de 95.985 km² e está totalmente inserido no domínio da Mata Atlântica, incluindo diversas fisionomias florestais e ecossistemas associados, restando hoje o percentual de 17,46% da cobertura original, equivalente a 1.662.000 ha, no qual 280.000 ha podem ser considerados floresta primária. Os restantes 1.382.000 ha são florestas secundárias em estágios médio ou avançado de regeneração (MEDEIROS, 2002). Santa Catarina é o terceiro Estado Brasileiro com maior área de remanescente da Floresta Atlântica.

Contudo conforme o Atlas do Remanescente Florestal da Mata Atlântica, publicado pelo SOS Mata Atlântica e INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais em 2008 no Estado de Santa Catarina houve aumento de 8,2% na destruição da mata.

Das áreas de Floresta Atlântica, remanescentes ao longo de toda a sua distribuição geográfica, poucas caracterizam-se como florestas primárias (onde não houve interferência humana), estando estas situadas principalmente em locais de difícil acesso. As demais áreas florestadas apresentam algum grau de alteração, sendo denominadas florestas secundárias. Essas alterações podem ser causadas por intervenções que vão desde a exploração seletiva de produtos florestais (por ex.: madeira, palmito e plantas ornamentais), até a supressão total da floresta, com posterior regeneração. Os estágios de regeneração da floresta são definidos como: inicial, médio ou avançado, dependendo das características dendrométricas (medidas das árvores), e outros aspectos da formação, como por exemplo, a presença de epífitas (bromélias e orquídeas) e lianas (cipós), (Resolução CONAMA/04/94).

Mesmo com a devastação acentuada, a Floresta Atlântica ainda abriga uma parcela significativa da diversidade biológica, com altos níveis de endemismo (ocorrência localizada de espécies). A riqueza pontual é tão significativa, que os recordes mundiais de diversidade botânica para plantas lenhosas identificadas foram registrados na Floresta Atlântica (mais de 450 espécies por hectare). As estimativas indicam ainda que a Floresta Atlântica abriga 261 espécies de mamíferos, 620 espécies de pássaros e 260 espécies de anfíbios, dentre outros animais.

O Estado é, hoje, o terceiro com maior número de hectares de Mata Atlântica no país. Outro elemento importante é o fato de estar havendo significativa regeneração natural de florestas. Entre 1985 e 1995, foram desmatados 165.709 hectares de florestas e outros 12.371 hectares de manguezais e restingas em Santa Catarina. Os setores que mais contribuíram para esse desmatamento foram a fumicultura, os assentamentos de reforma agrária, os reflorestamentos sem planejamento ambiental, a exploração madeireira, a especulação imobiliária e a pecuária.

Já a partir de 1990, um fato novo começa também a ser observado. Já não acontecem apenas desmatamentos, mas também regeneração natural e espontânea de florestas. Segundo o Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas

Associados no Domínio da Mata Atlântica (SOS, INPE, ISA), entre 1990 e 1995, aproximadamente 70.000 hectares passaram do estágio inicial para o médio ou avançado de regeneração no Estado. O problema é que o desmatamento de florestas primárias ricas em biodiversidade continua, e a regeneração é muito mais pobre em espécies.

Perto do Oceano Atlântico encontram-se as formações pioneiras com influência marinha (restinga) com grande variedade de formações vegetais: herbácea, arbustiva e arbórea e outra, com influência flúvio-marinha (mangue), desenvolvidas na zona de contato das águas marinha e fluvial, nas desembocaduras dos rios e baías (SEVEGNANI, 2002).

A rede hidrográfica de Santa Catarina possui dois grandes sistemas de drenagem independentes: a Vertente do Interior (equivalente a 63% da área) e a Vertente Atlântica (com 37% da área) que, apesar de deter a maior densidade demográfica, possui como um todo, os principais remanescentes de Floresta Ombrófila Densa e em menor escala de Floresta Ombrófila Mista. Devido ao fato de estarem situados nas encostas íngremes da Serra do Mar, nos vales profundos e estreitos, onde a dificuldade de acesso proporcionou uma proteção natural contra a ação antrópica (Fonte: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/SC).

Com 9,5 milhões de hectares, o Estado de Santa Catarina apresenta uma pequena parcela de sua cobertura florística original. As áreas mais consideráveis de vegetação natural remanescentes eram da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), em virtude das dificuldades de acesso e da topografia acidentada. Outras vegetações lenhosas como a Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Pinheiros) e a Floresta Latifoliada do Alto Uruguai, foram fortemente exploradas e ocupadas com a produção agrícola. Também os campos do Planalto têm sido cada vez mais transformados em áreas de culturas agrícolas.

Segundo a classificação fisionômico-ecológica proposta por Ellenberg & Mueller-Dombois, em 1965/1966, apresentada pela UNESCO, posteriormente adaptada por Veloso et al (1982) resultado de dez anos de Pesquisa no Projeto

RADAMBRASIL e aprimorado no “Manual Técnico da Vegetação Brasileira” (IBGE, 1992), a cobertura Florestal de Santa Catarina está subdividida em: Floresta Ombrófila Densa, que ocupa com maior intensidade o litoral e estende-se até as Serra Geral, do Mar e do Espigão e que juntamente com seus ecossistemas associados cobria originalmente 31.611 km², a Floresta Ombrófila Mista, caracterizada pela *Araucaria angustifolia*, abrangia cerca de 40.807 km² e a Floresta Estacional Decidual, característica do Vale do Rio Uruguai, oeste de Santa Catarina, por sua vez cobria 9.196 km² (MEDEIROS, 2002). Estima-se ainda que 13.794 km² eram áreas de campos e 575 km² eram áreas com floresta nebulosa (Fonte: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/SC).

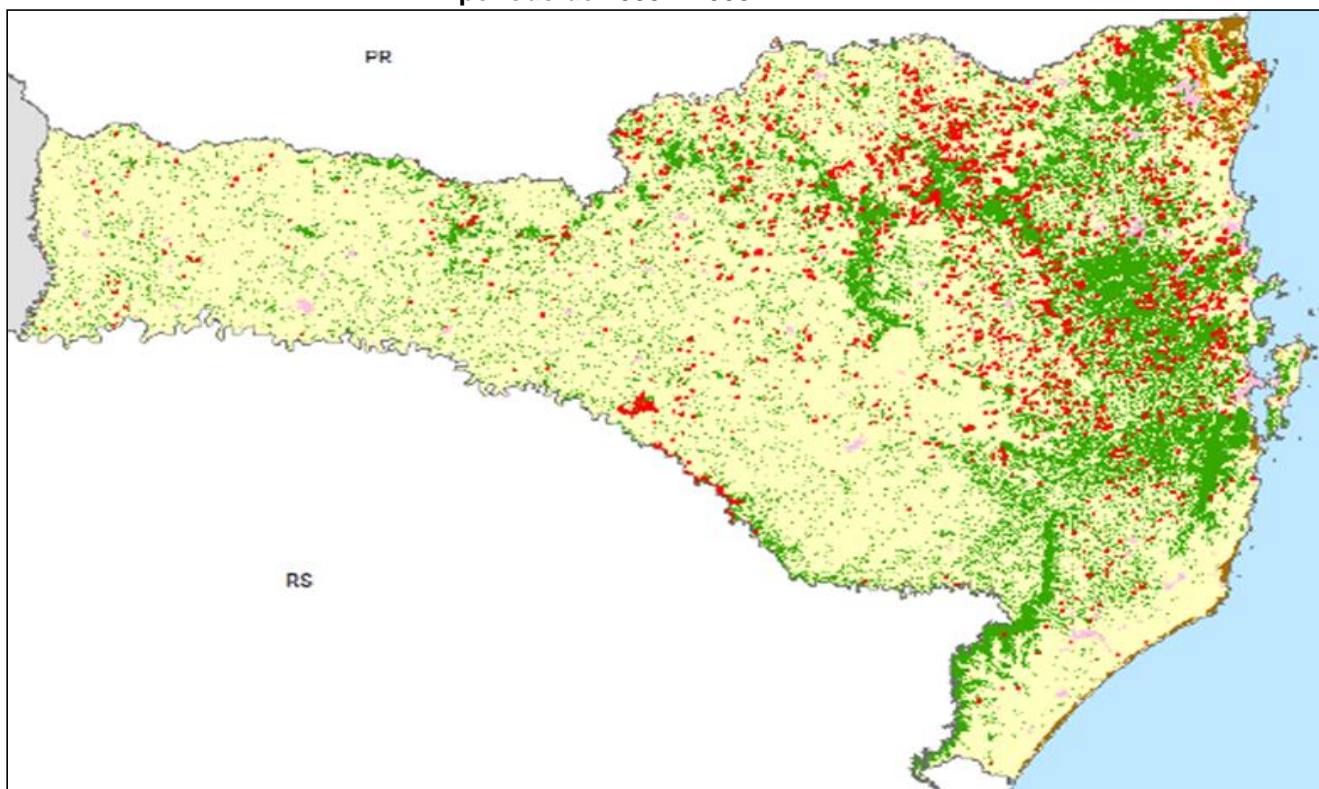
A cobertura florestal primitiva do estado era de 81,5% da superfície do Estado. Entretanto, dados de 2001 indicam que a cobertura florestal está reduzida a algumas áreas de preservação.

A Floresta Ombrófila Mista se constituía na principal matéria-prima para as madeiras, tendo a *Araucaria angustifolia* (araucária) e a *Canela porosa* (canela imbuia) as maiores contribuintes para o desenvolvimento do setor madeireiro por aproximadamente 150 anos. Já na Floresta Ombrófila Densa as espécies com maior expressão e que abasteciam o mercado nacional, eram a *Ocotea catharinensis* (canela-preta), *Aspidosperma olivaceum* (peroba-vermelha) e *Ocotea pretiosa* (canela-sassafrás). Na Floresta Estacional Decidual, as madeiras mais cobiçadas eram a *Cedrela fissilis* (cedro), *Parapiptadenia rigida* (angico-vermelho) e a *Cabralea glaberrima* (canjarana).

Além do setor madeireiro, o setor agrícola exerceu grandes pressões sobre a floresta, principalmente entre 1950 a 1970, devastando a Mata Atlântica e diminuindo sua biodiversidade. Entre os anos de 1985 e 1995, foram desmatados aproximadamente 165.000 hectares de florestas e mais de 12.000 ha de manguezais e restingas em Santa Catarina. Os setores que mais colaboraram para esse desmatamento foram o imobiliário, pecuário, silvicultura, agricultura e os assentamentos (Figura 8).

Os remanescentes florestais do estado de Santa Catarina encontram-se, em sua maioria, em propriedades privadas, com áreas significativas em poder de indústrias, especialmente do ramo madeireiro, além das pequenas propriedades agrícolas que guardam parcelas de florestas primárias e secundárias. Os parques e reservas (nacionais, estaduais, municipais e particulares) cobrem apenas 2% do território catarinense (SHÄFFER & PROCHNOW, 2002).

Figura 8- Mapa de Santa Catarina com destaque em vermelho para as áreas desmatadas no período de 2005 – 2008.



Fonte - Fundação SOS Mata Atlântica/ INPE

5.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAL

Com objetivos e princípios voltados a conservação da natureza, algumas áreas naturais são protegidas através da implantação de unidades de conservação, cujas categorias são previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (BRASIL, 2000) e no caso de Santa Catarina, também pela Lei Estadual nº 14.675 de 13 de abril de 2009 que institui o Novo Código Florestal Estadual e descreve o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC.

As Unidades de Conservação são definidas como qualquer área protegida designada e gerida com o fim de obter um dado número de objetivos. Os principais objetivos na gestão de uma área protegida são:

- Investigação científica e proteção de zonas florestais;
- Preservação das espécies e da diversidade genética;
- Manutenção dos serviços ambientais;
- Proteção de características naturais e culturais específicas;
- Turismo, recreação e educação;
- Utilização sustentável dos recursos derivados de ecossistemas naturais;
- Manutenção dos atributos culturais tradicionais.

Atualmente existem 397 Unidades Estaduais no Brasil, sendo a categoria Parque a mais representativa. Em Santa Catarina existem 16 unidades federais, 11 unidades estaduais, representando mais de 115.000,00 ha, 43 unidades municipais e 35 Unidades de Conservação Particulares, segundo o Cartograma Áreas Protegidas em Santa Catarina - FATMA.

A primeira Unidade de Conservação Estadual foi criada através do Decreto Estadual nº. 1.260 em 01 de novembro de 1975, o qual deu origem ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

Tabela 9 – Unidades de Conservação Estaduais

Unidades de conservação estaduais (novembro 2010)

UC	Categoria	Nº	Área (em ha)
Proteção Integral	Estação Ecológica	47	4.576.923
	Monumento Natural	11	48.308
	Parque Estadual	148	7.650.900
	Reserva Biológica	15	1.252.576
	Refúgio da Vida Silvestre	6	108.618
Subtotal		227	13.637.325
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	112	20.856.808
	Área de Relevante Interesse Ecológico	20	10.242
	Floresta Estadual	17	9.401.955
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	18	9.547.486
	Reserva Extrativista	3	667.438
Subtotal		170	40.483.929
Total geral		397	54.121.254

Fonte: Brasil. MMA (2010b).

5.2.1 Sistema Estadual de Unidade de Conservação

Com a publicação do novo Código Florestal Estadual, Lei nº 14.675 em 13 de abril de 2009, foi revogada a Lei Estadual nº 11.986 de 12 de novembro de 2001, que instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza.

A publicação do novo Código Florestal do Estado de Santa Catarina deu novas diretrizes ao Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza tendo como base a legislação ambiental federal que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, especialmente quanto aos critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

As metodologias atualmente utilizadas para seleção de áreas prioritárias à conservação baseiam-se na distribuição de espécies ou se fundamentam na distribuição de ecossistemas (IBAMA, 1999).

A FATMA - Fundação do Meio Ambiente, administra as Unidades de Conservação Estaduais, sendo uma da categoria de Estação Ecológica, seis da categoria Parque, que é mais flexível quanto aos usos da área e onde o acesso ao público é normatizado mas permitido, e três da categoria Reserva, onde o manejo ambiental é bastante restrito e o acesso só permitido a pesquisadores. As Unidades de Conservação Estaduais são descritas A SEGUIR:

Em Santa Catarina as áreas protegidas em Unidades de Conservação são insuficientes para garantir a conservação da biodiversidade nas florestas do Estado. A maior parte dos remanescentes florestais estão em propriedades privadas, inclusive em pequenas propriedades, visto que a estrutura fundiária do Estado é caracterizada em sua maioria (90%) por propriedades rurais de pequeno porte, ou seja, menores que 50 ha (Apremavi, 2008b).

Em função dos grupos e categorias em que são divididas as UCs, elas guardam características próprias em relação à proteção dos ecossistemas e alternativas de uso, bem como, da dominialidade das terras que as compõem.

O órgão responsável pela gestão ambiental no Estado de Santa Catarina incluindo a gestão das Unidades de Conservação estaduais é a Fundação do Meio Ambiente (FATMA), já as UCs federais são geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), vinculadas à sua Superintendência no Estado.

Atualmente as Unidades de Conservação federais em Santa Catarina, somam aproximadamente 346.967,05 ha, entre as de Proteção Integral e as de Uso Sustentável (Tabela 10).

Tabela 10 - Unidades de Conservação Federais

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIOS	INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO	ÁREA (ha)
Estação Ecológica			
de Carijós	Florianópolis	Decreto nº 94.566 20/07/1987	760,00
da Mata Preta	Abelardo Luz	Decreto s/nº 20/10/2005	6.563,00
Reserva Biológica			
Marinha do Arvoredo	Governador Celso Ramos e Florianópolis	Decreto nº 99.142 12/03/1990	17.600,00
Parque Nacional			
de São Joaquim	Urubici, Bom Jesus da Serra, São Joaquim, Orleans e Grão Pará	Decreto nº 50.922 06/07/1961	49.300,00
das Araucárias	Ponte Serrana e Passos Maia	Decreto de 19/10/2005	12.841,00
dos Aparados da Serra	Cambará do Sul (RS), Praia Grande e Jacinto Machado (SC)	Decreto nº 47.446, 17/12/1959; Alterado pelo Decreto nº 70.296, 17/03/1972	13.060,60
da Serra Geral	Cambará do Sul (RS), Praia Grande e Jacinto Machado (SC)	Decreto nº 531 20/05/1992	17.345,50
da Serra do Itajaí	Ascurra, Apiúna, Blumenau, Botuverá, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos.	Decreto nº 1.074 04/06/2004	57.374,00
Floresta Nacional			
Três Barras	Três Barras e Canoinhas	Portaria nº 560 25/10/1968	4.458,50
Caçador	Caçador	Portaria nº 560 25/10/1968	710,44
Chapecó	Chapecó e Guatambu	Portaria nº 560 25/10/1968	1.606,43
Ibirama	Ibirama	Decreto nº 93.396 08/10/1987	570,58
Área de Proteção Ambiental			
Anhatomirim	Governador Celso Ramos	Decreto nº 528 20/05/1992	3.000,00
Baleia Franca	Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Imbituba e Laguna	Decreto s/nº 14/09/2000	156.100,00
Área de Relevante Interesse Ecológico			
Serra da Abelha Rio da Prata	Victor Meirelles	Decreto s/nº 28/05/1996	4.233,00
Reserva Extrativista			
Marinha do Pirajubaé	Florianópolis	Decreto nº 533 20/05/1992	1.444,00
TOTAL			346.967,05

Fonte - IBAMA/Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade disponível em:
<http://www.icmbio.gov.br/>

Em Santa Catarina existem 11 Unidades de Conservação Estaduais, que somam 121.425,35 ha (Tabela 11) todas enquadradas como de Proteção Integral, ou seja, que permite somente o uso indireto dos recursos naturais. São 1 Estação Ecológica, 3 Reservas Biológicas e 7 Parques Estaduais. Apenas uma das UCs não é gerida pela FATMA, a Estação Ecológica do Bracinho, criada em 1984 com área de 4.606 ha, nos municípios de Schroeder, Joinville, Guaramirim e Jaraguá do Sul, cuja gestão é de responsabilidade da Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC).

Tabela 11 - Unidades de Conservação Estaduais

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO SANTA CATARINA	ÁREA TOTAL (ha)
UC Federal*	
Área de Proteção Ambiental	159.100,00
Área de Relevante Interesse Ecológico	4.234,7101
Estação Ecológica	7.181,70
Floresta Nacional	7.266,79
Parque Nacional	149.857,29
Reserva Biológica	17.600,00
Refúgio de Vida Silvestre	16.582,00
Reserva Extrativista	1.444,00
TOTAL	363.266,4901
UC Estadual**	
Parque Estadual	96.211,00
Reserva Biológica	14.800,00
Estação Ecológica	4.600,00
Refúgio de Vida Silvestre	-
TOTAL	115.611,00
UC Municipal***	
60	139.842,3
TOTAL	139.842,3

Das 29 UCs federais e estaduais, que somam 478.877,4901 hectares de áreas conservadas, 21 são unidades de conservação de Proteção Integral e 8 são unidades de conservação de Uso Sustentável.

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), segundo dados do Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN do ICMBio, totalizam 49 unidades que somam 28.089,6 ha de áreas protegidas.

Os dados mais recentes disponíveis sobre as Unidades de Conservação Municipais foram obtidos por Marenzi *et. al.* (2005), que identificou a existência de 60 UCs municipais, equivalendo a 139.842,3 ha.

Portanto, pode-se inferir que o Estado de Santa Catarina possui um total de áreas protegidas decretadas em nível federal, estadual e municipal, que representam 6% do território catarinense.

Cabe ressaltar ainda que as UC's situadas em Santa Catarina apresentam um rico e diversificado conjunto de ecossistemas que são habitados por inúmeras e variadas espécies da fauna e flora brasileira, sendo que muitas destas espécies estão sob a ameaça de extinção.

Tabela 12 - Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's) em SC

NOME	MUNICÍPIO	INSTRUMENTO LEGAL	ÁREA (ha)	PROPRIETÁRIO
do Caraguatá	Major Gercino	01/98-N	900,39	Russel Wid Coffin
Fazenda Palmital	Itapoá	070/92-N 25/06/92	590,60	Natanoel Machado
Fazenda Pousada Serra Pitoco	Ituporanga	040/97-N 30/04/97	3,00	Wigold Bertoldo Schaeffer
Morro da Palha	São Francisco do Sul	62/02	7,00	Celso Westphalen Sobrinho
Morro dos Zimbros	Porto Belo	119/02	45,90	Lúcia Margarida Currilin Japp
Parque Ecológico Artex	Blumenau	143/92-N	5.296,16	Empresa Florestal Garcia
Prima Luna	Nova Trento	100/01	100,00	Valentim Camilo Casset
Reserva Emílio Florentino Battistella	Corupá	53/025	100,96	Modo Battistella Reflorestamento
Bio Estação Águas Cristalinas	Brusque	19/02	102,96	Bio Estação Águas Cristalinas
Ano Bom	São Bento do Sul	167/01	88,00	Hary Heins Lindner
Reserva Bugerkopf	Blumenau	148/92-N 30/12/92	82,70	Lauro Eduardo Bacca e outros
Chácara Edith do Caraguatá	Brusque	158/01	415,79	Hoffmann L. A. Ltda.
	Antônio Carlos	061/98-N	558,86	Russel Wid Coffin
Reserva Rio das Furnas	Alfredo Wagner	61/02	10,00	Renato Rizzano

NOME	MUNICÍPIO	INSTRUMENTO LEGAL	ÁREA (ha)	PROPRIETÁRIO
Reserva Natural Menino Deus	Florianópolis	085/99	16,00	Irmandade do Senhor dos Passos e Hospital de Hospital de Caridade
Reserva Normando Tedesco	Balneário Camboriú	057/99	3,82	Tedesco S/A - Empreendimentos e Serviços
Rio das Lontras	São Pedro de Alcântara e Águas Mornas	34/05	17,93	Fernando J. P. Teixeira e Christiane S. P. Teixeira
Reserva Santa Tereza	Atalaia	120/01	100,52	João José Pereira de Lyra
Passarim	Paulo Lopes	21/04	226,47	Luciane Brandão Simonds e outros
Fazenda Araucária	São Joaquim	41/00	50,00	João Rodrigues de Mattos
Guaxinim	São José	66/01	26,00	Pedro Boehme e Maike Boehme
Gralha Azul	Água Doce	27/00	49,00	Enir Sebastião Mendes
Morro das Aranhas	Florianópolis	043/99-N	44,16	Santinho Empreendimentos Turísticos S.A.
Barra do Rio do Meio	Santa Rosa de Lima	23/99-N de 23/02/99	10,00	Armi Maria Cardoso
Caetezal	Joinville	168/01	4.613,80	Hary Heins Lindner
do Caraguatá	Major Gercino	01/98-N	314,88	Russel Wid Coffin
do Caraguatá	Florianópolis	645/90	1.854,00	Russel Wid Coffin
Vega do Sul*	São Francisco do Sul	-	76	ArcelorMittal Vega
TOTAL			15.704,90	

Fonte - http://www.ibama.gov.br/rppn/home.php/Lista_de_RPPN(adaptado).

Obs. (*) RPPN não decretada pelo IBAMA

5.3 IMPLICAÇÕES INSTITUCIONAIS

Neste item são relacionadas algumas instituições estaduais e municipais que atuam direta ou indiretamente na gestão do meio ambiente, contribuindo para o cumprimento dos objetivos descritos na LEI COMPLEMENTAR Nº 117 DE 13 DE OUTUBRO DE 2011, que CRIA O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE NAVEGANTES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

5.3.1 Instituições Estaduais

- **FATMA**

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA é o órgão ambiental da esfera estadual do Governo de Santa Catarina. Atua com uma sede administrativa, localizada em Florianópolis, e quatorze coordenadorias regionais, e um Posto Avançado de controle Ambiental - PACAM, no Estado. Criada em 1975, a Fatma tem como missão maior garantir a preservação dos recursos naturais do estado.

Sua atuação está direcionada para a gestão de Unidades de Conservação Estaduais, Fiscalização, Licenciamento Ambiental, Programa de Prevenção e Atendimento a Acidentes com Cargas Perigosas, Geoprocessamento, Estudos e Pesquisas Ambientais e Pesquisa da Balneabilidade.

- **POLÍCIA AMBIENTAL**

Em Santa Catarina, a Guarnição Especial de Polícia Militar Ambiental, é a Organização Policial Militar responsável pela fiscalização da flora, fauna, mineração, poluição e agrotóxicos, atuando em todo o território catarinense, através de Pelotões destacados, situados em áreas estratégicas do território catarinense. No município de Joinville existe uma guarnição da Polícia Ambiental localizada na região do Piraí no bairro de Vila Nova.

- **CORPO DE BOMBEIROS**

Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina - CBMSC é uma Corporação cuja missão primordial consiste na execução de atividades de defesa civil prevenção e combate a incêndios, buscas, salvamentos e socorros públicos no âmbito do estado de Santa Catarina.

○ **SECRETARIA DE ESTADO DE TURISMO, CULTURA E ESPORTE**

A Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte tem como objetivo promover o desenvolvimento e a integração das atividades turísticas, culturais e esportivas, visando a melhoria da qualidade de vida da população catarinense.

5.4 POTENCIALIDADES DE COOPERAÇÃO

Neste item são relacionadas algumas instituições, com base nas implicações ambientais e institucionais descritas anteriormente, que possuem ou não relação com o Parque, mas que podem se tornar potenciais parceiros técnicos no manejo e gestão da Unidade de Conservação.

○ **BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES**

O BNDES é um órgão vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e tem como objetivo apoiar empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento do país. Os Programas Regionais do BNDES também tem investido na região, e estes investimentos poderão ser aplicados principalmente em projetos ambientais, como por exemplo, em tratamento de esgoto e saneamento básico.

○ **BANCOS E INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS**

Algumas instituições financiadoras possuem linhas de crédito específicas para financiamentos de projetos em Unidade de Conservação e projetos de desenvolvimento, como por exemplo: BIRD, BID, HSBC e o Banco do Brasil.

FNMA e FUNBIO também são parceiros no financiamento de projetos ligados ao meio ambiente. Já o WWF e TNC podem ser financiadores de projetos de conservação e educação ambiental.

○ **EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA - EPAGRI**

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S/A – foi criada em 1991, no bojo de uma profunda reforma administrativa promovida pelo governo estadual no Serviço Público Agrícola, que fundiu e incorporou numa só instituição os serviços de pesquisa agropecuária.

A EPAGRI promove a preservação, recuperação, conservação e utilização sustentável dos recursos naturais. Além de buscar a competitividade da agricultura catarinense frente a mercados globalizados, adequando os produtos às exigências dos consumidores.

○ **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA**

O IBAMA é uma autarquia federal, foi criado pela Lei 7.735/89, de 22 de fevereiro de 1989. Ele está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente - MMA sendo o responsável pela execução da Política Nacional do Meio Ambiente e desenvolve diversas atividades para a preservação e conservação do patrimônio natural, exercendo o controle e a fiscalização sobre o uso dos recursos naturais.

Em 16 de outubro de 1992, foi criado o Ministério do Meio Ambiente - MMA, órgão de hierarquia superior, com o objetivo de estruturar a política do meio ambiente no Brasil na qual o IBAMA agora está subordinado.

○ **INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO**

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade é o mais novo órgão ambiental do governo brasileiro. Foi criado pela lei 11.516, de 28 de agosto de 2007. É uma autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e integra o Sistema

Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). A sua principal missão institucional é administrar as unidades de conservação (UCs) federais, que são áreas de importante valor ecológico.

Nesse sentido, cabe ao instituto executar as ações da política nacional de unidades de conservação, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as UCs instituídas pela União. O instituto tem também a função de executar as políticas de uso sustentável dos recursos naturais renováveis e de apoio ao extrativismo e às populações tradicionais nas unidades de conservação federais de uso sustentável.

○ **AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA**

A Agência Nacional de Águas - ANA tem como missão implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e regular o acesso à água, promovendo o seu uso sustentável em benefício da atual e das futuras gerações.

A finalidade da ANA é implementar, em sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, conhecida também como "Lei das Águas" – instrumento legal inspirado no modelo francês que permite a gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos.

○ **FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA**

A FATMA é o órgão ambiental da esfera estadual do Governo de Santa Catarina. Criada em 1975, a Fatma tem como missão maior garantir a preservação dos recursos naturais do estado através:

- Da gestão de Unidades de Conservação Estaduais, onde a natureza original é preservada e pesquisada
- Da Fiscalização;
- Do Licenciamento Ambiental, que garante a conformidade de obras;

- Do Programa de Prevenção e Atendimento a Acidentes com Cargas Perigosas;
- Do Geoprocessamento, que realizando o levantamento e processamento de informações sobre o território catarinense (tipos de rocha, solos, relevo, recursos hídricos e cobertura vegetal);
- De Estudos e Pesquisas Ambientais;
- Da pesquisa da balneabilidade, um monitoramento da qualidade das águas do mar para o banho humano;

○ **FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE – FUMAM**

A Fundação Municipal do Meio Ambiente sempre atendeu a um mesmo objetivo: defender e preservar o meio ambiente em Navegantes. Para isso, o órgão tem a função de analisar previamente toda e qualquer atividade, efetiva ou potencialmente poluidora, que pretenda ser instalada ou executada no município e que seja de âmbito e competência municipal.

○ **PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**

Além de serem responsáveis pela fiscalização municipal, programas ambientais e sociais, as prefeituras podem cooperar com projetos específicos, por exemplo, incentivar e implementar a educação ambiental nas escolas, apoiar a criação de associações de guias e guarda-parques, entre outros. Promover campanhas de conscientização, divulgação e mobilização da população na implementação do Parque.

○ **ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS - ONGs**

As Organizações Não Governamentais - ONG (ou organizações não governamentais sem fins lucrativos) são associações do terceiro setor, da sociedade civil, que se declaram com finalidades públicas e sem fins lucrativos, que desenvolvem ações em diferentes áreas e que, geralmente, mobilizam a opinião pública e o apoio da população para modificar determinados aspectos da sociedade.

Estas organizações podem ainda complementar o trabalho do Estado, realizando ações onde ele não consegue chegar, podendo receber financiamentos e doações do mesmo, e também de entidades privadas, para tal fim.

○ **OUTRAS PARCERIAS**

Sugere-se ainda a busca de parcerias como o SEBRAE, que possui diversos programas de geração de renda, desenvolvimento do agronegócio, projetos de artesanato, alternativas na construção civil e geração de energia. Além disso disponibiliza financiamentos e linhas de crédito para novos empreendedores e aquisição de equipamentos. Os Programas Regionais do BNDES também podem investir na região da UC, através de apoio a fontes alternativas de renda.

A grande maioria das instituições responsáveis pelos projetos acima citados, tanto ambientais como de desenvolvimento social, possuem bom potencial de cooperação. Além de órgãos públicos, entidades privadas e do terceiro setor que podem auxiliar na implantação da UC e cooperar na implementação do seu Plano de Manejo.

5.5 INICIATIVAS GOVERNAMENTAIS

○ **Programa de Proteção e Recuperação Ambiental**

No ano de 1987 a FATMA começou a implantar no Estado de Santa Catarina Programas de Proteção e Recuperação Ambiental por Bacias Hidrográficas nas regiões mais afetadas pela poluição.

Houve uma seleção das maiores empresas poluidoras destas regiões, responsáveis por 80% da poluição (sem tratamento) despejada nos rios. Estas foram orientadas pela FATMA a construir estações de tratamento de efluentes e outros equipamentos que reduzissem a poluição (filtros para gases e fuligem, etc.). Com isso entre os anos de 1987 e 1995, cinco Programas de Proteção e Recuperação Ambiental de Bacias Hidrográficas foram lançados:

– **Bacia do Rio do Peixe - Região Meio Oeste**

Em 1987 sua carga poluidora era equivalente ao esgoto de uma população de 646 mil habitantes. Já em 1992 esta foi reduzida em 69% entrando em ação a segunda etapa do Programa, conseguindo chegar a uma redução de 93,8% em 1994.

– **Baía da Babitonga - Norte**

Em 1988 sua carga poluidora era igual a de uma população de 450 mil habitantes, sendo reduzida em 75% em 1994.

Nesta Baía está sendo executado o projeto-piloto do Programa de Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Santa Catarina, realizado em conjunto pela Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ) e pela FATMA.

– **Bacia do Rio Itajaí-Açú - Vale do Itajaí**

No ano de 1992 a carga poluidora lançada pelas empresas era equivalente a de uma população estimada em 1.353.643 habitantes já atualmente a carga é equivalente a uma população estimada em 247.297 habitantes.

Até o ano de 1992, 35 das 60 empresas convocadas tinham implantado as estações de tratamento e demais equipamentos e no final de 1992 teve início a segunda etapa do Programa.

– **Bacia do Rio Itapocu - Norte**

No ano de 1990 a carga poluidora equivalia a uma população de 310 mil habitantes sendo reduzida em 80% até 1994. Uma segunda etapa prevê a inclusão de seis prefeituras da região, com carga poluidora equivalente a 260 mil habitantes, para tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

– **Bacia do Rio Tubarão e Complexo Lagunar - Sul**

O objetivo nesta área é reduzir a carga poluidora em 80% e monitorar permanentemente as águas superficiais da Bacia do Tubarão e das inúmeras lagoas da região, criadouros de camarões e várias espécies de peixes.

- **Programa Biodiversidade do Estado de Santa Catarina**

A FATMA em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - FAPESC lançou a chamada pública 02/2012, onde pesquisadores do estado de Santa Catarina podem apresentar propostas para obtenção de apoio financeiro para a realização de projetos de pesquisa científica em Unidades de Conservação Estaduais administradas pela FATMA.

Este programa tem como objetivo estimular o conhecimento em torno dos recursos naturais do Estado e conta com recursos de R\$ 600 mil para a seleção pública de apoio a Projetos de Pesquisa Científica. Os projetos aprovados receberão investimento de no máximo R\$ 60 mil, sendo os recursos liberados em até dois anos a partir de julho de 2012. Estes devem apresentar relevantes impactos científicos, ambientais e socioeconômicos para a região.

Este programa conta com quatro linhas de apoio: Linha I - Conhecimento da Biodiversidade nas UCs do Estado de Santa Catarina; Linha II - Controle ou Erradicação de Espécies Exóticas e Exóticas Invasoras nas UCs; Linha III - Preservação e Conservação das Espécies e Ecossistemas das UCs e Linha IV - Educação Ambiental e o Turismo Ecológico Sustentável.

Cada Unidade de Conservação poderá contar com até dois projetos, mas caso haja disponibilidade e/ou um aporte maior de recursos, este número poderá ser reavaliado.

Encarte 2

Análise da Região da UC

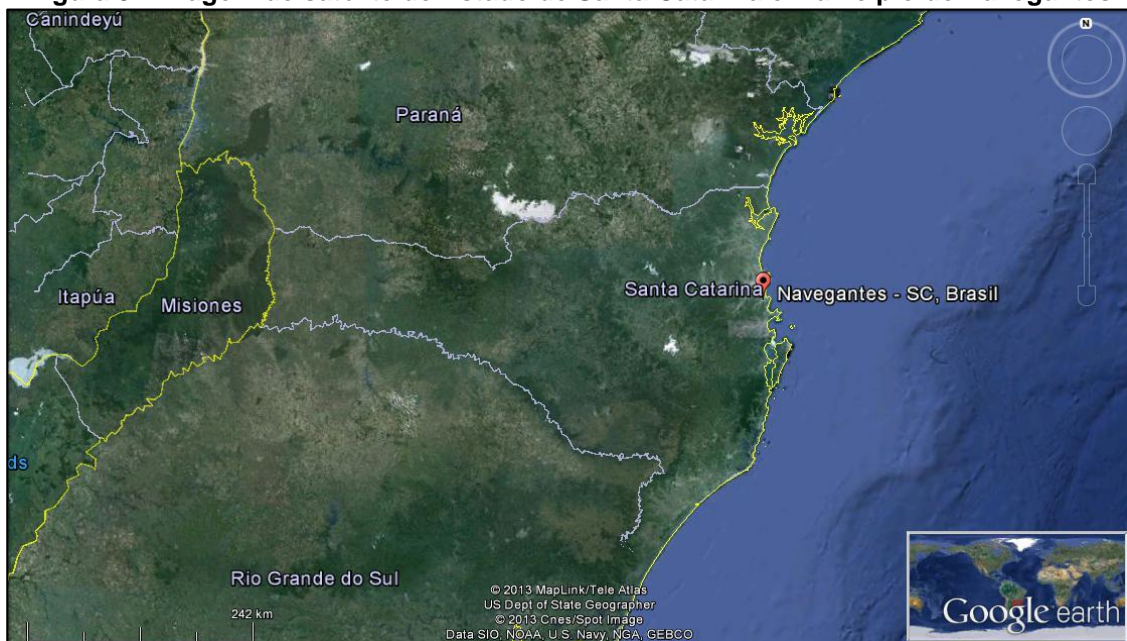
- ✓ Descrição
 - ✓ Caracterização Ambiental
 - ✓ Aspectos Culturais e Históricos
- ✓ Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais
 - ✓ Características da População
- ✓ Visão das Comunidades sobre a Unidade de Conservação
 - ✓ Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável
 - ✓ Legislação Ambiental Pertinente
- ✓ Potencial de Apoio à Unidade de Conservação

6 ANÁLISE REGIONAL

6.1 DESCRIÇÃO

O município de Navegantes, localizado no estado de Santa Catarina, tem a posição geográfica de 26°49'53" S e 48°40'25" W.

Figura 9 - Imagem de satélite do Estado de Santa Catarina e Município de Navegantes

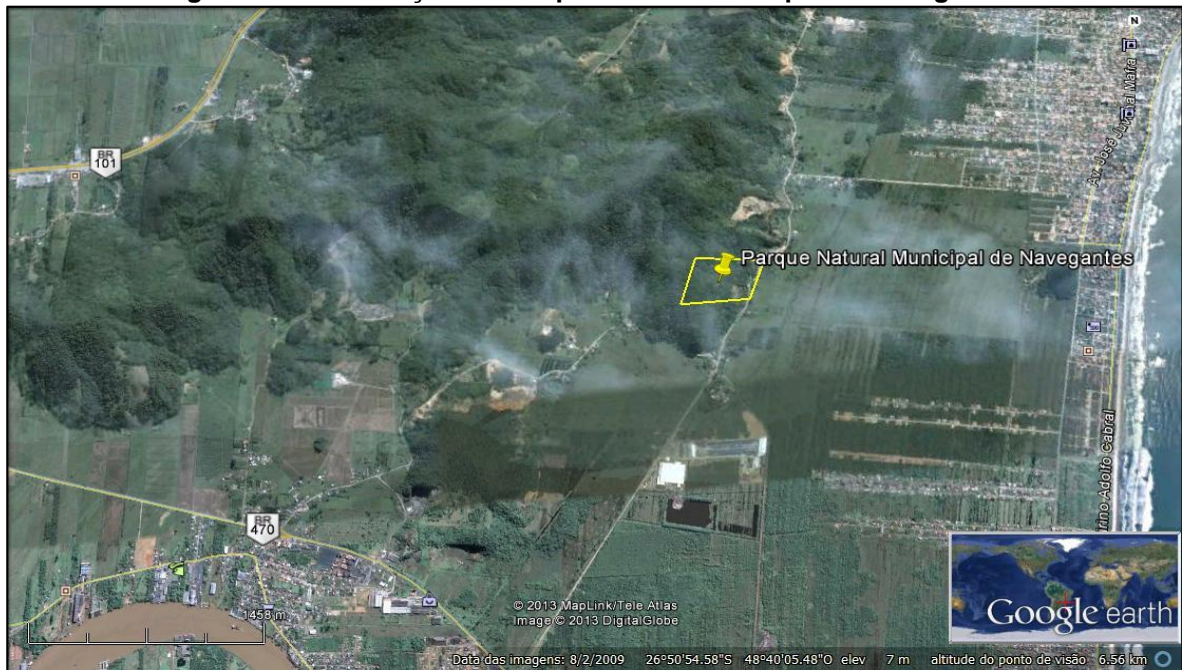


Fonte - Google Earth, 2014.

Navegantes possui uma área territorial de 112,024 km² e uma população de 60.556 habitantes (IBGE, censo 2010), ficando a 92 km da capital do estado, Florianópolis. Com uma altitude de 12 metros tem seu limite ao norte com Penha e Balneário de Piçarras, a oeste com Ilhota e Luiz Alves, ao leste com o Oceano Atlântico e sul com o município de Itajaí, separado territorialmente pelo largo rio Itajaí-Açu. (PREFEITURA DE NAVEGANTES, 2011).

O Parque Natural Municipal de Navegantes está localizado na Rua Onório Bortolatto, s/nº no bairro das pedreiras, no município de Navegantes (Figura 9), estado de Santa Catarina com uma área de 147.126,00 m² (14,7126 hectares) e um perímetro de 1.555,00 metros.

Figura 10 - Localização do Parque Natural Municipal de Navegantes.



Fonte: Google Earth

Figura 11 - Localização do empreendimento – PNMN.



Fonte - Google Earth, 2014.

As coordenadas geográficas do empreendimento correspondem à Tabela 13.

Tabela 13 - Coordenadas Geográficas do empreendimento.

ARESTA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LATITUDE	LONGITUDE
-		
1	26°50'48,275"	48°39'28,388"
2	26°50'39,980"	48°39'23,984"
Centro da área	26°50'43,950"	48°39'35,340"
3	26°50'38,370"	48°39'40,330"
4	26°50'48,546"	48°39'44,758"

6.2 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

A região do litoral do Estado de Santa Catarina insere-se no contexto do bioma da Mata Atlântica, grande zona geográfica formada por matas e demais ecossistemas associados e estabelecida ao longo da costa leste brasileira, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul.

6.2.1 FAUNA

A Mata Atlântica constitui-se em um importante centro de diversidade e endemismo de flora e fauna da região Neotropical, apresentando valor biológico comparável à formação Amazônica. A alta variabilidade ambiental decorrente de diferentes declividades, dos tipos de solos de diferentes origens e da rica rede hidrográfica dessa região impõe a existência de um elevado número de diferentes ecossistemas, nos quais, por sua vez, estabelece-se uma fauna rica e com elevado número de endemismos. Somente no município de Joinville, por exemplo, observa-se a ocorrência de diversos elementos distintos da paisagem que compõem a Floresta Atlântica, tais como a Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica *sensu stricto*), Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), Campos de Altitude e Vegetação Litorânea (Manguezais). Tais sistemas, por sua vez, apresentam elementos faunísticos ora compartilhados, ora distintos ou exclusivos, consistindo assim em um testemunho local das condições mais gerais do bioma.

Biogeograficamente, a região atlântica do nordeste catarinense pode ser subdividida em um sistema serrano e um de planície litorânea. O sistema serrano subdivide-se em dois subconjuntos, o da região de predomínio de Florestas Ombrófilas Densas, especialmente em suas variações Altomontana, Montana e Submontana, e o das regiões de transição desses sistemas com a Floresta Ombrófila Mista (ou Floresta com Araucária), est em condição Montana e abrangendo ainda relictos de campos de altitude. Entremeiam-se a estes sistemas áreas alteradas por ação antrópica, cujas pressões são variáveis de região para região conforme potencialidades para usos do solo e dos recursos hídricos. No geral, contudo, observa-se que os ecossistemas naturais, ainda que alguns estejam parcialmente alterados, dominam a paisagem, permitindo a ocorrência de microcorredores ecológicos que possivelmente vêm garantindo a perpetuação de grande parte da biodiversidade regional.

Quanto à porção da planície litorânea, a região abriga uma elevada diversidade de ambientes, sendo presentes desde sistemas de florestas ombrófilas densas de terras baixas até restingas em condições higrófilas e xerófitas, manguezais estabelecidos em estuários e ambientes de praia. Esta variedade de ambientes denota elevada variabilidade faunística associada.

Além dos sistemas ecológicos terrestres, a região de estudo abrange uma grande rede de drenagem. Os corpos d'água derivam de uma elevada densidade de nascentes estabelecidas nos contrafortes da serra do mar, as quais dão origem a rios fortemente encachoeirados nas porções serranas. Tais rios, por sua vez, dão lugar a rios meandrantos e a sistemas de várzeas na região de planície e que, finalmente, desaguam ou diretamente no mar ou conformam sistemas de baías. Ao longo desse gradiente ambiental, e também em função de alguns usos observados de tais recursos (tais como a formação de barragens e drenagens para a rizicultura), ocorrem variações nas composições da fauna aquática (especialmente da ictiofauna).

Em função de todo esse conjunto de condições ecológicas observadas, a fauna da região nordeste catarinense abrange uma riqueza biológica bastante elevada, derivada das variações ecológicas existentes entre os ecossistemas terrestres das

porções mais elevadas e das encostas da serra e, também, das variações ocorrentes nas principais microbacias hidrográficas presentes na região.

A despeito dessa elevada riqueza de elementos da paisagem e da fauna regionais, a região da Floresta Atlântica do nordeste catarinense é ainda muito pouco conhecida sob o ponto de vista científico. Sobre a ictiofauna, a região do litoral norte de Santa Catarina como um todo ainda não apresenta descrição adequadamente conhecida.

No que tange à ornitofauna catarinense, esta é moderadamente conhecida quando comparada com a do Paraná e Rio Grande do Sul, não obstante exista um livro das aves do estado (Rosário, 1996). Nessa obra, todas as espécies figuradas foram apresentadas com mapas de distribuição, contendo pontos de registros, mas somente algumas localidades foram citadas em texto, motivo pelo qual somente essa escassa informação é passível de compilação. Nas últimas décadas, houve um enorme incremento no número de publicações sobre registros de aves no estado, embora algumas sejam reportes de uma ou poucas espécies de interesse como listas regionais (e.g. Raposo & Teixeira, 1992; Soares & Schiefler, 1995; Rosário, 1996; Bornschein & Reinert, 1996, 2000; Naka *et al.*, 2000; Naka & Rodrigues, 2000; Bornschein *et al.*, 2004; Ghizoni-Jr, 2004; Ghizoni-Jr & Silva, 2006, Branco, 2007; Fontana *et al.*, 2008; Rupp *et al.*, 2008; Ghizoni-Jr *et al.*, 2009; Maurício *et al.*, 2010).

A região do litoral norte catarinense é uma das mais conhecidas no estado quanto à avifauna, de onde se publicou listas desde o século XIX (e.g. Berlepsch, 1873, 1874). Outras fontes importantes se sucedem, ainda no começo do século XX (e.g. Laubmann, 1936). Quanto à mastofauna, o Estado de Santa Catarina é um dos estados brasileiros menos conhecidos, principalmente no que se refere aos mamíferos terrestres, sobre os quais só existem trabalhos dos últimos 22 anos restritos à região litorânea, incluindo breves inventários em municípios (Ávila-Pires, 1999; Cherem *et al.*, 2004). No nordeste do Estado, particularmente, existe uma lacuna de informações, embora se tenha conhecimento de inventários já realizados (Testoni *et al.*, 2005; Gruener *et al.*, 2005; Comitti & Dornelles, 2006), são praticamente inexistentes publicações em periódicos com listas de espécies para a mastofauna regional. Desta

forma, ressalta-se a importância da realização de estudos como uma forma de sistematização de informações sobre a região.

6.2.2 FLORA

O Parque de Navegantes está inserido no Bioma Mata Atlântica. Essa formação está entre as florestas mais ameaçadas do planeta, sendo considerada uma das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade mundial (Mittlemeier *et al.*, 1999; Myers *et al.*, 2000; Pinto *et al.*, 2006).

Distribuída ao longo da Costa do Atlântico da América do Sul, atingindo áreas da Argentina e Paraguai na região Sudeste (SOS Mata Atlântica & INPE, 2008), a Mata Atlântica originalmente ocupava 12% do território brasileiro, estendendo-se do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul (Câmara, 2005). Contudo, atualmente pode ser considerada uma enorme colcha de retalhos, tanto pelos pequenos fragmentos florestais, quase imperceptíveis na paisagem de canaviais e pastagens do Nordeste, quanto pelos maiores remanescentes inseridos entre lavouras, áreas urbanas e pastagens do Sul e Sudeste brasileiro (Falkenberg, 2004), configurando 11,73% de sua vegetação original, tendo a porção mais conservada situada no complexo cristalino da Serra do Mar (Ribeiro *et al.*, 2009).

A Floresta Atlântica originalmente estendia-se por 3.500 km ao longo da costa leste brasileira, do nordeste ao sul do Brasil, aproximadamente entre 5° e 30° de latitude sul, numa área superior a um milhão de quilômetros quadrados (Ab'Saber, 1977; Fonseca, 1985). A área do bioma ocupa zonas tropicais e subtropicais com elevada pluviosidade, entre o nível do mar e 2.850 m de altitude. No Brasil, esta formação ocorreria em pelo menos 17 estados. A forte influência antrópica, após cinco séculos de ocupação, reduziu a cobertura a algo inferior a 5 %, tornando esta floresta um ecossistema altamente ameaçado, um dos principais *hotspots* mundiais (Myers *et al.*, 2000).

De acordo com a definição legal (Lei Federal nº 11.426/06) a Mata Atlântica é considerada um bioma composto pelas formações florestais nativas e ecossistemas associados da Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta

Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, assim como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

Reconhecida como um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em diversidade biológica no Planeta estima-se que existam cerca de 20.000 espécies de plantas vasculares na Mata Atlântica, sendo endêmicos cerca de 50% dos vegetais conhecidos (Capobianco, 2001). Atualmente já são reconhecidas 15.782 espécies, distribuídas entre Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, o que corresponde cerca de 5% da flora mundial (Stehmann *et al.*, 2009), estimada em 300.000 espécies de plantas (Judd *et al.* 2009).

Apesar do aumento do conhecimento acerca da flora da Mata Atlântica, podemos considerá-la ainda insuficientemente conhecida, visto que em menos de duas décadas, mais de 1.000 novas espécies de angiospermas foram descobertas, representando 42% do total descrito para o Brasil neste período (Sobral & Stehmann, 2009).

As florestas tropicais são os ecossistemas terrestres responsáveis pela maior parte da biodiversidade do planeta (Turner & Corlett, 1996). Dentre essas, a Floresta Atlântica constitui-se em um dos mais importantes centros de diversidade e endemismos faunísticos da região Neotropical, apresentando valor biológico comparável à formação Amazônica (Dov Por, 1992; Myers *et al.*, 2000). A Floresta Atlântica enquadra-se como a quinta região do mundo mais rica em endemismos e compõe um dos 25 *hotspots* mundiais, que são as regiões de maior riqueza biológica do planeta (Mittermeier *et al.*, 1999).

Historicamente, a maioria dos estudos que existe sobre a fauna da região Atlântica brasileira foi desenvolvida no Sudeste do Brasil, possivelmente em função da existência, nessa região, de alguns dos mais antigos centros de pesquisa com tradição nessa área de conhecimento, a exemplo do Museu Nacional do Rio de Janeiro, do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e do Instituto Butantan. Ao longo especialmente da última década, entretanto, iniciativas de diversos

pesquisadores e instituições de ensino e pesquisa de outras regiões brasileiras têm gerado um significativo aporte de conhecimentos sobre a fauna da região. Grande parte desses estudos, inclusive, tem permitido a descoberta de novas espécies, com destaque a grupos como anuros, lagartos, aves da ordem dos Passeriformes e pequenos mamíferos. Esta constatação denota a importância e a necessidade de realização constante de estudos ao longo do bioma.

Segundo Reis *et al.* (2010), na Mata Atlântica são encontradas 250 espécies de mamíferos, das quais 55 são endêmicas e cerca de 35 estão com algum grau de ameaça. Comparada com outros grupos taxonômicos, a mastofauna brasileira é relativamente conhecida, porém são poucas as localidades inventariadas de forma satisfatória, existindo grandes lacunas de conhecimento taxonômico e biogeográfico na maioria dos gêneros e espécies (MMA, 2002). Conforme aumentam os inventários novas espécies e localidades de ocorrência são registradas principalmente para os grupos dos roedores, marsupiais, morcegos e primatas (MMA, 2003).

Estudos têm demonstrado que a mastofauna é fundamental para a manutenção dos ecossistemas que habitam por suas interações na dispersão de sementes, predação de sementes e folivoria. Os efeitos ocasionados pelas mudanças na composição da comunidade animal se refletem em mudanças na estrutura e na dinâmica da floresta, tornando crítico o restabelecimento de muitas espécies vegetais (Peres, 1990; Redford, 1997, Cullen-Jr. *et al.*, 2001).

A riqueza e a abundância de mamíferos nos remanescentes de florestas tropicais estão em franco declínio devido à combinação de fatores como a fragmentação de habitats e caça ilegal. A fragmentação e isolamento de habitats causam a extinção local de pequenas populações em função da perda da variabilidade genética, de instabilidades demográficas e de efeitos de catástrofes locais. A superexploração através da caça, por sua vez, leva a extinção local das populações de espécies cinegéticas (Cullen-Jr., 1997; Saunders *et al.*, 1991).

O Estado de Santa Catarina é um dos estados brasileiros menos conhecidos quanto à sua mastofauna, principalmente no que se refere aos mamíferos terrestres,

sobre os quais só existem trabalhos dos últimos 22 anos restritos à região litorânea, incluindo breves inventários em municípios (Ávila-Pires, 1999; Cherem *et al.*, 2004). No nordeste do Estado, particularmente, existe uma lacuna de informações sobre a mastofauna. Embora se tenha conhecimento de inventários já realizados (Testoni *et al.*, 2005; Gruener *et al.*, 2005; Comitti & Dornelles, 2006), são praticamente inexistentes publicações em periódicos com listas de espécies para a mastofauna regional.

A região Atlântica brasileira abriga uma das herpetofaunas mais ricas de todo o mundo (Duellman, 1990; Frost, 2007; Rocha & Sluys, 2007; Haddad *et al.*, 2008). Dentre as 877 espécies de anfíbios e 721 de répteis registradas para o Brasil (SBH, 2010), pelo menos cerca de 70% ocorre em alguma parte do bioma, sendo que, no que diz respeito especificamente à anurofauna, mais de 40% são consideradas como endêmicas da região (Cruz & Feio, 2007; Haddad *et al.*, 2008).

Estudos recentes sobre anfíbios e répteis da Floresta Atlântica brasileira e seus ecossistemas associados têm indicado que o conhecimento sobre esses organismos é ainda pequeno, muito embora diversos inventários tenham sido conduzidos nos últimos anos em diversas regiões (e.g., Sazima & Haddad, 1992; Haddad & Sazima, 1992; Marques & Sazima, 2004; Morato, 2005; Rocha & Sluys, 2007). Mesmo locais amplamente amostrados têm permitido o registro constante de novas espécies e/ou ampliado a distribuição conhecida de outras, demonstrando que estudos com este grupo faunístico ainda carecem de ser realizados em grandes esforços (Rocha & Sluys, 2007). Os motivos para tal devem-se possivelmente às características de diversidade e peculiaridades quanto ao modo de vida e abundância das diferentes espécies, bem como à ampla variedade de ecossistemas existentes e à própria história geológica variada e conturbada da região Atlântica brasileira (Duellman, 1990; Cruz & Feio, 2007; Haddad *et al.*, 2008). Esta condição é ainda mais evidente em locais com elevada amplitude altitudinal, nos quais áreas baixas e de encostas mesclam-se com porções serranas elevadas, e onde não raro ocorrem endemismos associados a sistemas ecológicos singulares como campos de altitude, florestas nebulares e restingas, dentre outros (Heyer *et al.*, 1990; Eterovick & Sazima, 2000; Eterovick, 2003; Rocha & Sluys, 2007; Cruz & Feio, 2007).

Apesar de representar um mosaico de diferentes grupos, a composição ictiofaunística da Mata Atlântica possui características determinadas pela influência dos fatores ambientais intrínsecos da região. A influência destes fatores é mais evidente quando se consideram regiões de maior homogeneidade morfoclimática. Assim, por exemplo, a fauna de todas as bacias possui um forte componente de espécies torrentícolas, adaptadas à vida em cabeceiras de cursos de água da encosta atlântica com regimes de alta pluviosidade esporádica.

Apesar da grande extensão em área abrangida pela Floresta Atlântica como um todo, até o momento dispõe-se de apenas uma compilação de registros de aves efetuada para o bioma, que apontou para a ocorrência de 682 espécies, das quais 199 endêmicas (Parker *et al.*, 1996). Esse número é muito inferior ao real, pois apenas na faixa costeira e serras adjacentes do Estado do Paraná registraram-se 536 espécies (Bornschein, 2001).

O regime hidrológico é reconhecidamente o principal responsável por estabelecer grande parte das variações abióticas em ambientes litorâneos costeiros. Em um ambiente confinado, como rios e tributários, a estratégia adaptativa utilizada por muitos peixes é o deslocamento migratório entre os trechos de nascente e de foz. Eventos de vazão elevada (enxurradas) e deslizamentos de encosta associados às chuvas são perturbações naturais frequentes na história geológica dos riachos da região, afetando as cabeceiras e encostas íngremes (áreas fonte de materiais) e as áreas ripárias e canais de fundo de vale (áreas receptoras e de transição de materiais). A probabilidade de grandes deslizamentos é potencializada devido à forte amplitude altimétrica da região, onde, em poucos quilômetros, ocorre uma perda de altitude de 600-700 m. Todas essas condições modelam a ictiofauna em nível local.

A diversidade de epífitas é representada pelas famílias das Bromélias, Orquidáceas, Aráceas, Piperáceas, Gesneriáceas, Cactáceas e várias famílias de Pteridófitas, além de um grande número de lianas lenhosas e a presença de algumas constritoras (Klein, 1980). Para Veloso *et al.* (1991) essa tipologia pode ser subdividida em cinco formações ordenadas segundo a topografia que reflete fisionomias

diferentes e variações ecotípicas distintas, a saber: Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Ombrófila Densa Altomontana ("maninha nebulosa").

As espécies mais representativas da Floresta Ombrófila Densa são: *Euterpe edulis* (palmito), *Hyeronima alchorneoides* (licurana), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Myrcia pubipetala* (guamirim), *Ocotea catharinensis* (canela-preta), *Sloanea guianensis* (laranjeira-do-mato), *Alchornea triplinervia* (tanheiro), *Tapirira guianensis* (cupiúva), *Calyptranthes strigipes* (guamirim-chorão), *Tabebuia umbellata* (ipê-amarelo), *Brosimopsis lactescens* (leiteiro), *Ocotea aciphylla* (canela-amarela), *Magnolia ovata* (bagaçu), *Ficus organensis* (figueira-de-folha-miúda), *Aspidosperma olivaceum* (peroba), *Calophyllum brasiliense* (olandí), *Inga luschnathiana* (ingá), *Tabebuia cassinoides* (caxeta), *Tapirira guianensis* (pau-pombo), *Pouteria beaurepairei* (pouteria), *Matayba guianensis* (camboatá-branco), *Ormosia arborea* (olho-de-cabra), *Virola bicuhyba* (bicuíba), *Ocotea catharinensis* (canela-preta), *Nectandra lanceolata* (canela-amarela), *Cryptocarya aschersoniana* (canela-fogo), *Sloanea lasiocoma* (sapopema) e *Merostachys multiramea* (taquara-lisa).

A pressão exercida sobre os ecossistemas é evidenciada, notadamente decorrente da especulação imobiliária e da expansão do tecido urbano. Essa pressão é sensivelmente superior àquela referida à expansão de atividades agropecuárias, não podendo, portanto, ser subestimada.

O padrão de dispersão urbana atual tem gerado impactos significativos nos recursos naturais, especialmente naqueles relacionados à fragmentação da vegetação no entorno das áreas urbanas, com sérias consequências para a qualidade de vida e para o equilíbrio ambiental urbano. Dentre os efeitos mais perversos da perda de vegetação deve-se destacar a produção excessiva de sedimentos, a impermeabilização do solo, o aumento do escoamento superficial de água, a elevação da temperatura urbana e, em última instância, o acirramento do problema de enchentes. Nesse contexto, a região apresenta áreas com estrutura vegetacional

semelhante ao original, ou ainda áreas primárias com expressiva densidade e frequência de espécies ameaçadas de extinção.

6.3 USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES

Pelo fato do parque de Navegantes entrar localizado próximo a comunidades e conseqüentemente sofrer influência antrópica, um dos principais problemas socioambientais enfrentados é o uso inadequado da água, proveniente das nascentes e áreas de preservação permanente da Unidade de conservação.

Por se tratar de uma unidade de conservação de proteção integral, onde o uso dos recursos naturais deve ser regulamentado e priorizado de maneira racional, quando o caso, essa é uma questão que demanda mais discussões sobre a regularização da captação da água do Parque, através de um programa a ser definido pelo órgão Gestor da UC.

Além disso, pelo uso do solo ser basicamente florestal, com fins de conservação, a caça e a retirada ilegal de exemplares da flora, com fins de exploração comercial, torna-se outro problema ambiental a ser considerado e controlado através de um programa de fiscalização e controle.

A história de uso do solo, deixou como herança áreas degradadas, utilizadas para mineração. Um dos objetivos da criação do Parque foi inibir o crescimento descontrolado dessa atividade na região e impedir que ela avance nas áreas da unidade de conservação. Essas áreas degradadas hoje contam com projetos de recuperação e revegetação, inclusive uma delas selecionada para sediar a sede do Parque e da FUMAM.

Outro problema ambiental é a presença de espécies florestais exóticas e invasoras, como o caso do Pinus. A necessidade de um Programa de Erradicação e controle dessas espécies se faz necessário para se restaurar o equilíbrio ecológico da área.

6.4 ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL

Para uma unidade de Proteção integral, as alternativas de desenvolvimento econômico giram em torno da educação ambiental, pesquisa científica e ecoturismo, atividades que permitem o uso indireto dos recursos naturais.

A formação de monitores ambientais, é uma atividade que pode gerar renda para a comunidade de entorno, trazendo consigo a ilusão socioambiental da comunidade.

Outra questão bastante difundida nesse tipo de unidade de conservação é a exposição e comércio de produtos artesanais com o tema e cultura locais, gerando desenvolvimento econômico sustentável.

6.5 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE

A análise dos aspectos jurídicos, no contexto do Plano de Manejo contemplou as normas legais das três esferas de poder. Iniciou com a Constituição Federal e as normas ambientais de nível federal. Após, foi realizada a análise das disposições constitucionais estaduais, bem como das principais leis estaduais que regulam a matéria ambiental. Finalmente apresenta-se a Lei Orgânica e as normas municipais de meio ambiente que possam afetar a Unidade e seu processo de gestão.

6.5.1 Legislação Federal

6.5.1.1 Constituição Federal

A Constituição Federal (CF) de 1988 não apenas foi um avanço do ponto de vista do resgate ao Estado democrático de Direito, mas na área ambiental, suplantou todas as expectativas, tornando-se uma das mais avançadas cartas em nível mundial, sendo chamada de constituição verde, ou ambiental, como informa Marés (2003).

É importante destacar que a Constituição Federal de 1988 também inovou na distribuição das competências em matéria ambiental. A partir dela, a competência

para proteger o meio ambiente, preservar as florestas, a fauna e a flora, e proteger o patrimônio cultural, histórico e artístico e os sítios arqueológicos, passou a ser comum entre os entes da União, dos Estados e Municípios. É o que estabelece o art. 23, incisos III, VI e VII. O parágrafo único deste artigo prevê que, por lei complementar seriam fixadas normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem estar em âmbito nacional. Esta disposição ficou conhecida como “pacto federativo”. Através deste mecanismo a União deve transferir aos Estados, parte de suas competências aos que possuírem condições para o desenvolvimento de tais atividades. Embora seja uma norma geral, do ponto de vista ambiental ela se justifica plenamente, posto quem está mais próximo do dano possui maiores condições de apurar os fatos e punir os culpados.

Com relação à competência legislativa, a União, os Estados e o Distrito Federal podem legislar concorrentemente sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e proteção ao patrimônio histórico, cultural; responsabilidade por dano ao meio ambiente (art. 24, incisos VI, VII e VIII).

No Título VIII - “Da ordem social”, está inserido o Capítulo VI, que trata, no art. 225, “Do meio ambiente”, onde constam todos os princípios a que deve se fundar tanto o poder público, como os cidadãos, no que tange à causa ambiental. Inicia o caput do referido artigo distribuindo o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito difuso, de todos, indistintamente, e por tal motivo, sendo obrigação, também difusa, do poder público e da coletividade, a defesa e preservação dele para que as presentes e futuras gerações também possam gozar desta harmonia. Eleva-se o direito ecologicamente equilibrado à categoria de direito fundamental à vida.

Entre as funções previstas no § 1º do art. 225, que incumbem ao Poder Público, para assegurar a efetividade desse direito, destacamos:

- **Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (inc. I)**

- Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País **e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (inc. II)**
- **Definir, em todas as unidades da Federação,** espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, **vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; (inc.III)**
- Proteger a fauna e a flora, **vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (inc.VII).**
-

Cabe lembrar que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados, por expressa determinação constitucional, prevista no § 3º do art. 225 da CF. Esta disposição constitucional foi regulamentada pela Lei nº 9.605/98, que será descrita a seguir.

Ainda no que se refere ao art. 225, deve-se abordar o fato de que a Mata Atlântica, entre outros ecossistemas, foi elevada à categoria de patrimônio nacional, (§ 4º), sendo que, por determinação constitucional, sua utilização deve ser feita dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

A seguir serão apresentadas as normas ambientais infraconstitucionais de nível Federal que incidem no manejo do Parque Natural Municipal de Navegantes.

6.5.1.2 Política Nacional de Meio Ambiente - Lei nº 6.938/81

A Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, seus objetivos, princípios e diretrizes.

Destacam-se entre os princípios, apresentados pelo art. 2º da referida lei, os que possuem influência direta sobre o tema das Unidades de Conservação (UC) de Proteção integral, a seguir:

- Ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; (inc. I)
- Proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas (inc. IV)

Não se deve olvidar que um dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente é a compatibilização do desenvolvimento econômico social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. Assim, a preservação ambiental deve estar em perfeita harmonia com o desenvolvimento social, não podendo este ser interpretado como antagônico àquela.

Ainda, entre as metas de nossa política ambiental consta a definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios.

Assim, o Parque deve cumprir com os objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente.

A criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. (art. 9).

No art. 14, § 1º da Lei nº 6.938/81 encontra-se uma das principais normas para a proteção do meio ambiente. É a que define a responsabilidade por reparação do dano ambiental, independente de culpa, ou seja, a que atribui a responsabilidade objetiva por dano ao meio ambiente. Em razão de sua importância, é transcrita no todo:

Art. 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios;

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade.

§ 1º Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Assim, quem causar danos ao meio ambiente, e em particular ao Parque, independentemente de culpa, deverá indenizar ou reparar os danos causados.

6.5.1.3 Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei nº 9.985/00 e o Decreto nº 4.340/02, que a Regulamenta

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, tratando de maneira abrangente, de todos os temas relacionados às Unidades de Conservação.

O art. 2º desta lei, no inc. I, apresenta o conceito de Unidade de Conservação:

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

O art. 7º desta lei classifica as Unidades de Conservação em dois grupos: Unidades de Proteção Integral (inc. I) e Unidades de Uso Sustentável (inc. II).

O art. 22 da Lei nº 9.985/00 determina que as UC são criadas por ato do poder público. Entretanto, o § 6º determina que a ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo. O § 7º do mesmo artigo, determina que a desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação só pode ser feita mediante lei específica. Assim, a ampliação dos limites do Parque, pode se dar mediante Decreto do Poder Executivo, não necessitando lei específica para tal fim.

A obrigatoriedade das Unidades de Conservação dispor de Planos de Manejo está prevista no art. 27. De acordo com o § 1º e 2º, a participação popular é necessária para legitimar o Plano de Manejo de um Parque.

§ 1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, [...], incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

Este artigo foi regulamentado pelos artigos 12 a 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002. O art. 12, inc. I estabelece que o Plano de Manejo seja aprovado mediante portaria do órgão executor (FUMAM). O art. 16 determina que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta do público na sede da Unidade de Conservação e no centro de documentação do órgão executor.

Com relação às possíveis receitas, arrecadadas pelo Parque, a Lei nº 9.985/00 possui as seguintes normas:

Art. 34. Os órgãos responsáveis pela administração das unidades de conservação podem receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação.

Parágrafo único. A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.

Quando empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental forem considerados de significativo impacto ambiental, pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor será obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto no artigo 36 desta Lei e no seu regulamento.

6.5.1.4 Crimes Ambientais - Lei nº 9.605/98 e Decreto nº 6.514/08, que a Regulamenta

As diversas normas esparsas definindo as ações prejudiciais ao meio ambiente, como contravenções e crimes, foram agrupadas na Lei nº 9.605/98, que condensou toda a matéria penal em matéria ambiental, ao menos até a data de sua promulgação. Indo além, dispôs não apenas sobre as sanções penais, mas também administrativas, derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Inovando, como já lhe autorizava a Constituição, no § 3º, do art. 225: (“as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas **físicas ou jurídicas**, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”), esta norma atribuiu sanções penais e administrativas também à pessoa jurídica infratora.

De acordo com o art. 3º, desta Lei:

As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Parágrafo único. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato.

Crimes contra a fauna existente na região quer pela caça ilegal ou uso de práticas que poluam o rio ocasionando a morte de espécies da ictiofauna, entre outros. A responsabilidade pelos danos ambientais causados por esta poluição deverá ser apurada e uma ação criminal ou uma ação civil pública podem ser propostas.

A flora também pode ser objeto de ação criminosa por parte de infratores, com o corte de árvores em florestas consideradas de preservação permanente, ou a supressão de espécies ameaçadas de extinção, sem a autorização do órgão competente.

A extração de minerais sem prévia autorização do órgão ambiental é crime. As explorações autorizadas devem obedecer às normas ambientais, sob pena de serem embargadas se constatadas serem degradantes, ou estarem sendo desenvolvidas fora dos critérios fixados pela Licença Ambiental.

A colocação de fogo na mata, provocando incêndio está também descrito como delito ambiental. O fogo impede o restabelecimento da vegetação natural, e provoca a perda gradativa da biodiversidade local.

Dois tipos penais são específicos para o caso de práticas em Unidades de Conservação. Serão estes os que a seguir se relacionarão:

Art. 40. Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação as Reservas Biológicas, Reservas Ecológicas, Estações Ecológicas, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e Reservas Extrativistas ou outras a serem criadas pelo Poder Público. (grifo nosso)

§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação será considerada circunstância agravante para a fixação da pena.

§ 3º Se o crime for culposos, a pena será reduzida à metade.

A conduta descrita no caput do art. 40 é repetida no art. 91 do Decreto nº 6.514/08, também sendo considerada como infração administrativa. A pena, entretanto, é meramente pecuniária, variando o valor de R\$ 200,00 (duzentos reais) a R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

Art. 52. Penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Da mesma forma como o artigo anterior, esta conduta é considerada também uma infração administrativa, constando do Decreto nº 6.514/08, art. 92. A pena pecuniária neste caso varia de R\$ 1.000,00 (mil reais) à R\$ 10.000,00 (dez mil reais).

Qualquer pessoa que tenha conhecimento da ocorrência de um delito ambiental deve denunciar tal fato às autoridades competentes.

A Medida Provisória nº 2.163-41/2001, ainda em vigor por conta da edição da Emenda Constitucional nº 32, introduziu o art. 79-A nesta Lei, possibilitando aos órgãos ambientais responsáveis pela fiscalização, celebrar termos de compromisso com as pessoas físicas ou jurídicas responsáveis por projetos utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores. A questão está posta nos seguintes termos:

Art. 79-A. Para o cumprimento do disposto nesta Lei, os órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização dos estabelecimentos e das atividades suscetíveis de degradarem a qualidade ambiental, ficam autorizados a celebrar, com força de título executivo extrajudicial, termo de compromisso com pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores.

Em descompasso com a Lei nº 9.605/98, alterada pela Medida Provisória nº 2.163-41/01, o Decreto nº 6.514/08 prevê apenas a possibilidade de as multas simples serem convertidas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente. Neste caso o infrator deverá firmar termo de compromisso se obrigando à adoção de medidas específicas para fazer cessar ou corrigir a degradação ambiental.

6.5.1.5 Novo Código Florestal - Lei nº 12.561/12

O Código Florestal atual foi promulgado em 25 de maio de 2012. As normas do Código Florestal mais importantes para o presente trabalho são as que tratam da área de preservação permanente e da Reserva Legal. O art. 3º, inc. II e III, conceituam Área de Preservação Permanente e Reserva Legal como:

Área de preservação permanente: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

De acordo com o art. 4º do Código Florestal de 2012, considera-se de preservação permanente, em zonas rurais e urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1o e 2o;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012).

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado. (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012).

§ 1º Não se aplica o previsto no inciso III nos casos em que os reservatórios artificiais de água não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água.

§ 2º No entorno dos reservatórios artificiais situados em áreas rurais com até 20 (vinte) hectares de superfície, a área de preservação permanente terá, no mínimo, 15 (quinze) metros.

§ 3º (VETADO).

§ 4º Fica dispensado o estabelecimento das faixas de Área de Preservação Permanente no entorno das acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa. (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012).

§ 5º É admitido, para a pequena propriedade ou posse rural familiar, de que trata o inciso V do art. 3o desta Lei, o plantio de culturas temporárias e

sazonais de vazante de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique supressão de novas áreas de vegetação nativa, seja conservada a qualidade da água e do solo e seja protegida a fauna silvestre.

§ 6º Nos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos fiscais, é admitida, nas áreas de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo, a prática da aquicultura e a infraestrutura física diretamente a ela associada, desde que:

I - sejam adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade, de acordo com norma dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente;

II - esteja de acordo com os respectivos planos de bacia ou planos de gestão de recursos hídricos;

III - seja realizado o licenciamento pelo órgão ambiental competente;

IV - o imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

V – não implique novas supressões de vegetação nativa. (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012).

§ 7º (VETADO).

§ 8º (VETADO).

§ 9º Em áreas urbanas, assim entendidas as áreas compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, as faixas marginais de qualquer curso d'água natural que delimitem as áreas da faixa de passagem de inundação terão sua largura determinada pelos respectivos Planos Diretores e Leis de Uso do Solo, ouvidos os Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente, sem prejuízo dos limites estabelecidos pelo inciso I do caput. (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012).

§ 10. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, observar-se-á o disposto nos respectivos Planos Diretores e Leis Municipais de Uso do Solo, sem prejuízo do disposto nos incisos do caput. (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012).

As áreas de preservação permanente cumprem uma importante função na propriedade, que é a manutenção dos recursos hídricos, evitando-se a erosão e garantindo a qualidade da água.

Embora a regra determine que a APP deva ser preservada, não pode a lei fechar os olhos à realidade, que muitas vezes exige a realização de atividades a serem

justamente realizadas naquela área. Atividades de relevância para a sociedade, que podem ser classificadas como de interesse social, ou de utilidade pública, ou que possuam baixo impacto. Nestes casos, excepciona-se a regra, permitindo sua supressão, Estas regras definidas no art. 8º do Código Florestal de 2012, como se apresenta a seguir:

" Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 1º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

6.5.1.6 Lei de Proteção à Fauna - Lei nº 5.197/67

Esta é a lei que protege a fauna nacional. De acordo com o art. 1º, os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como os seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedade do Estado, sendo proibida sua utilização, perseguição, caça ou apanha. A Fiscalização, no Parque deve atentar para a proteção de sua fauna.

Como é permitida a pesquisa científica, vale lembrar que o art. 14 desta lei permite a concessão, a cientistas pertencentes a instituições científicas oficiais ou oficializadas, ou por estas indicadas, licença especial para a coleta de material destinado a fins científicos, em qualquer época.

Os parágrafos do art. 14 são destinados a explicitar de que forma poderá ser permitida a coleta de material para a pesquisa científica, senão vejamos:

§ 1º Quando se tratar de cientistas estrangeiros, devidamente credenciados pelo país de origem, deverá o pedido de licença ser aprovado e encaminhado ao órgão público federal competente, por intermédio de instituição científica oficial do País.

§ 2º - As instituições a que se refere este artigo, para efeito da renovação anual da licença, darão ciência ao órgão público federal competente das atividades dos cientistas licenciados no ano anterior.

§ 3º - As licenças referidas neste artigo não poderão ser utilizadas para fins comerciais ou esportivos.

§ 4º - Aos cientistas das instituições nacionais que tenham por Lei, a atribuição de coletar material zoológico, para fins científicos, serão concedidas licenças permanentes.

6.5.1.7 Patrimônio Cultural

A presença de artefatos e vestígios podem contar parte importante da história. Por este motivo, é importante a preservação do patrimônio cultural brasileiro.

A Constituição Federal estabelece, no art. 20, inc. X, que as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos são bens da União.

É competência comum da União, dos Estados e dos Municípios, de acordo com o art. 23, inc. III - proteger os documentos, as obras e outros **bens de valor histórico**, artístico e **cultural**, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os **sítios arqueológicos**. E, conforme dita o art. 24, é competência concorrente dos três entes federados legislarem sobre proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico (inc. VII) e responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (inc. VIII).

Os artigos 215 e 216 da Constituição Federal tratam da Cultura Nacional. O art. 216 assim estabelece:

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - IV – [...]

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

§ 1º - O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros,

vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação.

§ 2º - [...]

§ 3º - A lei estabelecerá incentivos para a produção e o conhecimento de bens e valores culturais.

§ 4º - Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei;

§ 5º.[...]

O Decreto-Lei nº 25/37 organizou a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. O art. 1º conceitua patrimônio histórico e artístico nacional como: “o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico”. Para integrar o patrimônio nacional devem estes bens serem inscritos em um dos quatro livros do Tombo previstos nesta mesma norma, art. 4º. São eles: 1) Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico; 2) Livro do Tombo Histórico; 3) Livro do Tombo das Belas Artes e 4) Livro do Tombo das Artes Aplicadas. A nós interessa apenas os dois primeiros.

O Brasil é signatário da Convenção à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, aprovada pela Conferência Geral da UNESCO, em sua XVII Sessão, realizada em Paris em 1972, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 74 de 30 de junho de 1977, com única ressalva ao § 1º do artigo 16 e promulgada pelo Decreto nº 80.978/77. Através do artigo 4º o Brasil reconheceu a obrigação de identificar, valorizar e transmitir às gerações futuras o patrimônio cultural situado em seu território, procurando tudo fazer para esse fim, utilizando ao máximo seus recursos disponíveis, e, quando for o caso, mediante assistência e cooperação internacional.

A Lei nº 9.605/98, no Capítulo V, dos Crimes Contra o Meio Ambiente, na Seção IV, trata dos Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural, nos arts. 62 a 65. As penas para tais crimes variam de seis meses de detenção até três anos de reclusão. Destacamos alguns tipos penais:

Art. 62. Destruir, inutilizar ou deteriorar:

I - bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial;

II - omissis:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena é de seis meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.

Art. 63. Alterar o aspecto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Art. 64. Promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

A Lei nº 3.924/61 trata ainda, da possibilidade de descobertas fortuitas, ou seja, descobertas de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, e atribui responsabilidade ao inventor (“descobridor”). Os arts. 17 a 19 apresentam os seguintes teores:

Artigo 17º - A posse e a salvaguarda dos bens de natureza arqueológica ou pré-histórica constituem, em princípio, direito imanente ao Estado.

Artigo 18º - **A descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, artístico ou numismático deverá ser imediatamente comunicada ao IPHAN**, ou aos órgãos oficiais autorizados, pelo **autor do achado** ou pelo **proprietário** do local onde tiver ocorrido.

Parágrafo único - **O proprietário** ou ocupante do imóvel onde se tiver verificado o achado **é responsável pela conservação provisória da coisa descoberta**, até o pronunciamento e deliberação do IPHAN. (sem grifos no original)

Artigo 19º - A infringência da obrigação imposta no artigo anterior implicará na apreensão sumária do achado, sem prejuízo da **responsabilidade do inventor pelos danos que vier a causar ao Patrimônio Nacional, em decorrência da omissão**. (grifo nosso)

Como visto toda e qualquer atividade a ser realizada no Parque deverá considerar a possibilidade de existência de patrimônio histórico e cultural. Caso ocorram danos pela má conservação, serão apuradas as responsabilidades, para aplicação de sanção, tanto pecuniária, quanto penal.

6.5.1.8 Ação Civil Pública - Lei nº 7.347/85

Esta Lei disciplinou a ação civil pública de responsabilidade por danos causados **ao meio ambiente**, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, **histórico**, turístico e paisagístico.

Esta ação tem por objetivo a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer, e pode ser proposta inclusive preventivamente, com o intuito de evitar danos ao meio ambiente ou aos valores históricos.

Podem propô-la o Ministério Público, a União, os Estados e Municípios, autarquias, empresas públicas, fundação (a FUMAM, por exemplo), sociedade de economia mista ou por associação que esteja constituída a pelo menos um ano, nos termos da lei civil, e que inclua, entre suas finalidades, a proteção aos bens e direitos de que trata esta lei (art. 5º).

Os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados compromissos de ajustamento de conduta às exigências legais, mediante cominações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial.

É facultado a qualquer pessoa, e é dever do servidor público, provocar a iniciativa do Ministério Público quando tenha conhecimento de fatos que constituam objeto de ação civil, indicando-lhes os elementos de convicção e fornecendo-lhes informações (art. 6º).

6.5.1.9 Patrimônio Genético e Biodiversidade

De acordo com o art. 225, § 1º, inc. II incumbe ao Poder Público preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação do material genético. Ainda conforme a Constituição Federal, a Mata Atlântica constitui Patrimônio Nacional, e sua utilização far-se-á, na **forma da lei**, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

A manutenção do patrimônio genético existente no Parque é, portanto, uma prerrogativa decorrente do objetivo de proteção ambiental da região. É importante destacar que a pesquisa científica é permitida, desde que respeitadas às condições e restrições por lei estabelecidas, bem como aquelas previstas em outros regulamentos.

O Brasil é signatário da Convenção sobre Diversidade Biológica, compromisso firmado durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio 92, aprovado pelo Decreto Legislativo 2, 3 de fevereiro de 1994, e promulgado pelo Decreto nº 2.519 de 16 de março de 1998.

O Decreto nº 4.339/2002 institui os princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional de Biodiversidade.

Como objetivo geral da Política Nacional da Biodiversidade estabelece o referido Decreto:

“A Política Nacional da Biodiversidade tem como objetivo geral a promoção, de forma integrada, da conservação da biodiversidade e da utilização sustentável de seus componentes, com a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, de componentes do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados a esses recursos”.

A pesquisa científica realizada no Parque deve obedecer criteriosamente às disposições previstas nesta e em outras normas que regulamentam o patrimônio genético e a biodiversidade brasileira. A coleta, manipulação e uso científico de materiais colhidos na UC deverão ter fins lícitos, respeitando sempre as normas constitucionais e legais brasileiras sobre a matéria.

6.5.1.10 Legislação Sobre Águas - Decreto nº 24.643/34 (Código de Águas) e Lei nº9.433/97 (Política Nacional de Recursos Hídricos)

O Decreto nº 24.643/34 descreve as correntes navegáveis ou flutuáveis como águas públicas, mesmo que em algum ou alguns trechos deixe de ser navegável ou flutuável.

Destacam-se, nesse Decreto alguns artigos de maior relevância para a verificação da questão de abrangência do presente estudo:

Art. 34. É assegurado o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de águas, para as primeiras necessidades da vida, se houver caminho público que a torne acessível.

Art. 36. É permitido a todos usar de quaisquer águas públicas, conformando-se com os regulamentos administrativos.

Art. 37. O uso das águas públicas se deve realizar, sem prejuízo da navegação, salvo a hipótese do art. 48, e seu parágrafo único.

Art. 41. O aproveitamento e os melhoramentos e uso dos portos, bem como a respectiva competência federal, estadual ou municipal serão regulados por leis especiais.

Art. 65. Os usos gerais a que se prestam as águas públicas só por disposição de lei se podem extinguir.

A Lei nº 9.433/97 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. Entre os seus fundamentos consta que a água é um bem de domínio público, sendo um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, e sua gestão deve sempre proporcionar o seu uso múltiplo (art. 1º, incisos I, II e IV).

Constitui diretriz geral da ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

6.5.1.11 Lei nº 11.428/06 e Decreto Federal nº 6.660/08, que a Regulamenta A Lei nº 11.428/06 dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

O art. 2º desta Lei dispõe que para os efeitos desta Lei, consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

O art. 8º estabelece que o corte, a supressão e a exploração da vegetação do Bioma Mata Atlântica deve ser feita de maneira diferenciada, conforme se trate de vegetação primária ou secundária, nesta última levando-se em conta o estágio de regeneração.

O art. 9º ressalva que a exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa, para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, independe de autorização dos órgãos competentes.

O art. 11 determina que o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:

I - a vegetação:

- a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;
- b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

- c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;
 - d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou
 - e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;
- II - o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental, em especial as exigências da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, no que respeita às Áreas de Preservação Permanente e à Reserva Legal.

Parágrafo único. Verificada a ocorrência do previsto na alínea a do inciso I deste artigo, os órgãos competentes do Poder Executivo adotarão as medidas necessárias para proteger as espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção caso existam fatores que o exijam, ou fomentarão e apoiarão as ações e os proprietários de áreas que estejam mantendo ou sustentando a sobrevivência dessas espécies.

As regras para autorização de supressão de vegetação variam conforme o estágio de sucessão da vegetação que se queira suprimir. É o que estabelece o art. 14, que assim dispõe:

Art. 14. A supressão de **vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração** somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a **vegetação secundária em estágio médio de regeneração** poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1º e 2º do art. 31 desta Lei.

§ 1º A supressão de que trata o caput deste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 2º deste artigo.

§ 2º omissis

Ainda que autorizada a supressão de vegetação em estágios médio e avançado de regeneração, será obrigatória a compensação ambiental, conforme estipula o art. 17 desta norma. *Verbis*.

Art. 17 O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à **compensação ambiental**, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a impossibilidade da compensação ambiental prevista no caput deste artigo, será exigida a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

§ 2º A compensação ambiental a que se refere este artigo não se aplica aos casos previstos no inciso III do art. 23 desta Lei ou de corte ou supressão ilegais.

De acordo com o art. 18, no Bioma Mata Atlântica, é livre a coleta de subprodutos florestais tais como frutos, folhas ou sementes, bem como as atividades de uso indireto, desde que não coloquem em risco as espécies da fauna e flora, observando-se as limitações legais específicas e em particular as relativas ao acesso ao patrimônio genético, à proteção e ao acesso ao conhecimento tradicional associado e de biossegurança.

O art. 21 trata das situações em que o corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio **avançado** de regeneração do Bioma Mata Atlântica poderão ser autorizados. O art. 22 diz em que situações as mesmas atividades poderão ser realizadas quanto a vegetação secundária estiver em estágio médio de regeneração, e o art. 25 diz que o corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica serão autorizados pelo órgão estadual competente.

O Parágrafo único deste artigo ressalva que o corte, a supressão e a exploração de que trata este artigo, nos Estados em que a vegetação primária e secundária remanescente do Bioma Mata Atlântica for inferior a 5% (cinco por cento) da área original, submeter-se-ão ao regime jurídico aplicável à vegetação secundária em estágio médio de regeneração.

O Decreto nº 6.660/08 deixa claro no § 1º do art. 1º que somente os remanescentes de vegetação nativa primária e vegetação nativa secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração na área de abrangência do mapa definida no **caput** terão seu uso e conservação regulados por este Decreto, **não interferindo em áreas já ocupadas com agricultura, cidades, pastagens e florestas plantadas ou outras áreas desprovidas de vegetação nativa.**

No art. 2º diz que a exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa provenientes de formações naturais, para consumo nas propriedades rurais, posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, de que trata o art. 9º da Lei nº 11.428, de 2006, independe de autorização dos órgãos competentes.

O § 1º esclarece o que se considera exploração eventual sem propósito comercial direto ou indireto:

I - quando se tratar de lenha para uso doméstico:

a) a retirada não superior a quinze metros cúbicos por ano por propriedade ou posse; e b) a exploração preferencial de espécies pioneiras definidas de acordo com o § 2º do art. 35;

II - quando se tratar de madeira para construção de benfeitorias e utensílios na posse ou propriedade rural:

a) a retirada não superior a vinte metros cúbicos por propriedade ou posse, a cada período de três anos; e
b) a manutenção de exemplares da flora nativa, vivos ou mortos, que tenham função relevante na alimentação, reprodução e abrigo da fauna silvestre.

O § 5º diz que para os fins do disposto neste artigo, é vedada a exploração de espécies incluídas na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constantes de listas dos Estados, bem como aquelas constantes de listas de proibição de corte objeto de proteção por atos normativos dos entes federativos.

O art. 12 diz que o plantio ou o reflorestamento com espécies nativas independem de autorização do órgão ambiental competente. Entretanto, o art. 14

estabelece que o corte ou a exploração de espécies nativas comprovadamente plantadas **somente serão permitidos** se o plantio ou o reflorestamento tiver sido previamente cadastrado junto ao órgão ambiental competente no prazo máximo de sessenta dias após a realização do plantio ou do reflorestamento. O § 1º diz que para os fins do disposto no **caput**, será criado ou mantido, no órgão ambiental competente, Cadastro de Espécies Nativas Plantadas ou Reflorestadas.

O art. 26 regulamenta o disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei nº 11.428, de 2006, dispondo que o empreendedor deverá:

I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana; ou

II - destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica

§ 2º A execução da reposição florestal de que trata o § 1º deverá seguir as diretrizes definidas em projeto técnico, elaborado por profissional habilitado e previamente aprovado pelo órgão ambiental competente, contemplando metodologia que garanta o restabelecimento de índices de diversidade florística compatíveis com os estágios de regeneração da área desmatada.

O art. 27 dispõe que a área destinada na forma de que tratam o inciso I e o § 1º do art. 26, poderá constituir Reserva Particular do Patrimônio Natural, nos termos do art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, ou servidão florestal em caráter permanente conforme previsto no art. 44-A da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal. O parágrafo único estabelece que o órgão ambiental competente promoverá vistoria prévia na área destinada à compensação para avaliar

e atestar que as características ecológicas e a extensão da área são equivalentes às daquelas da área desmatada.

6.5.1.12 Lei nº 11.771, de 17 de setembro de 2008

A Lei nº 11.771/08 dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, em seu art. 1º estabelece normas sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico e disciplina a prestação de serviços turísticos, o cadastro, a classificação e a fiscalização dos prestadores de serviços turísticos.

No Art. 2º, considera turismo as atividades realizadas por pessoas físicas durante viagens e estadas em lugares diferentes do seu entorno habitual, por um período inferior a 1 (um) ano, com finalidade de lazer, negócios ou outras.

Parágrafo único. As viagens e estadas de que trata o caput deste artigo devem gerar movimentação econômica, trabalho, emprego, renda e receitas públicas, constituindo-se instrumento de desenvolvimento econômico e social, promoção e diversidade cultural e preservação da biodiversidade.

O Art. 3º indica que cabe ao Ministério do Turismo estabelecer a Política Nacional de Turismo, planejar, fomentar, regulamentar, coordenar e fiscalizar a atividade turística, bem como promover e divulgar institucionalmente o turismo em âmbito nacional e internacional.

Art. 5º A Política Nacional de Turismo tem por objetivos:

- I - democratizar e propiciar o acesso ao turismo no País a todos os segmentos populacionais, contribuindo para a elevação do bem-estar geral;
- II - reduzir as disparidades sociais e econômicas de ordem regional, promovendo a inclusão social pelo crescimento da oferta de trabalho e melhor distribuição de renda;
- III - ampliar os fluxos turísticos, a permanência e o gasto médio dos turistas nacionais e estrangeiros no País, mediante a promoção e o apoio ao desenvolvimento do produto turístico brasileiro;

IV - estimular a criação, a consolidação e a difusão dos produtos e destinos turísticos brasileiros, com vistas em atrair turistas nacionais e estrangeiros, diversificando os fluxos entre as unidades da Federação e buscando beneficiar, especialmente, as regiões de menor nível de desenvolvimento econômico e social;

V - propiciar o suporte a programas estratégicos de captação e apoio à realização de feiras e exposições de negócios, viagens de incentivo, congressos e eventos nacionais e internacionais;

VI - promover, descentralizar e regionalizar o turismo, estimulando Estados, Distrito Federal e Municípios a planejar, em seus territórios, as atividades turísticas de forma sustentável e segura, inclusive entre si, com o envolvimento e a efetiva participação das comunidades receptoras nos benefícios advindos da atividade econômica;

VII - criar e implantar empreendimentos destinados às atividades de expressão cultural, de animação turística, entretenimento e lazer e de outros atrativos com capacidade de retenção e prolongamento do tempo de permanência dos turistas nas localidades;

VIII - propiciar a prática de turismo sustentável nas áreas naturais, promovendo a atividade como veículo de educação e interpretação ambiental e incentivando a adoção de condutas e práticas de mínimo impacto compatíveis com a conservação do meio ambiente natural;

IX - preservar a identidade cultural das comunidades e populações tradicionais eventualmente afetadas pela atividade turística;

X - prevenir e combater as atividades turísticas relacionadas aos abusos de natureza sexual e outras que afetem a dignidade humana, respeitadas as competências dos diversos órgãos governamentais envolvidos;

XI - desenvolver, ordenar e promover os diversos segmentos turísticos

XII - implementar o inventário do patrimônio turístico nacional, atualizando-o regularmente;

XIII - propiciar os recursos necessários para investimentos e aproveitamento do espaço turístico nacional de forma a permitir a ampliação, a diversificação, a modernização e a segurança dos equipamentos e serviços turísticos, adequando-os às preferências da demanda, e, também, às características ambientais e socioeconômicas regionais existentes;

XIV - aumentar e diversificar linhas de financiamentos para empreendimentos turísticos e para o desenvolvimento das pequenas e microempresas do setor pelos bancos e agências de desenvolvimento oficiais;

XV - contribuir para o alcance de política tributária justa e equânime, nas esferas federal, estadual, distrital e municipal, para as diversas entidades componentes da cadeia produtiva do turismo;

XVI - promover a integração do setor privado como agente complementar de financiamento em infraestrutura e serviços públicos necessários ao desenvolvimento turístico;

XVII - propiciar a competitividade do setor por meio da melhoria da qualidade, eficiência e segurança na prestação dos serviços, da busca da originalidade e do aumento da produtividade dos agentes públicos e empreendedores turísticos privados;

XVIII - estabelecer padrões e normas de qualidade, eficiência e segurança na prestação de serviços por parte dos operadores, empreendimentos e equipamentos turísticos;

XIX - promover a formação, o aperfeiçoamento, a qualificação e a capacitação de recursos humanos para a área do turismo, bem como a implementação de políticas que viabilizem a colocação profissional no mercado de trabalho;

XX - implementar a produção, a sistematização e o intercâmbio de dados estatísticos e informações relativas às atividades e aos empreendimentos turísticos instalados no País, integrando as universidades e os institutos de pesquisa públicos e privados na análise desses dados, na busca da melhoria da qualidade e credibilidade dos relatórios estatísticos sobre o setor turístico brasileiro.

6.5.1.13 Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 - Política Nacional de Educação Ambiental

Esta Lei dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

De acordo com esta Lei, art. 1º, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O art. 13 desta norma conceitua educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio

ambiente. E o parágrafo único determina que o Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentive, entre outras coisas, a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação (inc. IV) e a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação (inc. V).

6.5.1.14 - Resolução CONAMA n° 001/86, alterada pelas Resoluções n° 11/86, n° 5/87 e n° 237/97

É na Resolução 001/86 que se encontram os passos a serem seguidos na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, e respectivo Relatório de Impacto Ambiental. O artigo 1° desta resolução descreve como **impacto ambiental**, qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante de atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem:

- i. a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*
- ii. as atividades sociais e econômicas;*
- iii. a biota;*
- iv. as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*
- v. a qualidade dos recursos ambientais.*

A necessidade de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental decorre do disposto no art. 2° desta Resolução que elenca um rol de atividades cujo licenciamento depende de elaboração de estudo de impacto ambiental – EIA e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA em caráter supletivo.

Os demais artigos trazem informações de como devem ser elaborados os EIA/RIMAs.

Importante destacar a preocupação que o legislador teve em buscar a proteção do meio ambiente, com a obrigatoriedade de licenciamento de atividades impactantes,

porem estabelecendo que este processo deva seguir de maneira tal que respeite o planejamento das atividades modificadoras do meio ambiente e suas peculiaridades. É o que estabelece o art. 4º, que se apresenta a seguir.

Artigo 4º - Os órgãos ambientais competentes e os órgãos setoriais do SISNAMA deverão compatibilizar os processos de licenciamento com as etapas de planejamento e implantação das atividades modificadoras do meio Ambiente, respeitados os critérios e diretrizes estabelecidos por esta Resolução e tendo por base a natureza o porte e as peculiaridades de cada atividade.

O art. 5º. Fornece quase que um roteiro dos principais aspectos a serem considerados no EIA, que a norma define como diretrizes gerais.

O art. 6º. Define as atividades técnicas que terão obrigatoriamente que constar no EIA.

O art. 9º. Trata do RIMA, determinando que ele deva refletir as conclusões do EIA. Em seus 8 incisos e no parágrafo único constam todos os elementos que devem fazer parte deste documento. Uma das principais características do RIMA é a sua publicidade.

6.5.1.15 Resolução CONAMA nº 06/86

Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento em quaisquer de suas modalidades, sua renovação e a respectiva concessão e aprova os modelos para publicação de licenças, conforme instruções especificadas em seu texto.

6.5.1.16 Resolução CONAMA nº 09/87

Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de Licenciamento Ambiental. De acordo com o art. 1º desta norma, a Audiência Pública referida na Resolução CONAMA nº 001/86, tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo

do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito.

O art. 2º determina que sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública. O § 2º deste artigo determina que no caso de haver solicitação de audiência pública e na hipótese do Órgão Estadual não realizá-la, a licença concedida não terá validade.

6.5.1.17 Resolução CONAMA nº 428/10

Esta norma dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental, sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985/00, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.

De acordo com o artigo 1º desta Resolução o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação (UC) específica ou sua Zona de Amortecimento (ZA), assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC.

O § 2º determina que durante o prazo de 5 anos, contados a partir da publicação desta Resolução, o licenciamento de empreendimento de significativo impacto ambiental, localizados numa faixa de 3 mil metros a partir do limite da UC, cuja ZA não esteja estabelecida, sujeitar-se-á ao procedimento previsto no caput, excepcionando as RPPNs, as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e Áreas Urbanas Consolidadas.

O art. 3º desta norma estabelece as alternativas possíveis de decisão do órgão responsável pela administração da UC. São elas:

I - emissão da autorização;

II - exigência de estudos complementares, desde que previstos no termo de referência;

III - incompatibilidade da alternativa apresentada para o empreendimento com a UC;

IV - indeferimento da solicitação.

§ 1º A autorização integra o processo de licenciamento ambiental e especificará, caso necessário, as condições técnicas que deverão ser consideradas nas licenças.

§ 2º Os estudos complementares deverão ter todo seu escopo definido uma única vez, sendo vedada, após essa oportunidade, a solicitação de novas demandas, salvo quando decorrerem das complementações solicitadas.

§ 3º A não apresentação dos estudos complementares específicos, no prazo acordado com o empreendedor para resposta, desde que não justificada, ensejará o arquivamento da solicitação de autorização.

§ 4º A contagem do prazo para manifestação do órgão responsável pela administração da UC será interrompida durante a elaboração dos estudos complementares específicos ou preparação de esclarecimentos, sendo retomada, acrescido de mais 30 dias, em relação ao prazo original, se necessário.

§ 5º Em caso de indeferimento da autorização, o empreendedor será comunicado pelo órgão ambiental licenciador e poderá requerer a revisão da decisão.

§ 6º Na hipótese do inciso III poderão ser apresentadas, pelo empreendedor, alternativas ao projeto em análise que busquem compatibilizar o empreendimento com a UC e sua ZA.

6.5.1.18 Resolução CONAMA nº 13/90

Considerando a necessidade de estabelecer-se, normas referentes ao entorno das Unidades de Conservação visando a proteção dos ecossistemas ali existentes, foi publicada esta Resolução composta apenas de 2 artigos. O art. 1º estabelece que o órgão responsável por cada Unidade de Conservação, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, devem definir as atividades que possam afetar a biota da Unidade de Conservação.

O art. 2º diz que nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente, e o parágrafo único estabelece que o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só será concedido mediante autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação. Esta norma foi a precursora da zona de amortecimento, cujo conceito foi posteriormente introduzido na Lei nº 9.985.

6.5.1.19 Resolução CONAMA nº 237/97

Licenciamento Ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. (art. 1º, inc. I, da Res. CONAMA nº 237/97).

A necessidade de licenciamento ambiental para obras ou atividades efetiva e potencialmente poluidoras, ou capazes de causar degradação ambiental surgiu a partir da norma disposta no art. 10 da Lei 6938/81, Lei da Política Nacional de Meio Ambiente, que assim estabeleceu:

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidoras, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, **dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente**, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, e do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis. (sem grifo no original).

A Lei da Política Nacional de Meio Ambiente, enquadra o licenciamento como um de seus instrumentos, e na Resolução CONAMA nº 237/97, o licenciamento ambiental é detalhado.

Diz o art. 2º desta resolução:

Art. 2º. A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

§ 1º. Estão sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos e as atividades relacionadas no Anexo 1, parte integrante desta Resolução.

§ 2º. Caberá ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do Anexo 1, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade.

A necessidade de elaboração de um EIA/RIMA, para a obtenção da licença ambiental de empreendimentos considerados efetiva ou potencialmente causadores de significativa degradação ambiental vem estabelecida no art. 3º, que assim determina:

Art. 3º. A licença ambiental para empreendimentos ou atividades efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com regulamentação.

Parágrafo único - O órgão ambiental competente, verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento.

O art. 5º estabelece a competência do órgão ambiental estadual para licenciar empreendimentos e atividades cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios (inc. III). É importante destacar que o parágrafo único deste artigo determina que o órgão ambiental estadual faça o

licenciamento de que trata este artigo **após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento**, bem como quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, e dos Municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento.

Estabelece, no art. 8:

Art. 8º. O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

Licença Prévia (LP): concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

Licença de Instalação (LI): autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

Licença de Operação (LO): autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Parágrafo único - As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.”

O art. 10 fornece as etapas que o procedimento de licenciamento ambiental deverá obedecer. Diz o art. 10.

Art. 10 - O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:

I - Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;

II - Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;

- III - Análise pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA , dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;
- IV - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;
- V - Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;
- VI - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;
- VII - Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico;
- VIII - Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

No art. 10 desta Resolução consta a necessidade do EIA apresentar certidão da **Prefeitura Municipal** declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes. Tais documentos são considerados obrigatórios, não se encerrando o processo de licenciamento sem que este pré-requisito seja cumprido.

O art. 14 estabelece o prazo máximo de 12 meses, a contar da data de protocolo, para o órgão ambiental analisar e deferir ou indeferir o pedido de licenciamento.

O licenciamento ambiental constitui autorização administrativa, uma vez que seu caráter é provisório, podendo a qualquer hora ser suspensa ou cancelada, ou serem modificadas as condicionantes e as medidas de controle, desde que a medida seja tomada através de decisão motivada, ante a superveniência de graves riscos ambientais e de saúde, entre outros. E o que dispõe o art. 19 e seus incisos. *Verbis*.

Art. 19 - O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer:

- I - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.
- II - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença.
- III - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

6.5.1.20 Resolução CONAMA nº 303/02

Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

O art. 2º, incs. I a XV apresenta definições relacionadas às áreas de preservação permanente, inclusive dispendo sobre metragens que a Lei 4.771/65, atual Código Florestal, não menciona, tais como:

IV - morro: elevação do terreno com cota do topo em relação a base entre cinquenta e trezentos metros e encostas com declividade superior a trinta por cento (aproximadamente dezessete graus) na linha de maior declividade;

V - montanha: elevação do terreno com cota em relação a base superior a trezentos metros;

O art. 3º, em seu inc. III, alínea b diz que constitui APP a área ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinquenta metros. O inc. V diz que a APP no topo de morros e montanhas, são as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base.

Esta Resolução ainda inclui 3 situações não previstas no art. 2º da Lei nº 4.771/65, sendo, portanto ilegais, eis que não regulamentam a Lei, sendo uma norma infra legal autônoma, o que não existe no ordenamento jurídico nacional, pois vige no Brasil o princípio da legalidade,

- XIII - nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias;
- XIV - nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçadas de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal;
- XV - nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre.

Da mesma forma o parágrafo único do art. 3º inova ao tratar de assunto que não tem previsão legal. *Verbis*.

Parágrafo único. Na ocorrência de dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando-se o que segue:

- I - agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos;
- II - identifica-se o menor morro ou montanha;
- III - traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste;
- e
- IV - considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.

6.5.1.21 Resolução CONAMA nº 357/05

A Resolução CONAMA nº 357/05 revogou a Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986, definindo uma nova classificação dos corpos de água do Território Nacional e estabelecendo as condições e padrões para o lançamento de efluentes.

A resolução enquadra as águas em doces, salobras e salinas; compondo treze classes de qualidade, definidas segundo os parâmetros requeridos para seus usos preponderantes.

As águas doces, com salinidade igual ou inferior a 0,5%, são classificadas nas seguintes classes: Especial, 1, 2, 3 e 4. As águas salobras, com salinidade superior a 0,5% e inferior a 30%, e as águas salinas, com salinidade igual ou superior a 30%, são classificadas nas seguintes classes: Especial, 1, 2 e 3.

Os padrões de qualidade de cada uma das classes são definidos na resolução para parâmetros específicos como: cor, turbidez, pH, DBO, OD, presença de materiais flutuantes e teores de substâncias orgânicas e inorgânicas. A classe especial de águas pressupõe parâmetros mais restritivos de qualidade bem como usos mais nobres quando comparado com as classes 3 ou 4.

A resolução em seu artigo 24 prevê as condições e padrões de lançamento de efluentes. *“Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água, após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis”.*

A resolução também proíbe o lançamento de Poluentes Orgânicos Persistentes (POP's), a diluição de efluentes antes do seu lançamento e o lançamento de efluentes em águas de Classe Especial. A resolução explicita que o lançamento de efluentes não poderá ocasionar a ultrapassagem das condições e padrões de qualidade das águas, estabelecidos para as respectivas classes, nas condições de vazão de referência.

Por fim, a Resolução nº 357/05 do CONAMA em seu artigo 48 dispõe que *“o não cumprimento ao disposto nesta Resolução sujeitará os infratores, entre outras, às sanções previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998”*, a denominada Lei de Crimes Ambientais.

2.5.1.27 - Resolução CONAMA nº 369/06

Conforme mencionado quando da análise do Código Florestal, a Medida Provisória 2166-67 permitiu a supressão de vegetação em áreas de preservação permanente em casos de utilidade pública e interesse social, ou quando esta atividade fosse se baixo impacto. Esta Resolução dispõe sobre estes casos excepcionais em que será permitida a supressão de APP, definindo os casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente- APP.

Com relação intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP o art. 10 diz que o órgão ambiental competente poderá autorizá-la em qualquer ecossistema, e o art. 11 elenca os casos em que considera-se intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP:

I - abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso de água, ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar;

II - implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;

III - implantação de corredor de acesso de pessoas e animais para obtenção de água;

IV - implantação de trilhas para desenvolvimento de ecoturismo;

V - construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;

VI - construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais da região amazônica ou do Pantanal, onde o abastecimento de água se dá pelo esforço próprio dos moradores;

VII - construção e manutenção de cercas de divisa de propriedades;

VIII - pesquisa científica, desde que não interfira com as condições ecológicas da área, nem enseje qualquer tipo de exploração econômica direta, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;

IX - coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, desde que eventual e respeitada a legislação específica a respeito do acesso a recursos genéticos;

X - plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais em áreas alteradas, plantados junto ou de modo misto;

XI - outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventual e de baixo impacto ambiental pelo conselho estadual de meio ambiente.

§ 1º Em todos os casos, incluindo os reconhecidos pelo conselho estadual de meio ambiente, a intervenção ou supressão eventual e de baixo impacto ambiental de vegetação em APP não poderá comprometer as funções ambientais destes espaços, especialmente:

I - a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água;

II - os corredores de fauna;

- III - a drenagem e os cursos de água intermitentes;
- IV - a manutenção da biota;
- V - a regeneração e a manutenção da vegetação nativa; e
- VI - a qualidade das águas.

§ 2º A intervenção ou supressão, eventual e de baixo impacto ambiental, da vegetação em APP não pode, em qualquer caso, exceder ao percentual de 5% (cinco por cento) da APP impactada localizada na posse ou propriedade.

§ 3º O órgão ambiental competente poderá exigir, quando entender necessário, que o requerente comprove, mediante estudos técnicos, a inexistência de alternativa técnica e locacional à intervenção ou supressão proposta.

6.5.2 Legislação Estadual

6.5.2.1 Constituição do Estado de Santa Catarina

O art. 9º da Constituição do Estado de Santa Catarina descreve como competência comum do Estado, de seus Municípios e da União:

III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural;

V - proporcionar os meios de acesso a cultura, a educação e a ciência;

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;

VIII - fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar;

E o art. 10 trata da competência concorrente entre os entes da federação para legislar sobre:

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII - proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;

- VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;
IX - educação, cultura, ensino e desporto;

A questão ambiental permeia várias ocasiões o Título VIII que trata da Ordem Econômica e Financeira. Está inserida no Capítulo II que trata do Desenvolvimento Regional e Urbano, quando estabelece que a política de desenvolvimento regional seja definida de modo a assegurar o uso adequado dos recursos naturais e a proteção ao patrimônio cultural (art. 138, incs. IV e V). Quando estabelece no art. 141 que os municípios devem assegurar políticas de uso e ocupação do solo que garantam a manutenção de características do ambiente natural e criação de áreas de especial interesse social, ambiental, turístico ou de utilização pública. O Capítulo III que trata do Desenvolvimento Rural, quando estabelece que esta política leve em conta especialmente a execução de programas de recuperação e conservação do solo, de reflorestamento e aproveitamento dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente, entre outros aspectos conforme exegese do art. 144, incs. V e VI). De acordo com o § 2º do art. 144, a preservação e recuperação ambiental no meio rural atende às seguintes situações:

- II - as bacias hidrográficas constituem unidades básicas de planejamento do uso, conservação e recuperação dos recursos naturais;
III - manutenção de área de reserva florestal em todas as propriedades;
IV - disciplinamento da produção, manipulação, armazenamento e uso de agrotóxicos, biocidas e afins e seus componentes.

Já no TÍTULO IX, que trata “DA ORDEM SOCIAL, dentro do CAPÍTULO III, que se refere à “EDUCAÇÃO, CULTURA E DESPORTO”, a Seção III trabalhou com a CULTURA, no artigo 173. Como já referenciado quando discutido os aspectos da Constituição Federal, a competência para proteger o patrimônio cultural é comum a todos os entes da federação. Colacionamos o art. 173, que explicita no que consiste o patrimônio cultural catarinense, *verbis*:

Art. 173. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional e catarinense.

Parágrafo único. A política cultural de Santa Catarina será definida com ampla participação popular, baseada nos seguintes princípios:

I - incentivo e valorização de todas as formas de expressão cultural;

II - integração com as políticas de comunicação, ecológica, educacional e de lazer;

III - proteção das obras, objetos, documentos, monumentos naturais e outros bens de valor histórico, artístico, científico e cultural;

IV - criação de espaços e equipamentos públicos e privados, destinados a manifestações artístico-culturais;

V - preservação da identidade e da memória catarinense;

VI - concessão de apoio administrativo, técnico e financeiro às entidades culturais municipais e privadas, em especial à Academia Catarinense de Letras e ao Instituto Histórico e Geográfico de Santa Catarina;

VII - concessão de incentivos, nos termos da lei, para a produção e difusão de bens e valores culturais, como forma de garantir a preservação das tradições e costumes das etnias formadoras da sociedade catarinense;

VIII - integração das ações governamentais no âmbito da educação, cultura e esporte;

IX - abertura dos equipamentos públicos para as atividades culturais;

X - criação de espaços públicos equipados para a formação e difusão das expressões artístico-culturais.

O Capítulo VI tratou do Meio Ambiente, nos artigos 181 a 185, repetindo, em linhas gerais o disposto no caput do art. 225, seus incisos e parágrafos. O art. 184, diz:

Art. 184. São áreas de interesse ecológico, cuja utilização dependerá de prévia autorização dos órgãos competentes homologada pela Assembleia Legislativa, preservados seus atributos especiais:

I - a Mata Atlântica;

II - a Serra Geral;

III - a Serra do Mar;

IV - a Serra Costeira;

V - as faixas de proteção de águas superficiais;

VI- as encostas passíveis de deslizamentos.

Destacamos, entre as funções do Estado para assegurar a efetividade do direito a que se refere o artigo 182, as seguintes atribuições, com maiores implicações para o presente trabalho:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do Estado e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - proteger a fauna e a flora, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem extinção de espécie ou submetam animais a tratamento cruel;

IV - definir, em todas as regiões do Estado, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

A seguir são apresentadas as normas ambientais infraconstitucionais de nível Estadual que incidem no manejo do Parque.

6.5.2.2 Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009 - Código Estadual do Meio Ambiente

Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. O Estado de Santa Catarina usando das prerrogativas que lhe confere a Constituição Federal para legislar concorrentemente com a União e o Distrito Federal sobre florestas, promulgou esta Lei, visando atender às peculiaridades do Estado. Esta norma foi alvo de inúmeras críticas quando de sua promulgação, eis que desafia a União ao dispor de forma contrária sobre institutos como Reserva Legal e Área de Preservação Permanente. Em função das ações de inconstitucionalidade dos artigos referentes as APP, tem sido recomendado pela FUNDEMA e por outros órgãos municipais de meio ambiente e pela FATMA a não adoção do mesmo até julgamento final das ações. Entretanto, como a lei continua em vigor e presume-se válida, até que seja declarado o contrário, será feita uma análise mais aprofundada sobre suas disposições. Os principais aspectos serão levantados a seguir.

O art. 2º dispõe que compete ao Poder Público Estadual e Municipal e à coletividade promover e exigir medidas que garantam a qualidade do meio ambiente, da vida e da diversidade biológica no desenvolvimento de sua atividade, assim como

corrigir ou fazer corrigir os efeitos da atividade degradadora ou poluidora. O parágrafo único esclarece que é dever do cidadão informar ao Poder Público Estadual e Municipal sobre atividades poluidoras ou degradadoras de que tiver conhecimento.

O art. 4º elenca os princípios da Política Estadual de Meio Ambiente, entre os quais: a compatibilização do desenvolvimento econômico-social; com a proteção e preservação da biodiversidade e melhoria da qualidade ambiental (inc. II); a definição de áreas prioritárias de ação governamental, relativas à qualidade ambiental e ao equilíbrio ecológico, especialmente quanto à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos (inc. III); a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; (inc. IV) e o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais (inc. V). Destaque se dá aos incs. XV que dispõe sobre a adoção do princípio do poluidor-pagador e do usuário pagador; e do inc. XVIII que trata do princípio do conservador-recebedor.

A criação do Parque está de acordo com a Política Estadual de Meio Ambiente, que tem como um de seus instrumentos a criação de espaços protegidos pelo Poder Público, seja Estadual ou Municipal.

O art. 28 desta Lei traz diversos conceitos, entre os quais:

IX - área rural ou pesqueira consolidada: aquelas nas quais existem atividades agropecuárias e pesqueiras de forma contínua, inclusive por meio da existência de lavouras, plantações, construções ou instalação de equipamentos ou acessórios relacionados ao seu desempenho, antes da edição desta Lei;

XVI - campos de altitude: ocorrem acima de 1.500 (mil e quinhentos) metros e são constituídos por vegetação com estrutura arbustiva e ou herbácea, predominando em clima subtropical ou temperado, caracterizado por uma ruptura na sequência natural das espécies presentes e nas formações fisionômicas, formando comunidades florísticas próprias dessa vegetação, caracterizadas por endemismos, sendo que no estado os campos de altitude estão associados à Floresta Ombrófila Densa ou à Floresta Ombrófila Mista.

LXV - topo de morro e conceitos relacionados:

- a) topo de morro e de montanha: área compreendida pelos cumes dos morros e montanhas e pelas encostas erosionais adjacentes a estes cumes;
- b) cume: áreas de maior altitude nas microbacias, representadas pelas porções superiores dos morros e montanhas, constituindo-se em divisores de água ou separando as drenagens internas; e c) encostas erosionais: áreas em relevo forte ondulado ou montanhoso que apresentam declividades superiores a 30% (trinta por cento) e que possuem forma convexa ou plana, não apresentando acúmulo de material e sujeitas a perdas de material estrutural dos solos, provocadas principalmente por força de erosão pluvial;

Ainda o art. 28, no § 1º estabelece que para os efeitos deste Código e demais normas de caráter ambiental, as atividades rurais de produção de gêneros alimentícios, vegetal e animal, são consideradas atividades de **interesse social**. Esta determinação é importante porque o Código Florestal federal (Lei 4.771/65) estabelece que a supressão de vegetação em área de preservação permanente somente pode se dar por utilidade pública e interesse social. O § 1º do art. 28 generaliza criando a regra de que as atividades ali descritas são sempre consideradas de interesse social.

Os §§ 2 e 3º tratam da área consolidada conceituada no inc. IX. O § 2º estabelece que nas atividades a que se refere o inciso IX, serão indicadas, em cada caso específico, as medidas mitigadoras que permitam a continuidade das atividades nas áreas consolidadas, nos termos definidos em regulamentação específica. O § 3º diz que quando a consolidação a que se refere o inciso IX ocorrer em pequenas propriedades rurais, nos termos definidos nesta Lei, sendo indicada a adoção de medidas técnicas a que se refere o § 2º, previamente a tal exigência, o Poder Público adotará instrumentos visando subsidiar os custos decorrentes de sua implantação.

O Capítulo IV desta Lei dispõe sobre os campos de altitude, nos arts. 101 a 113.

Art. 101. Ficam estabelecidos os seguintes parâmetros básicos para análise dos estágios sucessionais dos campos de altitude associados à Floresta Ombrófila Mista e à Floresta Ombrófila Densa, no Bioma Mata Atlântica em Santa Catarina:

I - histórico de uso;

- II - presença de fitofisionomias características;
- III - diversidade e dominância de espécies;
- IV - espécies vegetais indicadoras;
- V - presença de vegetação de afloramento rochoso;
- VI - índice de cobertura vegetal viva do solo; e
- VII - altitude.

O art. 102 conceitua campo antrópico, campo melhorado, campo pastoreado, campo original, turfeira, capão, campo litólito e pousio.

O art. 103 dispõe sobre o estágio inicial de regeneração, associados à Floresta Ombrófila Mista e o art. 104 trata do estágio médio de regeneração, associados à Floresta Ombrófila Mista. O art. 105 descreve o que são considerados “campos originais” de altitude em estágio avançado de regeneração associados à Floresta Ombrófila Mista, dizendo que inclui nesta conceituação as “turfeiras”; os “campos litólitos”; e a bordadura de no mínimo 10 (dez) metros ao redor dos “capões”, “turfeiras” e “campos litólitos”. Em todos os casos é listado uma série de espécies indicadoras.

O art. 114 estabelece novos limites para a área de preservação permanente, a saber:

Art. 114. São consideradas áreas de preservação permanente, pelo simples efeito desta Lei, as florestas e demais formas de cobertura vegetal situadas:

I - ao longo dos rios ou de qualquer curso de água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

a) para propriedades com até 50 (cinquenta) ha:

1. 5 (cinco) metros para os cursos de água inferiores a 5 (cinco) metros de largura;

2. 10 (dez) metros para os cursos de água que tenham de 5 (cinco) até 10 (dez) metros de largura;

3. 10 (dez) metros acrescidos de 50% (cinquenta por cento) da medida excedente a 10 (dez) metros, para cursos de água que tenham largura superior a 10 (dez) metros;

b) para propriedades acima de 50 (cinquenta) ha;

1. 10 (dez) metros para os cursos de água que tenham até 10 (dez) metros de largura; e

2. 10 (dez) metros acrescidos de 50% (cinquenta por cento) da medida excedente a 10 (dez) metros, para cursos de água que tenham largura superior a 10 (dez) metros;

II - em banhados de altitude, respeitando-se uma bordadura mínima de 10 (dez) metros a partir da área úmida;

III - nas nascentes, qualquer que seja a sua situação topográfica, com largura mínima de 10 (dez) metros, podendo ser esta alterada de acordo com critérios técnicos definidos pela EPAGRI e respeitando-se as áreas consolidadas;

IV - no topo de morros e de montanha;

V - em vegetação de restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VI - nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo; e

VII - em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

§ 1º Os parâmetros fixados no inciso I deste artigo não autorizam a supressão de vegetação, submetendo-se as florestas e demais formas de vegetação já existentes nestes locais ao disposto nas demais normas jurídicas relativas ao meio ambiente.

§ 2º As medidas das faixas de proteção a que se refere o inciso I deste artigo poderão ser modificadas em situações específicas, desde que estudos técnicos elaborados pela EPAGRI justifiquem a adoção de novos parâmetros.

Nas condições que especifica o art. 115 permite o plantio de algumas espécies vegetais, incluindo frutíferas e medicinais exóticas na área de preservação permanente.

Os arts. 118 e 119 tratam do uso econômico-sustentável da área de preservação permanente. Diz o art. 118:

Art. 118. O uso econômico-sustentável da área de preservação permanente, enquadrado nas categorias de utilidade pública, interesse social, intervenção ou supressão eventual de baixo impacto ambiental, poderá ser autorizado pelo órgão estadual competente nas seguintes atividades:

I - manejo agroflorestal sustentável que não descaracteriza a cobertura vegetal, ou impeça a sua recuperação e não prejudique a função ecológica da área;

- II - coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, desde que eventual e respeitada a legislação específica a respeito do acesso a recursos genéticos;
- III - plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais em áreas alteradas, plantadas junto ou de modo misto;
- IV - pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;
- V - abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias a travessia de um curso de água, ou a retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal;
- VI - implantação de corredor de acesso de pessoas e animais para obtenção de água;
- VII - implantação de trilhas para desenvolvimento turístico;
- VIII - construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;
- IX - construção e manutenção de cercas de divisa de propriedades;
- X - manutenção das benfeitorias existentes nas áreas consolidadas anteriores a presente Lei, desde que adotem tecnologias não poluidoras;
- XI - implantação de redes de distribuição de energia e de água; e
- XII - instalação de equipamentos para captação de água para abastecimento público e privado.

Os arts. 120 a 131 dispõem sobre a Reserva Legal. A grande novidade, neste caso, é a possibilidade de somar a área de preservação permanente para compor o percentual exigido para a Reserva Legal. Diz o art. 121. *Verbis*.

Art. 121. Fica autorizado o cômputo da área de preservação permanente na composição da área de reserva legal, da seguinte forma:

I - 100% (cem por cento) da área de preservação permanente existente no imóvel, quando se tratar de pequena propriedade ou posse rural, nos termos definidos nesta Lei;

II - 60% (sessenta por cento) da área de preservação permanente existente no imóvel, nos demais casos.

Parágrafo único. A área de preservação permanente existente no imóvel também será considerada, nos termos definidos neste artigo, para o cálculo da área de reserva legal quando a averbação da reserva legal ocorrer em outro imóvel.

Outra novidade é que, a título de estímulo à criação de RPPNs, a Lei estabelece no art. 123 que no caso de área de terra existente no meio rural tornar-se uma Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN ou outra Unidade de Conservação, 100% (cem por cento) dessa área poderá ser utilizada para fins de compensação da área exigida de reserva legal, não exigindo que a área disponha de uma área para sua própria Reserva Legal.

A seção VI desta Lei trata do Sistema Estadual de Unidades de Conservação.

Art. 140. As unidades de conservação somente poderão ser criadas por intermédio de lei e sua efetiva implantação somente ocorrerá se estiverem previamente inseridos no orçamento do Estado recursos especificamente destinados às desapropriações e indenização decorrentes de sua implementação.

§ 1º Na lei de criação de unidades de conservação deverão constar, sob pena de perda de eficácia desta:

I - os objetivos básicos e os elementos identificadores do interesse público da medida;

II - o memorial descritivo do perímetro abrangido pela unidade de conservação, indicando as coordenadas geográficas;

III - o órgão, a entidade ou a pessoa jurídica responsável por sua administração;

IV - o prazo de aprovação do Plano de Manejo ou instrumento equivalente junto ao CONSEMA;

V - a indicação da existência dos recursos financeiros necessários às indenizações, inclusive no que concerne à zona de amortecimento, quando for o caso.

§ 2º Podem ser criadas com verbas da compensação ambiental estadual unidades de conservação de proteção integral municipal, cujo repasse dos recursos ao Município ocorre mediante convênio.

6.5.2.3 Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994

Esta Lei dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. No art. 1º traz os princípios da Política Estadual de Recursos Hídricos. No art. 2º dispõe sobre os objetivos desta Política e no art. 3º discorre sobre suas diretrizes. No art. 4º elenca os instrumentos de gestão dos recursos hídricos. Os arts.

6° e 7° tratam das infrações e os arts. 8°, 9° e 10° das penalidades. Os arts. 14 a 17 tratam do Plano Estadual de Recursos Hídricos, e os arts. 18 e 18, dos Planos de Bacias Hidrográficas. Os arts. 18 a 27 dispõem sobre os Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas.

O art. 38 desta Lei determina que o Comitê de Gerenciamento da Bacia do Rio Cubatão, criado pelo Decreto nº 3.943, de 22 de setembro de 1993, se adapte a esta Lei no prazo de 90 (noventa) dias a contar da data de sua publicação.

6.5.2.4 Lei nº 12.854, de 22 de dezembro de 2003

Institui o Código Estadual de Proteção aos Animais. Esta norma impõe algumas regras no trato com os animais, quer sejam nativos ou exóticos, dentro do Estado de Santa Catarina. As atividades a serem desenvolvidas no Parque deverão seguir todas as disposições estabelecidas por esta Lei.

O Art. 2° apresenta proíbe as seguintes condutas:

- I - agredir fisicamente os animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, sujeitando-os a qualquer tipo de experiência capaz de causar-lhes sofrimento ou dano, ou que, de alguma forma, provoque condições inaceitáveis para sua existência;
- II - manter animais em local desprovido de asseio, ou que os prive de espaço, ar e luminosidade suficientes;
- III - obrigar animais a trabalhos extenuantes ou para cuja execução seja necessária uma força superior à que possuem;
- IV - exercer a venda ambulante de animais para menores desacompanhados por responsável legal;
- V - expor animais para qualquer finalidade em quaisquer eventos agropecuários não autorizados previamente pela Secretaria de Estado da Agricultura e Política Rural; e
- VI - criar animais em lixeiras, lixões e aterros sanitários públicos ou privados.

Com relação aos animais de carga, dispõe:

Art. 9° Será permitida a tração animal de veículos ou instrumentos agrícolas e industriais somente pelas espécies bovina, bubalina, equina e muar.

Art. 10. É vedado:

- I - atrelar animais de diferentes espécies no mesmo veículo;
- II - utilizar animal cego, enfermo, extenuado ou desferrado, bem como castigá-lo;
- III - fazer o animal viajar a pé por mais de dez quilômetros sem lhe dar descanso;
- IV - fazer o animal trabalhar sem lhe dar água e alimento;
- V - atrelar animais em veículos sem os apetrechos indispensáveis ou com arreios incompletos, incômodos ou em mau estado, ou com acréscimo de acessórios que os molestem ou lhes perturbem o funcionamento do organismo; e
- VI - os veículos devem estar providos de sistema de freios, placas refletivas e em boas condições de conservação e uso.

6.5.2.5 Lei nº 13.792, de 18 de julho de 2006

Estabelece políticas, diretrizes e programas para a cultura, o turismo e o desporto no Estado de Santa Catarina e estabelece outras providências.

O art. 1º institui o Plano Estadual da Cultura, do Turismo e do Desporto do Estado de Santa Catarina - PDIL, em conformidade com os objetivos estratégicos de governo definidos no Plano Plurianual, visando estabelecer as políticas, as diretrizes e os programas para a cultura, o turismo e o desporto do Estado de Santa Catarina. O art. 2º elenca, nos incisos I a XXIII, os critérios que devem ser adotados na elaboração deste Plano.

O art. 3º, incs. I e III descrevem as diretrizes a serem adotadas para a cultura e para o turismo, respectivamente.

6.5.2.6 Lei Estadual nº 9.022, de 1993, com a redação dada pela Lei 15.249, de 03 de agosto de 2010

A Lei nº 9.022/1993 dispõe sobre a instituição, estruturação e organização do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, criando o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com o objetivo de implantar a

Política Estadual de Recursos Hídricos e formular, atualizar e aplicar e o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

De acordo com esta Lei, entre os objetivos permanentes do Sistema estão os de estabelecer formas de gestão descentralizada dos recursos hídricos, a nível regional e municipal, adotando-se as bacias hidrográficas como unidades de gestão, de forma compatibilizada com as divisões político-administrativas; e estabelecer formas de participação da sociedade civil na definição da política e das diretrizes a que se referem a presente Lei. (art. 2º, incisos V e VI).

O art. 3º teve nova redação, dada pela Lei nº 15.249/10, que dispôs sobre a composição do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, da seguinte forma:

- I - Órgão de Orientação Superior: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, órgão de deliberação coletiva responsável pelo estabelecimento das diretrizes da política de recursos hídricos com vistas ao planejamento das atividades de aproveitamento e controle dos recursos hídricos no território do Estado de Santa Catarina;
- II - Órgão Gestor de Recursos Hídricos: a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS, ou sucedâneo, responsável pela formulação e implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos de domínio do Estado e da sua compatibilização com a gestão ambiental;
- III - Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: organismos colegiados aos quais cabe a coordenação programática das atividades dos agentes públicos e privados relacionados aos recursos hídricos, no âmbito espacial da respectiva bacia;
- IV - Agências de Bacia Hidrográfica: entidades dotadas de personalidade jurídica com a finalidade de apoiar técnica e administrativamente os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica; e
- V - Órgãos Setoriais de Apoio e Execução: órgãos e entidades públicas sediadas no Estado que executem ou tenham interesses em atividades relacionadas com o uso, preservação e recuperação de recursos hídricos.

O art. 4º dispõe sobre a Competência do Órgão de Orientação Superior do Sistema.

O art. 5º também recebeu nova redação, pela Lei nº 15.245/10, e dispõe sobre

a Competência do Órgão Gestor de Recursos Hídricos.

O art. 6º da Lei nº 9.022/1993 que tratava da Competência dos Núcleos Técnicos do Sistema foi revogado pela Lei nº 15.245/2010, que ainda inseriu os artigos 7-A, 7-B, 7-C, 7-D, 7-E, e 7-F.

O art. 7º dispôs sobre a competência dos órgãos setoriais.

Os arts. 7-A e 7-B tratam da Competência dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica. De acordo com o art. 7-A, estes comitês são órgãos colegiados, com atribuições deliberativas e consultivas a serem exercidas nas bacias hidrográficas onde forem instituídos, podendo ter como área de atuação a totalidade de uma bacia hidrográfica; a sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia ou grupos de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Os arts. 7-C, 7-D e 7-F tratam das Agências de Bacia Hidrográfica. Estas agências podem atuar em um ou mais Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica, sendo sua criação condicionada à prévia existência do (s) respectivo(s) Comitê(s) de Bacia Hidrográfica e à sua viabilidade financeira.

Às agências competem, entre outras coisas, propor ao(s) respectivo(s) Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos; b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos; c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos; e d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo; e elaborar relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos em sua área de atuação, submetendo-os ao respectivo ou respectivos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica.

6.5.3 Legislação Municipal

LEI COMPLEMENTAR 056 DE 22 DE JULHO DE 2008. - INSTITUI O CÓDIGO DE OBRAS DO MUNICÍPIO DE NAVEGANTES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS

[...]

Art. 17. A Prefeitura Municipal deve disponibilizar certidão de diretrizes do imóvel sempre que solicitada. § 1º. O interessado deverá informar o número do loteamento, quadra e lote quando da solicitação de que trata o caput, para que o Poder Executivo Municipal possa ter a exata localização do imóvel. § 2º. O Poder Executivo Municipal fornecerá uma Certidão de Diretrizes contendo informações sobre o uso e ocupação do solo, macrozoneamento, parâmetros e índices urbanísticos, alinhamento predial, indicação sobre as aprovações necessárias em outros órgãos estaduais e federais, bem como outros dados cadastrais disponíveis relacionados ao imóvel. § 3º. As certidões deverão ser fornecidas em, no máximo, 15 (quinze) dias. Art. 18. A expedição da Certidão de Diretrizes pelo Poder Executivo Municipal não garante o direito de construir e suas informações permanecem válidas por um prazo de, no máximo, 90 (noventa) dias.

[...]

Art. 36. Uma obra é considerada concluída quando tiver condições de habitabilidade, que se caracteriza por: I. possuir todas as instalações previstas em projeto, funcionando a contento; II. não estiver em desacordo com as disposições desta Lei; III. apresentar certificado de aprovação do Corpo de Bombeiros e/ou órgão de Vigilância Sanitária e/ou Fundação Municipal do Meio Ambiente - FUMAN, nos casos previstos em lei.

[...]

Art. 132. **Quando a rua não possuir rede de esgoto**, a edificação deverá ser dotada de estação de tratamento de esgoto – ETE, **composta no mínimo de tanque séptico e filtro anaeróbio**. § 1º. O projeto de todos os elementos componentes da ETE deverão ser executados conforme as normas técnicas da ABNT ou solução alternativa indicada pela Prefeitura Municipal ou órgão concessionário. § 2º. O projeto de que trata o caput é de responsabilidade do responsável técnico ou proprietário do imóvel e será apresentado quando da solicitação de Alvará de Construção, Reforma, Ampliação, devendo estar adequado à capacidade do imóvel.

[...]

Art. 134. **A disposição final após o filtro anaeróbio poderá ser feita em sumidouros ou valas de infiltração.** Parágrafo único. **Quando a disposição final for feita na rede de drenagem pluvial, a ETE deverá ser provida de uma caixa de desinfecção**, dimensionada conforme ABNT, e sendo considerado os seguintes tempos de uso diário.

[...]

Art. 140. **Não será permitida a ligação de canalização de esgoto** ou de águas servidas às sarjetas ou galerias de águas pluviais **sem o tratamento prévio**, o qual deve ser vistoriado pelo órgão municipal competente.

[...]

Art. 143. Todas as edificações deverão prever local para armazenagem de lixo, onde o mesmo deverá permanecer até o momento da apresentação à coleta. Parágrafo único. O local de armazenagem deverá ser dimensionado em virtude do número de usuários ou habitantes da edificação devendo respeitar a proporção mínima de 4 litros por pessoa por dia, e não poderá, em hipótese alguma, estar localizado sobre o passeio público.

Art. 144. Qualquer edificação multifamiliar, comercial, industrial ou de prestação de serviço com mais de 300,00m² (trezentos metros quadrados), deverá ser dotada de espaço destinado à guarda de lixo, com sistema de coleta seletiva, localizado no interior do lote e com acesso direto ao logradouro, devendo ser apresentada no projeto quando da sua aprovação.

Art. 145. Visando o controle de roedores e vetores de contaminação de doenças, os abrigos destinados à guarda de lixo deverão ser executados de forma a permitir a ventilação constante e lavagem sistemática, distantes do solo em no mínimo 0,20m (vinte centímetros). Parágrafo único. Visando a reciclagem dos componentes reaproveitáveis do lixo, recomenda-se a compartimentação dos abrigos, permitindo a coleta seletiva.

[...]

Art. 179. **As edificações destinadas à indústria em geral**, fábricas e oficinas, além das disposições constantes na Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, deverão: I. ser de material incombustível, tolerando-se o emprego de madeira ou outro material combustível apenas nas esquadrias e estruturas de cobertura; II. ter os dispositivos de prevenção contra incêndio de conformidade com as determinações do Corpo de Bombeiros; III. os seus compartimentos, quando tiverem área superior a 350,00m² (trezentos e cinqüenta metros quadrados), deverão ter pé direito mínimo de 4,00 m (quatro metros); IV. quando os compartimentos forem destinados à manipulação ou depósito de inflamáveis, os mesmos deverão localizar-se em lugar convenientemente separados, de acordo com normas específicas relativas à segurança na utilização de inflamáveis líquidos ou gasosos, ditados pelos órgãos competentes e em especial, o Corpo de Bombeiros.

V. satisfazer as exigências dos órgãos ambientais estadual e municipal.

[...]

- LEI COMPLEMENTAR 057 DE 22 DE JULHO DE 2008 - INSTITUI O CÓDIGO DE POSTURAS DO MUNICÍPIO DE NAVEGANTES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS

[...]

Art. 75. A Prefeitura Municipal deverá articular-se com os órgãos competentes do Estado e da União para fiscalizar ou proibir ações e atividades que prejudiquem o meio ambiente no município. § 1º. Inclui-se no conceito de meio ambiente, a água superficial ou de subsolo, o solo de propriedade pública, privada ou de uso comum, a atmosfera e a vegetação. § 2º. A articulação poderá se dar através de convênio com órgãos públicos federais e estaduais para a execução de projetos ou atividades que objetivem o controle da poluição do meio ambiente e dos planos estabelecidos para a sua proteção.

Art. 76. As autoridades incumbidas da fiscalização ou inspeção para fins de controle de poluição ambiental, terão livre acesso, a qualquer dia e hora, às instalações industriais, comerciais, agropecuárias ou outras particulares ou públicas capazes de causar danos ao meio ambiente.

Art. 77. É proibido qualquer alteração das propriedades: físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente (solo, água e ar), causada por substâncias de qualquer natureza ou em qualquer estado físico, que direta ou indiretamente: I. Crie ou possa criar condições nocivas ou ofensivas à saúde, a segurança e ao bem estar público; II. Prejudique a fauna e a flora; III. Dissemine resíduos como óleo, graxa ou lixo; IV. Prejudique a utilização dos recursos naturais para fins domésticos, agropecuários, de piscicultura, recreativos e outras finalidades úteis a comunidade.

Art. 78. Os esgotos domésticos e resíduos industriais ou, ainda os resíduos sólidos domésticos ou industriais, só poderão ser lançados direta ou indiretamente na água se não tornarem poluídas as águas destinadas ao consumo público ou particular.

Art. 79. É proibido obstruir, com material de qualquer natureza, rios e córregos, bem como reduzir sua vazão.

Art. 80. A Prefeitura deverá desenvolver ações no sentido de: I. Controlar novas fontes de poluição ambiental; II. Controlar a poluição através de

análises, estudos e levantamento das características e situação (modificação) do solo, das águas e do ar.

Art. 81. A Prefeitura, através do seu órgão competente, deverá ser consultada sobre a possibilidade de poluição ambiental causada pela instalação, construção, reconstrução, reforma, conversão, ampliação ou adaptação de estabelecimentos comerciais, industriais e de prestação de serviços ou da decorrente instalação ou ampliação de atividades.

Art. 82. É vedado o corte, a derrubada ou a prática de qualquer ação que possa provocar dano, alteração do desenvolvimento natural ou morte de árvore em bem público ou em terreno particular, obedecidas às disposições do Código Florestal Brasileiro. Parágrafo único. As árvores isoladas nativas e exóticas na área urbana poderão ter autorizado sua poda, corte ou derrubada pelo órgão municipal de meio ambiente, desde que verificada a necessidade de uso e ocupação do solo, além do além do risco, atendidas as legislações municipal, estadual e federal pertinentes.

[...]

Art. 92. É expressamente proibido perturbar o sossego público ou particular com ruídos ou sons excessivos, em especial entre as 22:00 (vinte e duas) horas e as 08:00 (oito) horas.

Art. 93. São vedados os ruídos ou sons acima de 40 dB(A) a uma distância mínima de 100 m (cem metros) de hospitais ou quaisquer estabelecimentos ligados à saúde, bem como escolas, bibliotecas, repartições públicas e igrejas, em horário de funcionamento destes. Parágrafo único. Os alarmes sonoros de proteção contra furtos em imóveis não poderão emitir sons contínuos ou intermitentes de advertência por um período superior a 5 (cinco) minutos.

LEI COMPLEMENTAR 055 DE 22 DE JULHO DE 2008 - INSTITUI O CÓDIGO URBANÍSTICO, QUE DEFINE PRINCÍPIOS, POLÍTICAS, ESTRATÉGIAS E INSTRUMENTOS PARA O DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL, A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E O CUMPRIMENTO DA FUNDAÇÃO SOCIAL DA CIDADE E DA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE NAVEGANTES, TAMBÉM DENOMINADO PLANO DIRETOR, BEM COMO ESTABELECE AS NORMAS DE PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, O SISTEMA VIÁRIO, O PERÍMETRO URBANO E PROVIDÊNCIAS COMPLEMENTARES.

Art. 1º Este Código Urbanístico reúne no mesmo corpo legal as disposições sobre o Plano Diretor em sentido estrito – estratégias e instrumentos –, parcelamento, uso, ocupação, sistema viário e perímetro urbano do município de Navegantes. Parágrafo único. Este conjunto de normas é também denominado Plano Diretor, considerado em sentido amplo, no cumprimento das disposições constitucionais relativas à política urbana.

[...]

Art. 13. Define-se conservação da integridade ambiental o processo pelo qual é garantida a preservação das características do meio ambiente natural e construído e a manutenção da biodiversidade, frente ao uso e ocupação do espaço pelas atividades humanas, como direito e dever, público, privado e da coletividade à conservação do meio ambiente assim como, a conscientização por meio da educação e do acesso à diversidade paisagística natural e construída.

[...]

Art. 28. A **Macrozona Urbana de Qualificação 2** apresenta as seguintes características: I - Áreas do perímetro urbano com baixa densidade e pouca infra-estrutura para adensamento populacional.

Art. 29. A Macrozona Urbana de Qualificação 2 tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de: I - Elevar as condições de infra-estrutura da região de modo a permitir a ocupação das áreas vazias e manter a reserva de áreas para futura expansão urbana; II - Qualificar a ocupação de modo a atender às necessidades da população residente; III - Promover adensamento de média intensidade, consolidando as características já existentes nas áreas;

[...]

Art. 219. Todos os usos e atividades poderão ser instalados no território Municipal, desde que obedeçam as condições estabelecidas neste Código quanto ao padrão básico de incomodidade.

[...]

Art. 226. As atividades que apresentam conflitos de vizinhança pelo impacto sonoro que produzem aos estabelecimentos localizados no entorno por utilizarem máquinas, utensílios ruidosos, aparelhos sonoros ou similares, trabalharem com animais ou concentrarem número excessivo de pessoas serão consideradas produtoras de poluição sonora.

Art. 227. Quaisquer usos ou atividades, para se instalarem no Município, deverão respeitar um padrão de emissão de ruído que variará de acordo com a região do Município e de acordo com o período do dia, considerados os períodos diurno e noturno.

Art. 228. Fica estabelecido o seguinte padrão básico de emissão de ruído em decibel - dB(A):[...] Macrozona Urbana de Qualificação 2 - diurno 50db e noturno 45db.

[...]

Art. 238. Considera-se potencialmente poluidora o uso ou atividade que no modo de produção emite ou produz substâncias nocivas, que mesmo quando tratadas oferecem risco a qualidade ambiental, por possuírem: I - concentração de DBO acima de 500 mg/l; II - concentração de DQO acima de 700 mg/l; III - Ph menor que 5 ou maior que 9.

[...]

Art. 258. Os usos ou atividades classificam-se em pólos geradores de tráfego a partir da análise do número de vagas de estacionamento, da seguinte forma: I - baixo impacto: até 10 (dez) vagas de estacionamento; II - médio impacto: de 11 (onze) a 50 (cinquenta) vagas de estacionamento; III - alto impacto: acima de 51 (cinquenta e uma) vagas de estacionamento. § 1º O número de vagas de estacionamento exigidas por empreendimento será regulamentado no Código de Obras de Navegantes. § 2º Exceção-se da classificação disposta no caput do artigo os usos habitacionais, salvo aqueles considerados empreendimentos de impacto e que por isso necessitarão de EIV.

[...]

Art. 264. O Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV - tem por objetivo sistematizar os procedimentos que permitirão ao município compreender qual impacto determinado empreendimento ou atividade poderá causar no ambiente socioeconômico, natural ou construído, bem como dimensionar a sobrecarga na capacidade de atendimento de infra-estrutura básica, quer sejam empreendimentos públicos ou privados, habitacionais ou não-habitacionais.

[...]

Art. 267. Os empreendimentos de impacto são aqueles que podem causar danos ou alterações nos ambientes socioeconômico, natural ou construído, ou sobrecarga na capacidade de atendimento de infra-estrutura básica, quer sejam construções públicas ou privadas, habitacionais ou não-habitacionais.

Art. 268. São considerados **empreendimentos de impacto**: I - as edificações destinadas aos usos não-habitacionais com área construída igual ou superior a 5.000 m² (cinco mil metros quadrados);[...].

LEI COMPLEMENTAR Nº 158 DE 26 DE NOVEMBRO DE 2012 - ALTERA A LEI COMPLEMENTAR Nº 13 DE 17 DE DEZEMBRO DE 2003 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS

[...]

Art. 38. [...] § 2º Cabe à FUMAN, observadas às normas federais e estaduais, definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e as informações necessárias ao licenciamento, levando em consideração as especialidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade.[...]

[...]

Art. 40. A FUMAN, no exercício da sua competência, expedirá as seguintes licenças:[...] IV - Licença Ambiental de Operação Corretiva (LAOC) - regulariza atividades ou empreendimentos, após a verificação do efetivo cumprimento das exigências constantes das normas legais em vigor, cujo prazo de validade será o mesmo da LAO, permitindo a continuação da operação. O projeto requer a apresentação conjunta de documentos, estudos e projetos previstos para as fases de LAP, LAI e LAO, e, a critério da Fuman, estabelecimento de prazo de adequação para a implantação do sistema de controle ambiental.

Art. 41. Serão cobradas taxas individuais para cada fase do licenciamento, visando a cobrir os custos e as despesas decorrentes de análise dos objetos apresentados e das respectivas vistorias de campo realizadas pela FUMAN. § 1º Para os empreendimentos ou atividade cujo objeto seja a **Licença Ambiental Corretiva**, será exigida do empreendedor a **compensação ambiental em forma de bens, serviços ou em valor monetário**, que serão revertidos diretamente nos serviços de proteção do meio ambiente. § 2º Para mensurar a exigência de compensação pelo impacto produzido, a Fundação do Meio Ambiente de Navegantes levará em conta a degradação efetiva e/ou em potencial, o porte do empreendimento ou atividade e o tempo de instalação e/ou operação, além de outros critérios que venham ser regulamentados pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente."

6.5.4 Outros Regulamentos

A seguir são apresentados outros regulamentos relacionados ao turismo, pois esse segmento tem grande potencial de contribuição para o desenvolvimento sustentável e ao mesmo tempo pode gerar impactos positivos e/ou negativos nos campos ambiental, socioeconômico e cultural.

6.5.4.1 Norma Brasileira ABNT NBR 15401:2006

Essa norma foi elaborada no Comitê Brasileiro de Turismo, pela Comissão de Turismo Sustentável e estabelece requisitos para meio de hospedagem que possibilitem planejar e operar suas atividades segundo princípios estabelecidos para o turismo sustentável.

Segundo a norma o empreendimento deve estabelecer e manter um Sistema de Gestão da Sustentabilidade de modo a assegurar o atendimento continuado e sistemático dos princípios do turismo sustentável.

Além disso, a norma apresenta alguns requisitos ambientais para o turismo sustentável, como: a) estabelecer procedimentos para identificar o potencial de risco; b) cumprir a legislação para atividades turísticas em áreas naturais e propor medidas para a proteção da fauna e flora locais; c) a arquitetura do empreendimento deve ser integrada à paisagem natural, física e cultural; d) o paisagismo deve ser efetuado minimizando os impactos; e) o empreendimento deve planejar e implementar medidas para reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos, bem como a emissão de ruídos e gases; f) implantar medidas para reduzir o consumo de energia elétrica e água.

Outro requisito importante está relacionado ao aspecto sociocultural e econômicos, onde as operações do empreendimento devem contribuir para reconhecer, promover e respeitar o patrimônio cultural da região, as tradições e valores culturais não predatórios, contribuindo para o desenvolvimento social. As práticas devem ser seguras, viáveis e satisfazer as expectativas dos clientes, além de atender a legislação.

6.5.4.2 Norma Brasileira ABNT NBR 15285:2005

Esta Norma estabelece os resultados esperados e as competências mínimas para condutores de atividades de turismo de aventura, independentemente de qual atividade esteja sendo praticada.

6.5.4.3 Norma Brasileira ABNT NBR 15331:2005

Esta Norma especifica requisitos para um sistema de gestão da segurança no turismo de aventura, quando uma organização:

- a) pretende aumentar a satisfação e segurança do cliente por meio da efetiva aplicação do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema e a garantia da conformidade com os requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis,
- b) necessita demonstrar sua capacidade para assegurar a prática de atividades de turismo de aventura de forma segura e que atendam aos requisitos de segurança do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis.

6.5.4.4 Norma Brasileira ABNT NBR 15397:2006

Esta Norma estabelece os resultados esperados e as competências mínimas para condutores de turismo de aventura nas atividades de montanhismo e escalada. Ela não se aplica às práticas promovidas no contexto das entidades de administração esportiva e por esportistas independentes, que não se caracterizem como atividades turísticas.

6.5.4.5 Norma Brasileira ABNT NBR 15398:2006

A NBR 15398 estabelece os resultados esperados e as competências mínimas para condutores de turismo de aventura com atividade de caminhada de longo curso. Essa norma não se aplica às práticas realizadas no contexto das entidades de administração esportiva e realizadas por esportistas independentes, que não caracterizem prática comercial turística.

6.5.4.6 Norma Brasileira ABNT NBR 15400:2006

A NBR 15400:2006, estabelece os resultados esperados e as competências mínimas para condutores de turismo de aventura na modalidade de canionismo e cachoeirismo e não se aplica às práticas realizadas no contexto das entidades de

100
administração esportiva e por esportistas independentes, que não caracterizem prática comercial turística.

6.5.4.7 Norma Brasileira ABNT NBR 15507-1:2008

A finalidade geral desta Norma é assegurar, de maneira sistemática e consistente, a prática segura e responsável de atividades de turismo equestre. Essa Norma aplica-se a todos os tipos e portes de organizações e considerou as diferentes condições geográficas, culturais e sociais.

Encarte 3

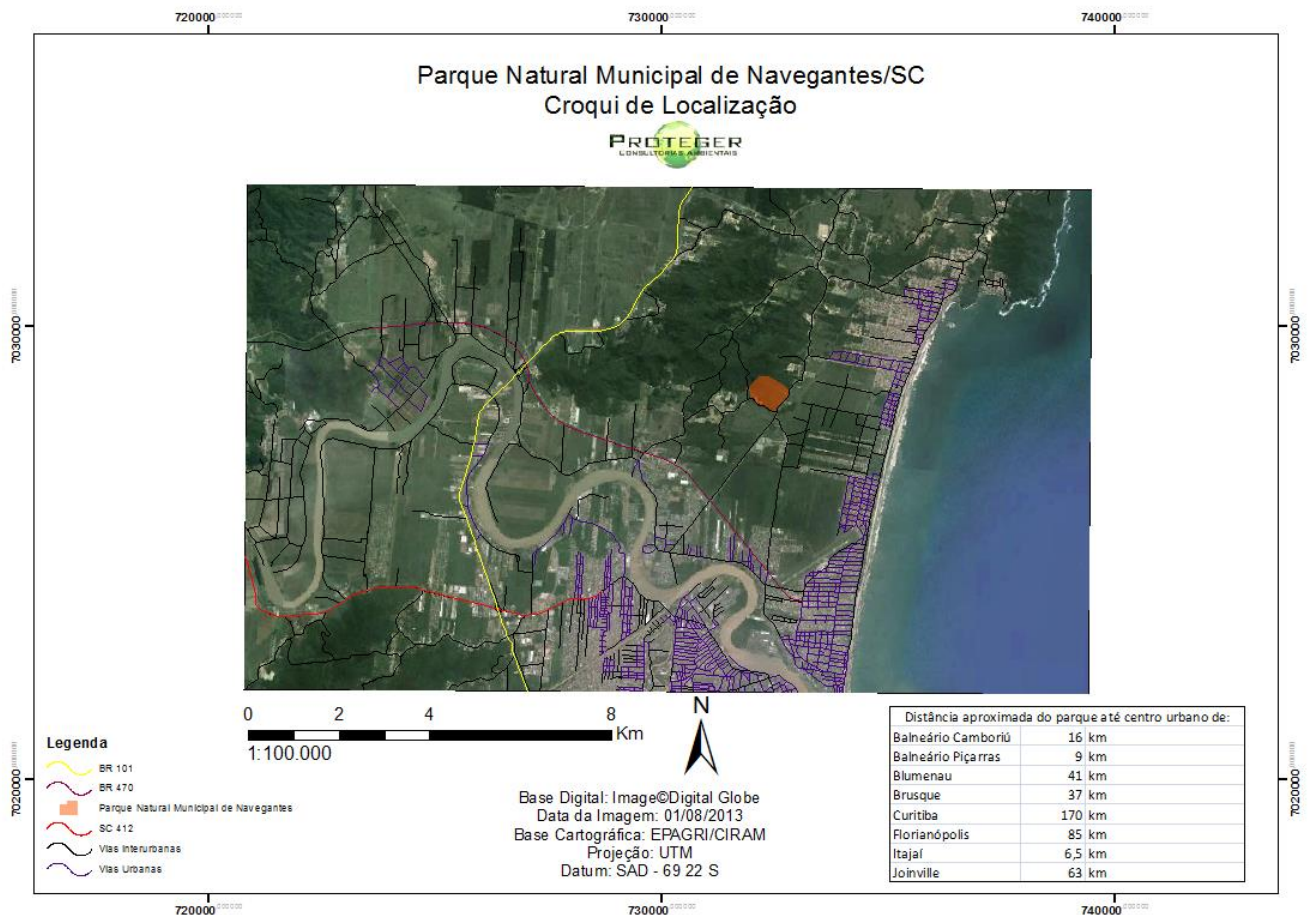
ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

- ✓ Informações Gerais
- ✓ Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos
 - ✓ Patrimônio Cultural Material e Imaterial
 - ✓ Socioeconomia
 - ✓ Situação Fundiária
- ✓ Fogos e Outras Ocorrências Excepcionais
 - ✓ Atividades Desenvolvidas
 - ✓ Aspectos Institucionais
- ✓ Declaração de Significância



O Acesso ao Parque é facilitado pela proximidade à BR 101, bem como pelo acesso da SC 470, tendo como principal via de acesso a Rua Onorário Bortollato. A Figura 12 especifica as distâncias das principais cidades do estado e de Curitiba.

Figura 12: Vista Geral do Parque Natural Municipal de Navegantes



7.2 ORIGEM DO NOME E HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DA UC

Por volta de 1912 parte da área do Parque Municipal foi explorada comercialmente com a extração de argila e rochas, que foram utilizadas para a construção dos molhes de acesso ao porto de Navegantes. Hoje a área está protegida por Lei e 90% da área do parque é coberta por mata atlântica em estágio médio e avançado de regeneração. Os pontos degradados serão recuperados com vegetação nativa local para preservação da fauna e flora.

Segundo o Art. 2º, da LEI COMPLEMENTAR Nº 117 DE 13 DE OUTUBRO DE 2011, são objetivos do Parque Natural Municipal de Navegantes:

- I - a proteção de área de excepcional beleza e valor científico;
- II - a preservação de exemplares raros, endêmicos, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos da fauna e da flora;
- III - a garantia da integridade dos ecossistemas locais existentes;
- IV - a recuperação e a proteção dos remanescentes dos ecossistemas de Mata Atlântica;
- V - a identificação das potencialidades da área com vistas ao desenvolvimento de atividades que valorizem os ecossistemas da região.
- VI - a criação de área de lazer compatível com a preservação dos ecossistemas locais;
- VII - a promoção da educação ambiental e do turismo ecológico, de aventura e religioso;
- VIII - a ampliação do patrimônio ambiental público do Município.

Desde então tem sido foco da comunidade que anseia por um espaço público, onde possa exercer o lazer contemplativo e atividade de turismo natural.

8 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS

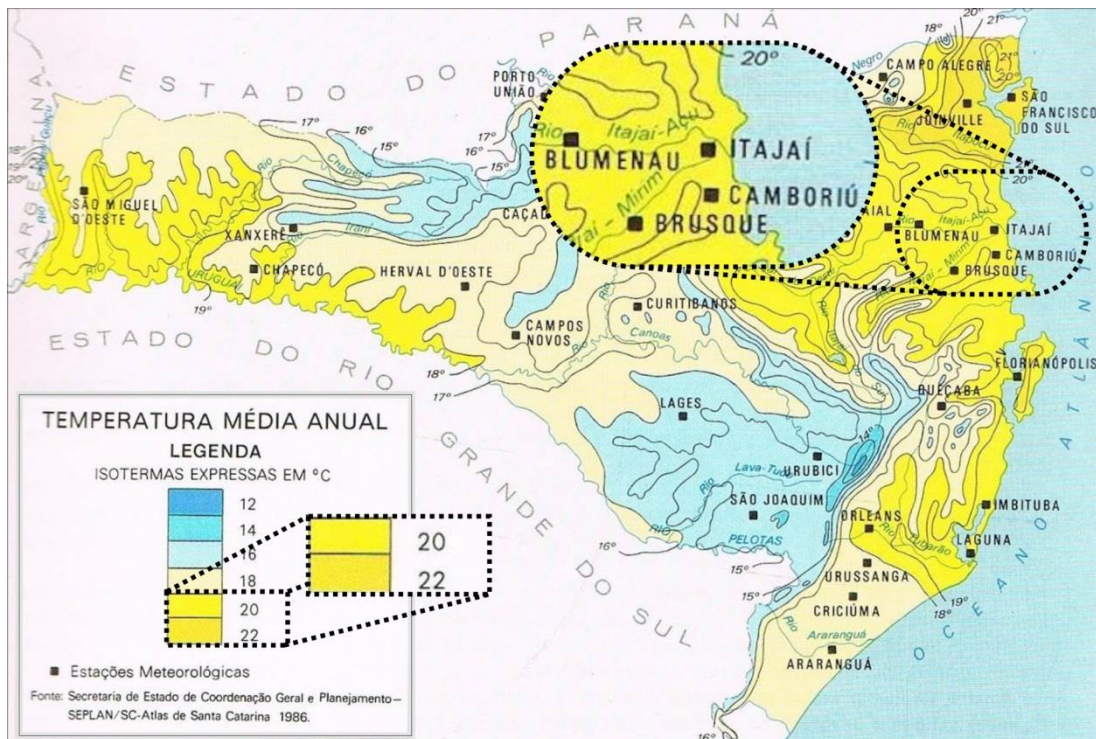
8.1 CLIMA

De acordo com o sistema de Koppen, o território catarinense se enquadra nos climas do grupo C – Mesotérmico, uma vez que as temperaturas médias do mês mais frio estão abaixo de 18 °C e superior a 3°C. Pertence ao tipo úmido (f), sem estação seca definida, pois não há índices pluviométricos inferiores a 60 mm mensais. Dentro deste tipo é ainda possível distinguir, graças ao fator altitude, dois subtipos: de verão quente (a), encontrado no litoral e no oeste, onde as temperaturas médias de verão são mais elevadas; e de verão fresco (b), nas zonas mais elevadas do planalto. Portanto, segundo Koppen, predominam no estado os climas Cfa – com verão quente e Cfb – com verão fresco. O clima da região sul do Brasil está relacionado às latitudes médias da zona subtropical, sendo do tipo temperado. Para a área de inserção do projeto, as variações sazonais do clima apresentam verões com altas temperaturas

pela permanência da massa de ar tropical e os invernos são amenos devido a frentes frias e massas de ar polar.

O mapa das temperaturas médias anuais revela que as isotermas de 22°C aparecem na região nordeste do estado, compreendendo a área de Araquari, Joinville, São Francisco do Sul, Garuva e Itapoá. Já as isotermas de 20°C aparecem no litoral centro-norte e no oeste catarinense; as de 19°C e 18°C aparecem no litoral centro-sul, acompanhando as bordas das Serras do Mar e Geral, e áreas do oeste do estado. A localização da área de estudo contempla essas duas temperaturas médias (Figura 13).

Figura 13 - Mapa de Santa Catarina com as principais isotermas anuais

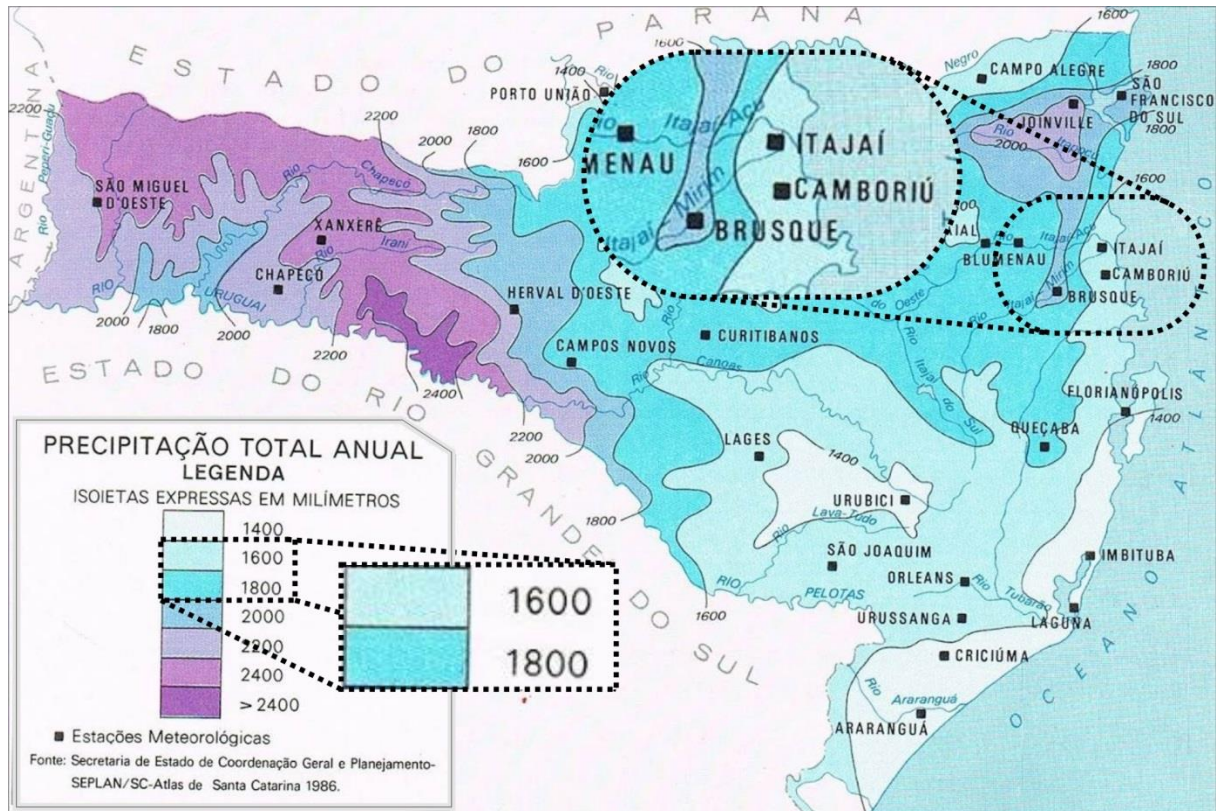


Fonte - SEPLAN/SC, 1986

A distribuição espacial dos totais anuais de precipitação no Estado de Santa Catarina revela que as Isoietas de maiores valores de precipitação ocorrem no Oeste e as de menores valores, no Sul do Estado (Figura 14). A amplitude pluviométrica no Estado é de 1.154 mm. Em geral, a pluviosidade está bem distribuída no território catarinense devido às atuações do relevo, da Massa Polar Atlântica e da Massa Tropical Atlântica que, fazem com que não ocorra uma estação chuvosa e uma

estação seca. Na área de estudo verifica-se um Índice Pluviométrico de 1.500 mm/ano.

Figura 14 - Mapa de Santa Catarina com precipitação média de um ano.



Fonte -SDE/SC.2002

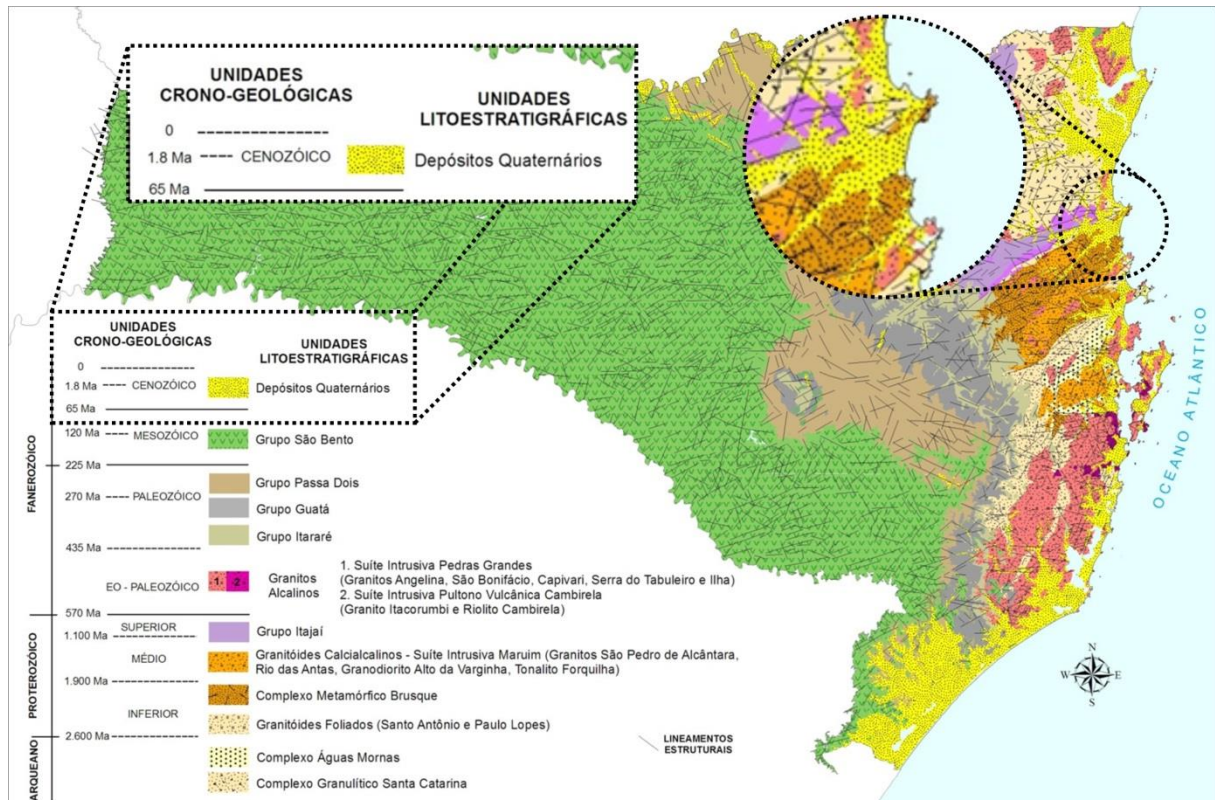
8.2 GEOLOGIA, RELEVO, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

O município de Navegantes está inserido na meso-região da Bacia do Rio Itajaí e sua geologia é constituída por depósitos quaternários de origem aluvial, marinho-praial, lagunar, fluvio-lagunar, estuarina e eólica e pertence ao Denominado Grupo Itajaí o qual é constituído por uma Unidade litoestratigráfica que pode ser dividida em unidades informais: Inferior: arcóseos, arenitos arcoseanos, siltitos, conglomerados e tufáceos, distinta coloração roxo-avermelhada. Intermediária: siltitos laminados, coloração cinza-azulada. Superior: arcóseos, arenitos arcoseanos, siltitos, conglomerados e estratos tufáceos, coloração roxo-avermelhada.

A caracterização geomorfológica da região em que está inserido o município de Navegantes é feita pela sequência de serras dispostas de forma subparalela. A

orientação predominante dessas serras é no sentido NE-SW e, altimetricamente, apresentam-se gradativamente mais baixas em direção ao litoral atingindo, próximo à linha de costa, altitudes inferiores a 100 m, onde terminam através de pontais, penínsulas e ilhas.

Figura 15 - Mapa de geologia de Santa Catarina



Fonte - SDM, 1997.

Uma característica geral do relevo da unidade é dada pela intensa dissecação, que se acha, em grande parte, controlada estruturalmente, resultando num modelado de dissecação diferencial. Os vales são profundos com encostas íngremes e sulcadas, separadas por cristas bem marcadas na paisagem. Na borda leste, os relevos desta unidade estão dispostos em meio às Planícies Litorâneas. Esses relevos antigamente constituíam ilhas, que foram ligadas ao continente pela sedimentação marinha.

A geomorfologia da unidade, caracterizada por encostas íngremes e vales profundos, favorece a atuação de processos erosivos, principalmente nas encostas desmatadas. Outra constatação é a possível ocorrência de movimentos de massa,

uma vez que o manto de material fino resultante da alteração da rocha é espesso, podendo atingir até 20 m de profundidade. Em muitas vertentes da área abrangida por essa unidade há anfiteatros de erosão ocasionados por movimentos de massa, na maioria das vezes sub-atuais.

A outra unidade geomorfológica presente na área de estudo, Planícies Litorâneas, engloba uma estreita faixa situada na porção oriental do Estado, junto ao Oceano Atlântico, onde ocorrem ambientes sedimentares que evidenciam a predominância de processos marinhos e eólicos. Corresponde à unidade geomorfológica Planície Costeiras.

A planície litorânea é caracterizada pela sequência deposicional tipo laguna barreira (CARUSO et.al, 2000), a qual apresenta a uma gradação que vai de ambientes deposicionais continentais-fluviais, transicionais até alcançar o ambiente marinho. Em muitas localidades, onde não há o desenvolvimento de uma bacia de drenagem efetiva e a planície é a mais estreita, tal sequência é interrompida, restando os remanescentes marinhos e transicionais.

Contudo, a planície aluvionar de maior representatividade é aquela ligada “geneticamente” ao Rio Itajaí Açu e seus afluentes do baixo vale. Ocupando a maior parte da área total da planície costeira, e sendo formados de depósitos de diversas fases do rio, como depósitos de dique marginal, depósito de rompimento de dique, depósito de barra de meandro e depósitos de planícies de inundação, que são consideradas de fragilidade média e alta.

Depósitos de encosta bem desenvolvidos encontram-se associados a zona de falhamento do Rio Itajaí-Mirim e aos vales dos Rios do Meio e Brilhante. Provavelmente devido ao material mais friável desta região o suprimento de material foi grande e os depósitos colúvio-aluvionares estão sob diversas formas desde rampas até terraços com suas bordas ocorrendo em declividade média e alta (6° e 25°).

Esta unidade supracitada estende-se desde a linha de costa até as encostas da serra, além de acompanhar os vales que penetram muitos quilômetros para o interior. É constituída por sedimentos quaternários, cuja origem está relacionada a fatores diversos, dentre os quais se destacam as oscilações do nível do mar (no Pleistoceno e no Holoceno) e as mudanças climáticas, além da influência da tectônica regional. Esses sedimentos são de vários tipos; coluviais, aluviais, flúvio-marinhos, flúviolacustres, marinhos e eólicos; e identificam-se com diversas formas de modelado (Souza, 2000).

Ao longo de toda sua extensão, a geomorfologia da unidade é diversificada, ocorrendo penínsulas, pontais, baías e enseadas, entre as quais se desenvolvem baixadas litorâneas descontínuas e planícies arenosas que abrigam inúmeras praias. As altitudes médias encontradas nas Planícies Litorâneas estão em torno de 10m, atingindo, em alguns terraços mais interiores, como nas proximidades das montanhas e serras à oeste, até 30m de altitude. O contato entre as Planícies Litorâneas e esses relevos elevados ocasiona contrastes altimétricos acentuados (Souza, 2000).

Os principais sistemas fluviais que drenam as Planícies Litorâneas, como a do rio Itajaí-Açu, são rios recentes, se comparados com os rios que pertencem a bacia hidrográfica do rio Paraná.

Na região dos municípios de Penha e Navegantes, os depósitos marinhos (praias e de cristas praias) procedidos de depósitos paleolagunares e/ou compõem o perfil desta planície. Deve-se destacar a alta fragilidade, especialmente deste último depósito para com atividades de maior impacto. Este pode sofrer inundações periódicas, principalmente aquelas associadas a regiões de pequenos estuários como é o caso do Rio Piçarras (Penha) e Rio Gravatá (Navegantes).

Geologicamente, o terreno com topografia mais elevada é composto por rochas plutônicas do tipo granito-gnaiss cobertas por uma espessura variável de solo argilo-arenoso. Este tipo de rocha oriundo de magma básico e formado em profundidade na crosta terrestre e sofre com o passar dos anos o processo de soergimento, que por consequência irá formar fraturas de alívio de pressão nas rochas. Este tipo de

condição estrutural pode representar acúmulo de água na superfície e escoamento de água entre as fraturas após períodos de chuva. Entretanto geologicamente este tipo de surgimento de água não representa nascente.

Segundo EPAGRI (2002) o município de Navegantes e principalmente a ADA está em uma área de transição ocorrendo o surgimento de Neossolos/Areia Quartzosa Marinha e Argilossolos, assim denominados pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos(1999). Aguiar (2011) afirma em seu estudo afirma que o solo predominante na ADA é um tipo desolo Argilo-arenoso.

Em geral a Areia Quartzosa Marinha são solos originados de depósitos arenosos, apresentando textura areia ou areia franca ao longo de pelo menos 2 m de profundidade. Esses solos são constituídos essencialmente de grãos de quartzo, sendo, por conseguinte, praticamente destituídos de minerais primários pouco resistentes ao intemperismo (EMBRAPA 2005).

As Areias Quartzosas são consideradas solos de baixa aptidão agrícola. O uso contínuo de culturas anuais pode levá-las rapidamente à degradação. Práticas de manejo que mantenham ou aumentem os teores de matéria orgânica podem reduzir esse problema. Culturas perenes, plantadas em áreas de Areia Quartzosas, requerem manejo adequado e cuidados intensivos no controle da erosão, da adubação (principalmente com N e K) e da irrigação, esta última, visando à economia de água. Caso contrário, há o depauperamento da lavoura, acarretando baixas produtividades. Por serem muito arenosos, com baixa capacidade de agregação de partículas, condicionada pelos baixos teores de argila e de matéria orgânica, esses solos são muito suscetíveis à erosão. Quando ocupam as cabeceiras de drenagem, em geral, dão origem a grandes voçorocas. Tendo em vista a grande quantidade de areia, nesses solos, sobretudo naqueles em que a areia grossa predomina sobre a fina, há séria limitação quanto à capacidade de armazenamento de água disponível. (EMBRAPA 2005).

Segundo EMBRAPA (2005) os Argissolos são solos medianamente profundos a profundos, moderadamente drenados, com horizonte B textural (horizonte

diagnóstico que caracteriza a classe de solo), de cores vermelhas a amarelas e textura argilosa, abaixo de um horizonte A ou E de cores mais claras e textura arenosa ou média, com baixos teores de matéria orgânica. Apresentam argila de atividade baixa e saturação por bases alta (proporção na qual o complexo de adsorção de um solo está ocupado por cátions alcalinos e alcalino-terrosos, expressa em porcentagem, em relação a capacidade de troca de cátions). Desenvolvem-se a partir de diversos materiais de origem, em áreas de relevo plano a montanhoso. A maioria dos solos desta classe apresenta um evidente incremento no teor de argila, com ou sem decréscimo, do horizonte B (horizonte de máxima iluviação ou de máxima expressão das características do horizonte B) para baixo no perfil. A transição entre os horizontes A e B é, usualmente clara, abrupta ou gradual.

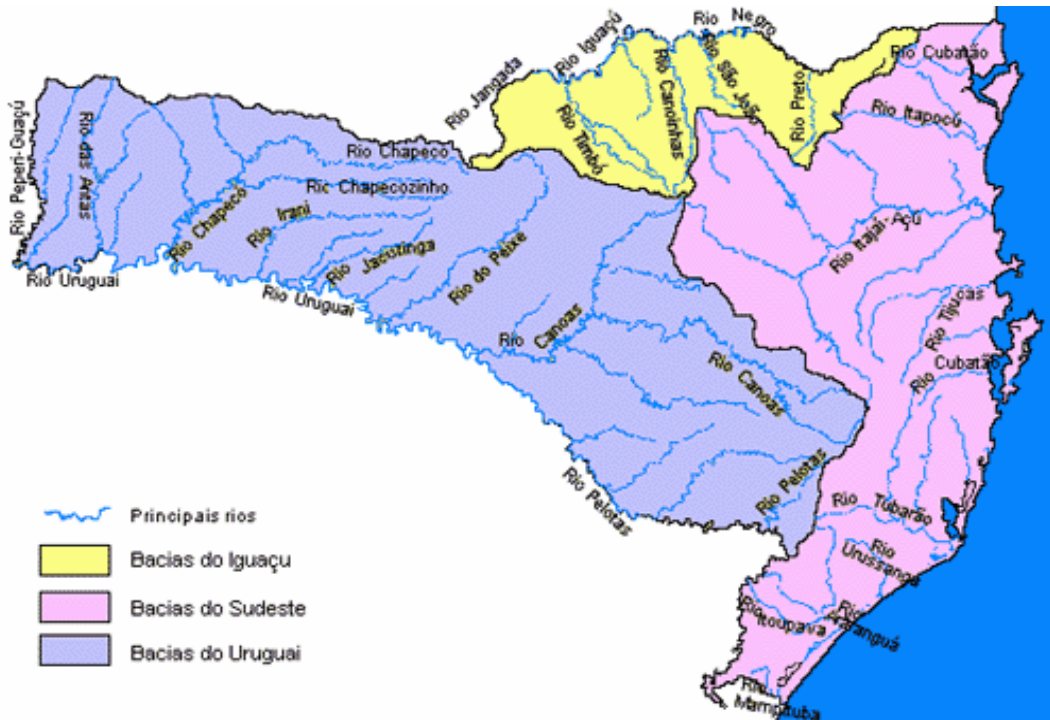
8.2.1 Espeleologia

Item não pertinente à Unidade Conservação em questão. A Gruta da Santa é mais um atrativo turístico e cultural do que espeleológico.

8.3 HIDROGRAFIA / HIDROLOGIA / LIMNOLOGIA

O Diagnóstico Geral das Bacias Hidrográficas do estado de Santa Catarina, elaborado no ano de 1997 sob coordenação geral da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SDM subdivide o estado de Santa Catarina em três grandes bacias hidrográficas, sendo elas: Bacias do Iguaçu, Bacias do Uruguai e Bacias do Sudeste, conforme a Figura 16. (SDM, 1997).

Figura 16 - Localização da Bacia Sudoeste.



Fonte - SDM, 1997.

A Lei nº. 10.949, de 09 de novembro de 1998, estabeleceu a divisão do Estado de Santa Catarina em dez Regiões Hidrográficas. Essas regiões podem ser definidas como um conjunto de bacias hidrográficas – BH (área geográfica de contribuição de um determinado curso de água) que apresentam características físicas e hidrológicas semelhantes. Dentro desse contexto, verifica-se que a área de estudo está inserida na Região Hidrográfica denominada RH 7 – Vale do Itajaí. Esta região possui uma área de 15.111 Km² e engloba a bacia do rio Itajaí-Açu.

Os rios catarinenses se dirigem para duas vertentes: a do Atlântico e a do Paraná. Os que drenam as Zonas de São Francisco, Itajaí, Florianópolis e Laguna se orientam no sentido do mar, enquanto os que drenam áreas do Planalto de Canoas, Alto Rio Negro, Campos de Lajes, Joaçaba e Chapecó estão vinculados à Bacia Platina, constituindo-se as principais artérias tributárias de grande coletores como o Iguaçu e o Uruguai. Em nível estadual o empreendimento localiza-se na Região Hidrográfica das Bacias do sudeste.

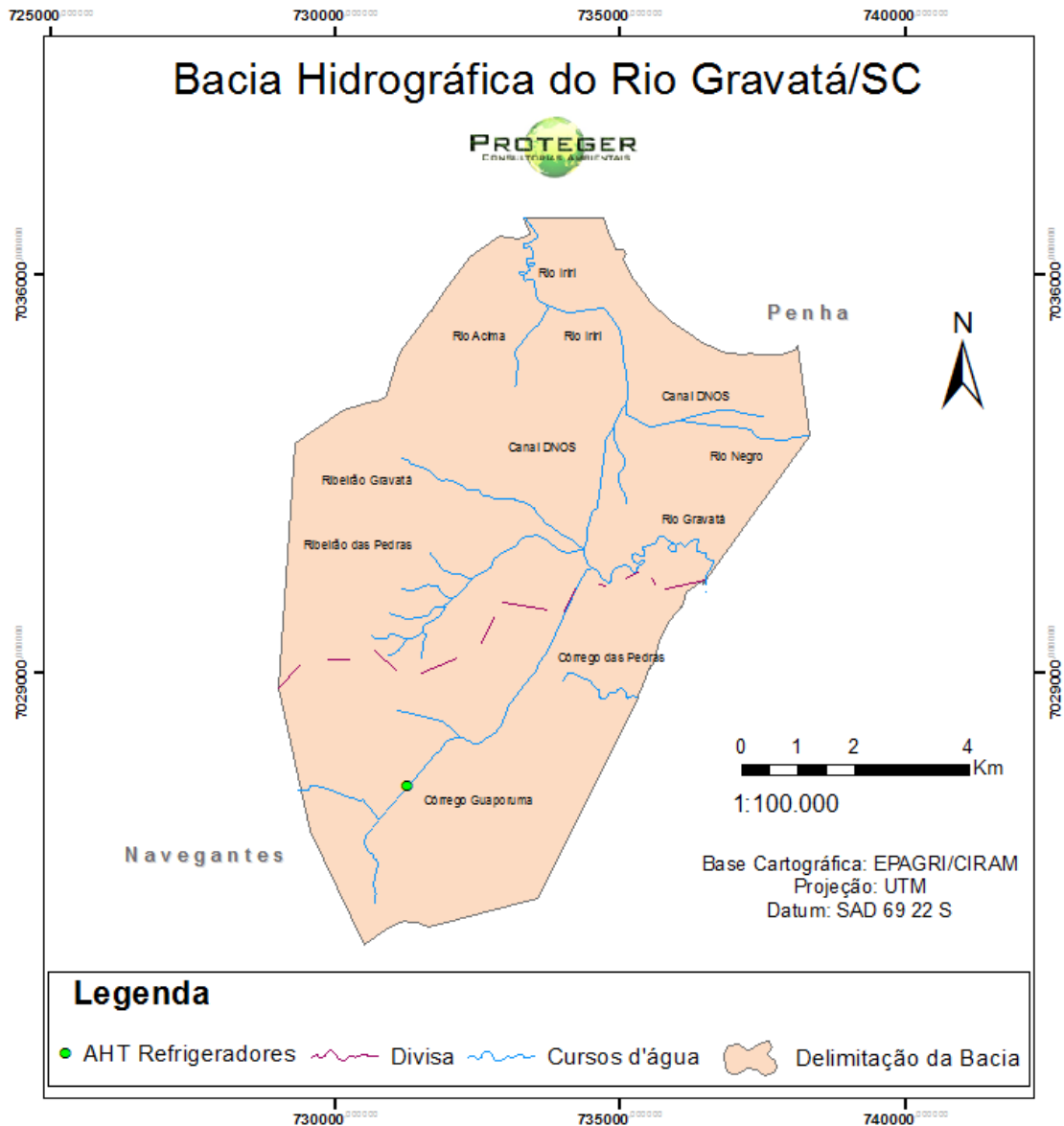
As bacias hidrográficas litorâneas cobrem área mais extensa do que as Bacias do Iguaçu e Uruguai. Muitas bacias litorâneas, como a do Tubarão, Araranguá, Itajaí-Açu têm como divisor a escarpa da Serra Geral. Algumas situadas na porção Nordeste do estado têm como divisor, entre duas vertentes, as Serras Cristalinas, enquanto outras, da porção centro oriental, têm divisores inscritos na própria região da vertente Atlântica. A principal linha divisória, responsável pela orientação geral da drenagem é representada pela escarpa da Serra Geral, um tanto retalhada pela erosão regressiva que tende ao recuo das cabeceiras.

Economicamente o principal rio para o município é o Rio Itajaí Açu, que representa também o marco de divisa de Navegantes ao sul da cidade com Itajaí, e está distante aproximadamente 1,6 km do imóvel do empreendimento. Já o ribeirão do Baú finda o território de Navegantes ao Oeste com a cidade de Ilhota enquanto o Rio Luiz Alves é o divisor de terras de Navegantes e Luiz Alves.

A área do Parque está inserida na sub-bacia Hidrográfica do Rio Gravatá (Figura 17). A bacia hidrográfica do Rio Gravatá pertence à bacia do Itajaí-Açu, porém é uma bacia litorânea que possui uma área de drenagem de 29,06 km², onde o rio principal é o Rio Gravatá e seus principais afluentes o Ribeirão das Pedras e o Córrego Guaporuma. Seu curso d'água principal tem 8,58 km de extensão e deságua na Praia do Gravatá, a qual possui um importante valor turístico para o município de Navegantes. A bacia do Rio Gravatá é caracterizada em parte como um ambiente estuarino e a divisa do município de Navegantes com o município de Penha é feita pelo Rio Gravatá.

O Ribeirão Guaporuma é um afluente do Rio Gravatá e corta a região central do norte ao sul e possui o Ribeirão das Pedras como afluente. Este divide os bairros Gravatá e Meia Praia. Já o Ribeirão São Domingos é localizado na área centro sul da cidade e acompanha os primeiros quilômetros da BR 470.

Figura 17 – Bacia hidrográfica do rio Gravatá.



Fonte – Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

8.3.1 Oceanografia

Item não pertinente à Unidade Conservação em questão.

8.4 VEGETAÇÃO

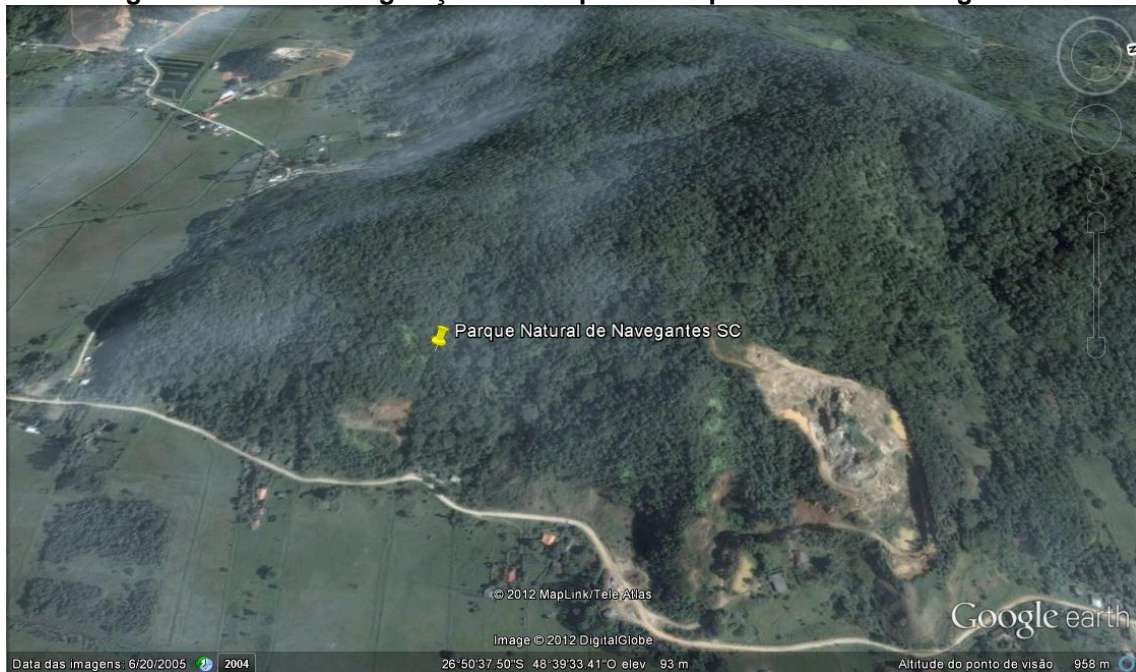
O Inventário Florestal é a base para o planejamento do uso dos recursos florestais, através dele é possível à caracterização de uma determinada área e o conhecimento quantitativo e qualitativo das espécies vegetais que a compõe.

O Inventário Florestal realizado no Parque Municipal Natural de Navegantes tem como objetivo um reconhecimento da área florestal local. Foi determinado a implantação de quatro unidades amostrais. Estas unidades foram distribuídas de forma a abranger todos os estratos florestais presentes no Parque Municipal Naturas de Navegantes.

A instalação das unidades amostrais foi realizada de forma a “contornar” o morro presente dentro da área do parque com as unidades amostrais. Cada unidade amostral também foi instalada em diferentes elevações. Desta forma cada unidade amostral obteve um resultado diferenciado abrangendo a maior diversidade possível de espécies florestais.

A Figura 18 apresenta a área de florestas do Parque Municipal Natural de Navegantes. É possível observar o relevo do terreno, o que pode influenciar nos resultados do inventário florestal. Para isso as unidades amostrais foram distribuídas de forma a minimizar os erros e abrangendo o maior número possível de espécies florestais.

Figura 18 - Área de vegetação do Parque Municipal Natural de Navegantes



Após a determinação das unidades amostrais do empreendimento foi realizada a planificação do inventário florestal nas áreas de florestas secundárias.

Foram instaladas quatro unidades amostrais, duas em cada face do morro pertencente ao parque. Como acesso as unidades amostrais foram utilizado as trilhas pré-existente de utilização da população local. Uma delas tem início na Rua Onório Bortolato, com acesso pela gruta e a outra tem início em uma antiga estrada em atual estado de regeneração natural, que tem início na área de exploração mineral desativada.

Cada unidade amostral de 500 m² utilizadas na amostragem é denominada de unidade amostral secundária ou unidade amostral de segundo estágio. O desenho amostral utilizado resultou em quatro unidades amostrais, duas na face da pedreira desativada e duas na face da gruta. Abaixo segue um memorial descritivo das unidades amostrais instaladas no Parque Municipal Natural de Navegantes. As coordenadas geográficas foram retiradas pelo GPS marca Garmin, modelo eTrex 10.

○ PARCELA 1:

A parcela 1 tem como referência um indivíduo da espécie *Schizolobium parahyba* (Garapuvú) que se encontra próximo ao acesso a trilha já existente criada e utilizada pela população local (Figura 19).

Figura 19 - Indicação pela seta amarela do início da trilha. A espécie arbórea Garapuvú encontrada na pedreira está evidenciada no círculo vermelho



Seguindo por esta trilha sobe-se aproximadamente 200 metros, e durante esse percurso encontra-se um riacho. O piquete indicador referente à parcela 1 se encontra junto ao aglomerado de 5 espécies de *Ocotea sp.* (Canela branca), e 1 metro acima desse piquete está alocada o piquete inicial da parcela 1, que se encontra num conjunto de 3 espécies arbóreas. Durante todo o trecho dos 200 metros, há ocorrência de pontos sinalizadores de tinta azul relativos à entrada da parcela 1 (Figura 20).

- Ponto de acesso da parcela: S 26°50,696''; W 48°39,833''

Partindo do piquete inicial, cria-se uma nova trilha e estende-se 50 metros à direita para a implantação dos próximos piquetes, sendo fixado nos primeiros 25 metros o piquete central e nos 25 metros restantes o piquete final. A cada piquete alocado, estica-se 5 metros à direita e à esquerda, afixando os piquetes adjacentes.

- Ponto central da parcela: S 26°50,715''; W 48°39,820''

Figura 20 - Pontos dos piquetes referentes à parcela 1



Fonte - Google Earth

○ PARCELA 2:

Continuando pela trilha já existente, saindo do ponto inicial da parcela 1 estende-se aproximadamente 50 metros acima, aonde foi alocada o piquete indicador da parcela 2. Encontra-se próximo a este um conjunto de 2 espécies arbóreas, e no decorrer deste trajeto há pontos sinalizadores de tinta azul indicando a proximidade da entrada da parcela 2.

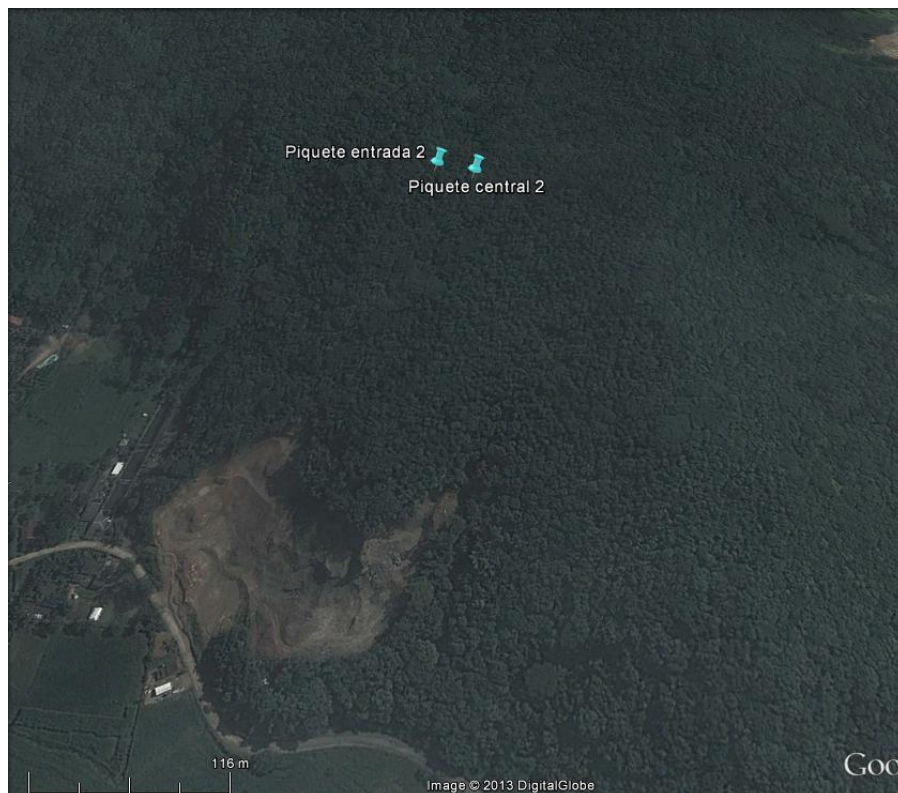
- Ponto de acesso da parcela: S 26°50,670'; W 48°39,830'

Partindo do piquete inicial, abre-se uma nova trilha e estende-se 50 metros à direita para a implantação dos próximos piquetes, sendo fixado nos primeiros 25

metros o piquete central e nos 25 metros restantes o piquete final. A cada piquete alocado, estica-se 5 metros à direita e à esquerda, afixando os piquetes adjacentes (Figura 21).

- Ponto central da parcela: S 26°50,679'; W 48°39,809'

Figura 21 - Pontos dos piquetes referentes à parcela 2



Fonte - Google Earth

Nesta parcela pode-se observar uma forte incidência de espécies pioneiras, bem como indivíduos de diâmetros pequenos, e relativa evidência de regeneração. Predomínio de plantas sarmentosas, como os cipós.

○ PARCELA 3:

O ponto referencial de entrada utilizado para a instalação da parcela 3 é a gruta, que localiza-se ao lado da Unidade Básica de Saúde Pedreiras, numa distância aproximada de 1,16 km da pedra, onde estão alocadas as parcelas 1 e 2.

Passando pela entrada da gruta, segue-se à direita pelo curso d'água caminhando por uma trilha já existente, até uma pequena cachoeira, onde atravessa-se a mesma e muda-se a direção do trajeto, continuando ao lado esquerdo do curso d'água.

Sobe-se aproximadamente 115 metros até alocar o primeiro piquete referente à entrada da parcela 3. No decorrer desse trajeto foi demarcado em algumas espécies arbóreas pontos sinalizadores de tinta azul, indicando a proximidade das parcelas 3 e 4. Após a fixação do piquete inicial, estende-se 50 metros à direita para a implantação dos próximos piquetes (Figura 22), sendo fixado nos primeiros 25 metros o piquete central e nos 25 metros restantes o piquete final. A cada piquete fixado, estica-se 5 metros à direita e à esquerda, afixando os piquetes adjacentes.

- Ponto de acesso da parcela: S 26°50,727'; W 48°39,546'
- Ponto central da parcela: S 26°50,712'; W 48°39,547'

Figura 22 - Pontos dos piquetes referentes à parcela 3



Fonte - Google Earth

○ PARCELA 4:

Seguindo acima do piquete indicador da entrada da parcela 3, cria-se uma nova trilha e estende-se aproximadamente 30 metros acima até implantação da parcela 4. Durante este trajeto, avista-se um banhado e o percurso faz-se uma leve curva a direita, poucos metros antes de fixar o piquete indicador da parcela 4. Algumas espécies arbóreas foram demarcadas com pontos sinalizadores de tinta azul advertindo a proximidade da quarta parcela, entre elas uma espécie *Zanthoxylum rhoifolium* (Mamiqueira) na qual indica a entrada da mesma.

Após a fixação do piquete inicial, estende-se 50 metros à direita para a implantação dos próximos piquetes (Figura 23), sendo fixado nos primeiros 25 metros o piquete central e nos 25 metros restantes o piquete final. A cada piquete fixado, estica-se 5 metros à direita e à esquerda, afixando os piquetes adjacentes.

- Ponto central da parcela: S 26°50,715'; W 48°39,563'

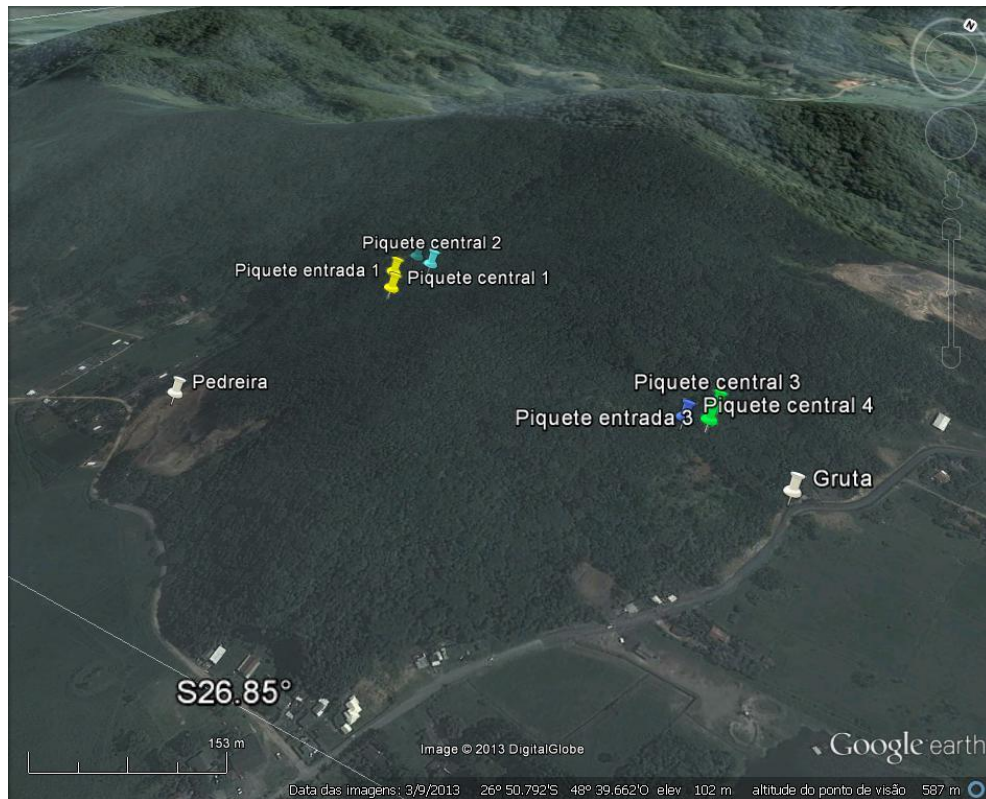
Figura 23 - Ponto do piquete central referente à parcela 4



Fonte - Google Earth

Abaixo na Figura 14 demonstra-se uma visão geral da colocação dos piquetes relativos as 4 parcelas em relação ao território total do parque.

Figura 24 - Vista geral dos piquetes alocados referente as quatro parcelas implantadas



Fonte - Google Earth

Após a instalação das quatro unidades amostrais, foi realizado a mensuração das variáveis de interesse:

- ✓ CAP (cm) – Circunferência a altura do peito (1,30 m de altura);
- ✓ h (m) – altura total das árvores;
- ✓ Determinação do nome comum;
- ✓ Lay-out de distribuição das árvores nas unidades amostrais.

Para a realização do inventário florestal, foi realizada a mensuração de todas as árvores com diâmetro a altura do peito – DAP superior a 4 cm – correspondente à medição da circunferência a altura do peito – CAP mínima de 12,6 cm.

Utilizou-se o valor mínimo de 12 cm de medição do CAP por facilitar a medição no campo. A medição dos CAP's foi realizada com fita métrica e as alturas obtidas em estratos arbóreos com determinação utilizando-se Hipsômetro de Blume-Leiss.

Observa-se que a utilização de parcelas de área fixa (unidades amostrais) com área superior a 400 m² até 5.000 m² para florestas nativas permitem a estimativa correta de valores médios por unidade de área englobando todas as espécies florestais existentes, seja por parcela ou por hectare. Dessa forma, a determinação dos valores médios de todas as variáveis mensuradas são confiáveis.

Deve ser realizada a análise estatística do inventário florestal para comprovar se os resultados obtidos estão dentro de um limite de erro amostral estabelecido e com determinada probabilidade de ocorrência.

Os seguintes parâmetros médios por hectare são utilizados para definição dos estágios de sucessão florestal de acordo com a resolução 004/1994 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA:

- ✓ diâmetro a altura do peito médio - DAP (cm),
- ✓ altura média - H (m),
- ✓ área basal média - G (m²/ha),
- ✓ número de árvores (N/ha).

De acordo com BONETES (2003), estimativas de valores médios por espécies utilizando-se parcelas de área fixa de tamanhos entre 400 m² a 5.000 m² não apresentam confiabilidade. Somente o censo florestal ou amostragem com alta intensidade amostral podem fornecer valores para as variáveis de interesse por espécie florestal.

Desta forma, a determinação dos valores das variáveis de interesse por espécie florestal, no caso, a estimativa do DAP, altura, área basal e número de árvores por espécie, não é possível com a utilização de parcelas de área fixa de 400 m² a 5.000 m².

A realização de censo florestal na maioria dos casos torna-se inviável devido ao alto custo que apresenta e devido ao tempo necessário para a sua realização. Diante do exposto, recomenda-se utilizar ferramentas adequadas de inventário florestal de acordo com o objetivo do empreendimento a ser implantado e com o uso

dos recursos florestais existentes. Em uma área florestal, são três os principais usos dos recursos florestais:

- ✓ Aplicação de Técnicas de Manejo Florestal para obtenção de produtos e subprodutos florestais de acordo com o crescimento da floresta,
- ✓ Aplicação de corte raso dos recursos florestais para implementação de empreendimentos industriais, urbanos ou rurais,
- ✓ Aplicação de Técnicas de Recomposição Florestal utilizando-se modelos de recomposição florestal de acordo com o estágio de regeneração natural em que se encontra a floresta.

O presente inventário florestal objetivou a determinação dos estágios de sucessão florestal através dos parâmetros médios por unidade de área, no caso por hectare englobando todas as espécies florestais, visando o reconhecimento da cobertura florestal.

Neste caso, não existe a necessidade de determinação dos valores das variáveis de interesse à nível de espécies, uma vez que não é necessária a determinação dos índices fitossociológicos da estrutura florística. A determinação dos índices fitossociológicos é importante para a realização de manejo de florestas nativas em que irá ocorrer a retirada controlada de parte dos recursos florestais, de forma que ocorra o crescimento das florestas permitindo no futuro novo aproveitamento florestal.

8.4.1 Resultados do Inventário Florestal

8.4.1.1 Classificação do Inventário Florestal

O inventário florestal apresenta a seguinte classificação:

- ✓ Quanto ao nível de detalhamento: inventário florestal de reconhecimento,
- ✓ Quanto a abrangência: inventário florestal de áreas restritas,
- ✓ Quanto a obtenção das informações: processo de amostragem sistemática

O planejamento do inventário florestal determinou um desenho amostral com 4 unidades amostrais secundárias divididas em 02 linhas amostrais.

8.4.1.2 Resultados dendrométricos do Inventário Florestal

Foram mensuradas 4 unidades amostrais secundárias, formando as seguinte composição de unidades primárias ou linhas amostrais:

- ✓ Linha amostral I: Unidades amostrais secundárias 1 / 2 face voltada para a área de extração mineral;
- ✓ Linha amostral II: Unidades amostrais secundárias 3 / 4 face voltada para a gruta;

A Tabela 14 apresenta os resultados obtidos por parcela e extrapolados para hectare, assim como os valores médios do povoamento.

Tabela 14 - Resultados do Inventário Florestal

Parcela	N / ha	DAP (cm)	H (m)	G (m ² / ha)
1	2.780	10,42	8,65	35,0268
2	2.360	9,95	9,50	28,7525
3	1.440	9,89	8,45	16,8068
4	1.940	9,56	11,39	17,6977
Média	2.193	10,087	8,867	26,862

8.4.1.3 Espécies Florestais determinadas pelo Inventário Florestal

Com a realização do inventário florestal foi possível determinar 41 espécies florestais, sendo que duas espécies foram identificadas apenas a nível de família botânica.

O número de espécies florestais em uma área de florestas nativas em estágio médio ou avançado de regeneração natural apresenta um número maior de espécies florestais, normalmente em torno de 70 espécies florestais.

Tabela 15 - Lista de Espécies Florestais

Nº	Nome Comum	Nome Científico
1	Araça	<i>Psidium cattleianum</i>

Nº	Nome Comum	Nome Científico
2	Bacupari	<i>Garcinia brasiliensis</i>
3	Bicuíba	<i>Virola bicuhyba</i>
4	Cafezeiro	<i>Casearia sylvestris</i>
5	Camboata branco	<i>Matayba Guyanensis</i>
6	Camboata vermelho	<i>Cupania vernalis</i>
7	Canela	<i>Ocotea sp.</i>
8	Canela amarela	<i>Nectandra lanceolata</i>
9	Canela ferrugem	<i>Nectandra megapotomica</i>
10	Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>
11	Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i>
12	Caroba	<i>Jacarandá cuspidifolia</i>
13	Cortiça	<i>Apeiba tibourbou</i>
14	Embaúba	<i>Cecropia glaziovii</i>
15	Espinheira-santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>
16	Farinha seca	<i>Albizia niopoides</i>
17	Grandiuva	<i>Trema Micrantha</i>
18	Guabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>
19	Guaçatunga	<i>Casearia sylvestris</i>
20	Guamirim	<i>Eugenia glazioviana</i>
21	Garapuvu	<i>Schizolobium parahyba</i>
22	Ingá	<i>Inga sessilis</i>
23	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
24	Laranjeira	<i>Sloanea guianensis</i>
25	Leiteiro	<i>Sapium glandulatum</i>
26	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>
27	Macuqueiro	<i>Bathysa australis</i>
28	Mamiqueira	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>
29	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>
30	Pau-sangue	<i>Pterocarpus sp.</i>
31	Pimenteira-de-folha-larga	<i>Capsicum spp</i>
32	Piper	<i>Piper ssp.</i>
33	Pixirica	<i>Miconia cabussu</i>
34	Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>
35	Tanheiro	<i>Alchornea triplinervia</i>
36	Tarumã	<i>Vitex montevidensis</i>

Nº	Nome Comum	Nome Científico
37	Ticum	<i>Astrocaryum vulgare</i>
38	Vassourão preto	<i>Vernonanthura discolor</i>
39	Xaxim	<i>Dicksonia sellowiana</i>
40	NI 1	Fabaceae
41	NI 2	Myrtaceae

O número de espécies florestais encontradas é característica de áreas utilizadas para pastagens sob cobertura florestal e de áreas em que ocorreram retiradas sucessivas de produtos florestais.

O fragmento florestal é um remanescente composto por espécies pioneiras como a Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), Embaúba (*Cecropia glaziovii*) e o Vassourão-preto (*Vernonanthura discolor*), que ocupam áreas de clareiras, espécies secundárias iniciais.

8.4.1.4 Definição dos Estágios de Sucessão Florestal Existente

A Lei da Mata Atlântica Lei 11.428 em seu Artigo 4º, Inciso 2º prevê que na definição dos estágios de sucessão florestal devem ser avaliados os seguintes parâmetros básicos:

- I - fisionomia;
- II - estratos predominantes;
- III - distribuição diamétrica e altura;
- IV - existência, diversidade e quantidade de epífitas;
- V - existência, diversidade e quantidade de trepadeiras;
- VI - presença, ausência e características da serrapilheira;
- VII - sub-bosque;
- VIII - diversidade e dominância de espécies;
- IX - espécies vegetais indicadoras.

8.4.1.5 Definição dos Parâmetros Dendrométricos para Classificação do Estágio de Sucessão Florestal

A resolução do CONAMA 004/1994 definiu os parâmetros para definição dos estágios de sucessão de uma floresta nativa (Tabela 16)

Tabela 16 - Valores limites da resolução 004/1994 CONAMA para estágios de sucessão florestal

Valores Médios CONAMA	Resolução 004 / 1994		
Florestas Secundárias	DAP médio (cm)	H média (m)	G (m²)
Estágio Inicial de Regeneração Natural	ATÉ 8 cm	ATÉ 4 m	ATÉ 8 m ²
Estágio Médio de Regeneração Natural	ATÉ 15 cm	ATÉ 12 m	ATÉ 15 m ²
Estágio Avançado de Regeneração Natural	ATÉ 25 cm	ATÉ 20 m	ATÉ 20 m ²
Floresta Primária	ACIMA DE 25 cm	ACIMA DE 20 m	ACIMA DE 20 m ²

Com a realização do inventário florestal obteve-se a estimativa média das variáveis dendrométricas utilizadas para a classificação do estágio de sucessão florestal (Tabela 17).

Tabela 17 - Valores dendrométricos por parcela para definição do estágio de sucessão florestal do povoamento florestal.

Parcela	N / ha	DAP (cm)	H (m)	G (m² / ha)
1	2.780	10,42	8,65	35,0268
2	2.360	9,95	9,50	28,7525
3	1.440	9,89	8,45	16,8068
4	1.940	9,56	11,39	17,6977
Média	2.193	10,087	8,867	26,862

8.4.1.6 Análise da Distribuição Diamétrica do Inventário Florestal

Observa-se em questão ao DAP médio (cm) que todas as parcelas possuem DAP médio entre 9,56 cm e 10,42 cm. Isto gera um DAP médio de 10,087 cm sendo classificada como florestas secundárias em estágio médio de regeneração natural, segundo a classificação CONAMA 004/ 1994.

Com as informações do inventário florestal implantado sistematicamente foi possível determinar que o povoamento do **Parque Municipal Natural de Navegantes**

tem suas florestas secundárias em estágio médio de regeneração natural, conforme DAP médio.

8.4.1.7 Análise da Altura Média do Fragmento Florestal

Em termos de altura total do povoamento florestal, as unidades amostrais tiveram altura média entre 8,45m e 11,39m. A altura média obtida é de 8,867 m.

Com relação as alturas médias do povoamento florestal é possível concluir que o povoamento do Parque Municipal Natural de Navegantes tem uma altura média de 8,867 m, assim sendo classificada como florestas secundárias em estágio médio de regeneração natural, segundo a classificação CONAMA 004/ 1994.

A altura média classifica a área como uma floresta secundária em estágio médio de regeneração natural, porém deve-se considerar as demais variáveis e condicionantes da resolução do CONAMA para definir o estágio de sucessão florestal.

8.4.1.8 Área Basal Média (m² / Ha)

A área basal média determina a área utilizada pelas árvores por unidade de área, no caso por hectare. A área basal determinada pelas parcelas corresponde a somatória das áreas transversais das árvores englobadas na parcela, cujo valor é extrapolado por hectare. O inventário florestal apresentou as seguintes características:

- ✓ Duas das unidades amostrais se enquadram como floresta secundária em estágio médio de regeneração natural;
- ✓ Duas unidades amostrais se enquadram como floresta primária.
- ✓ A área basal média da floresta presente no Parque Natural Municipal de Navegantes é de 26,869m², sendo classificada como **floresta primária segundo a classificação do CONAMA 004/ 1994. A variável área basal deve ser avaliada em conjunto com as demais variáveis, no caso diâmetro e altura.**

- ✓ O motivo da área basal ser elevada é a alta densidade aliada ao baixo diâmetro a altura do peito.

8.4.1.9 Determinação do Estágio de Sucessão Florestal por Parâmetros Dendrométricos

Os parâmetros dendrométricos de DAP médio (cm), H média (m) e G média (m²/ha) definiram os respectivos estágios de sucessão:

- ✓ DAP: 10,087 cm Floresta Secundária em estágio **médio** de regeneração natural,
- ✓ H: 8,867 m Floresta Secundária em estágio **médio** de regeneração natural
- ✓ G: 26,862 m² Floresta Primária / Clímax.

Os estágios de sucessão determinados para cada variável estão representados na Tabela 18 a seguir.

Tabela 18 - Valores limites da resolução 004/1994 CONAMA para estágios de sucessão florestal

Valores Médios CONAMA	Resolução 004 / 1994		
Florestas Secundárias	DAP médio (cm)	H média (m)	G (m ²)
Estágio Inicial de Regeneração Natural	ATÉ 8 cm	ATÉ 4 m	ATÉ 8 m ²
Estágio Médio de Regeneração Natural	ATÉ 15 cm	ATÉ 12 m	ATÉ 15 m ²
Estágio Avançado de Regeneração Natural	ATÉ 25 cm	ATÉ 20 m	ATÉ 20 m ²
Floresta Primária	ACIMA DE 25 cm	ACIMA DE 20 m	ACIMA DE 20 m ²

8.4.1.10 Fisionomia Florestal

A fisionomia de uma floresta ombrófila densa é caracterizada pela presença do canelões e uma vegetação bastante densa. É um ecossistema com chuva durante o ano todo, normalmente em altitudes baixa, e que contém espécies angiospermas. Encontrado no Brasil principalmente nos estados de Santa Catarina e Paraná, faz parte do bioma mata atlântica.

A fisionomia florestal é determinada ou caracterizada pelo adensamento da vegetação com presença de árvores em que as copas se tocam formando o dossel da florestal. O dossel é mais denso em florestas primárias e em florestas secundárias em estágio avançado de regeneração natural, sendo mais aberto em florestas secundárias em estágio inicial de regeneração natural.

Analisando-se os valores dendrométricos obtidos, a área basal média do povoamento determinou uma área basal característica de uma floresta ombrófila densa primária de acordo com a classificação da Resolução 004/1994 do CONAMA, uma vez que o valor médio é superior a 20 m² por hectare, no caso 26,862 m² por hectare.

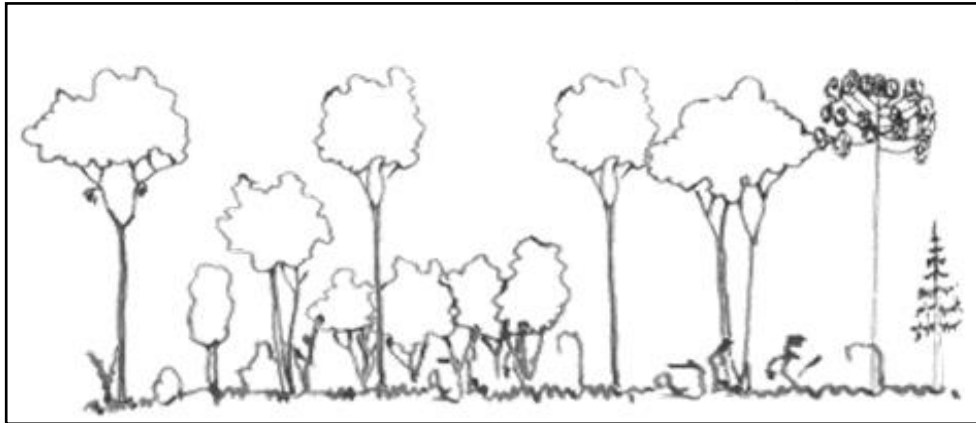
Realizando-se a avaliação da fisionomia da floresta determinou-se que a classificação não é válida uma vez que a fisionomia de uma floresta ombrófila densa primária deve ser composta por árvores de Canelas dominando o estrato superior da floresta com alturas superiores a 20 metros de altura, o que não ocorre, dessa forma a classificação da área basal média não deve ser considerada para determinar uma floresta primitiva.

A fisionomia de uma floresta ombrófila densa em estágio avançado de regeneração natural é caracterizada pela distribuição homogênea de árvores de grandes diâmetros correspondendo a uma formação original e autóctone, advinda de processo natural de regeneração, composta por espécies clímax e sucessionais de vida longa.

Com a exploração seletiva das maiores árvores o estrato superior teve sua altura média reduzida, porém as características estruturais estão mantidas e se não ocorrer utilização para pecuária e se não ocorrer mais cortes seletivos existe condições para a floresta continuar seu ciclo de desenvolvimento.

A fisionomia do fragmento florestal existente corresponde a uma floresta secundária em estágio médio de regeneração natural de acordo com a figura 30 a seguir.

Figura 25 - Floresta em estágio médio de regeneração



Fonte - Universidade Federal do Paraná, 2003.

Corresponde a uma formação que se constituem numa transição entre as florestas em Estágio Inicial e em Estágio Avançado, que possui uma mistura de floras de ambos os estágios, em franco processo de substituição uma pela outra. Trata-se de uma formação florestal intermediária no curso da sucessão, já apresentando algumas características estruturais das florestas mais avançadas.

Conclusão: Com os levantamentos de campo realizados determinou-se que a Fisionomia existente é de uma floresta secundária em estágio médio de regeneração natural.

8.4.1.11 Estratos Predominantes

Em uma floresta ombrófila mista primária ocorrem quatro estratos florestais característicos, sendo:

- ✓ Estrato I: Estrato superior composto por árvores com altura superior a 25 metros de altura, algumas árvores atingindo até 40 metros de altura.
- ✓ Estrato II: Estrato Intermediário composto por diversas espécies florestais da floresta ombrófila densa, de acordo com a região de ocorrência.
- ✓ Estrato III: Estrato composto por espécies arbóreas de menores alturas (arvoretas) e de árvores das demais espécies em crescimento, com altura até 15 metros.

✓ Estrato IV: Estrato herbáceo / arbustivo correspondente ao sub-bosque composto por plantas herbáceas e arbustivas e composto pela regeneração natural das espécies florestais.

Em uma floresta secundária em estágio avançado de regeneração natural ocorre um redução das alturas dos estratos, devido a retirada das árvores de maiores alturas. Ocorre um subbosque denso com uma regeneração natural intensa das espécies florestais. O dossel é denso e fechado em uma floresta secundária em estágio avançado de regeneração natural, o que não ocorre no fragmento em estudo.

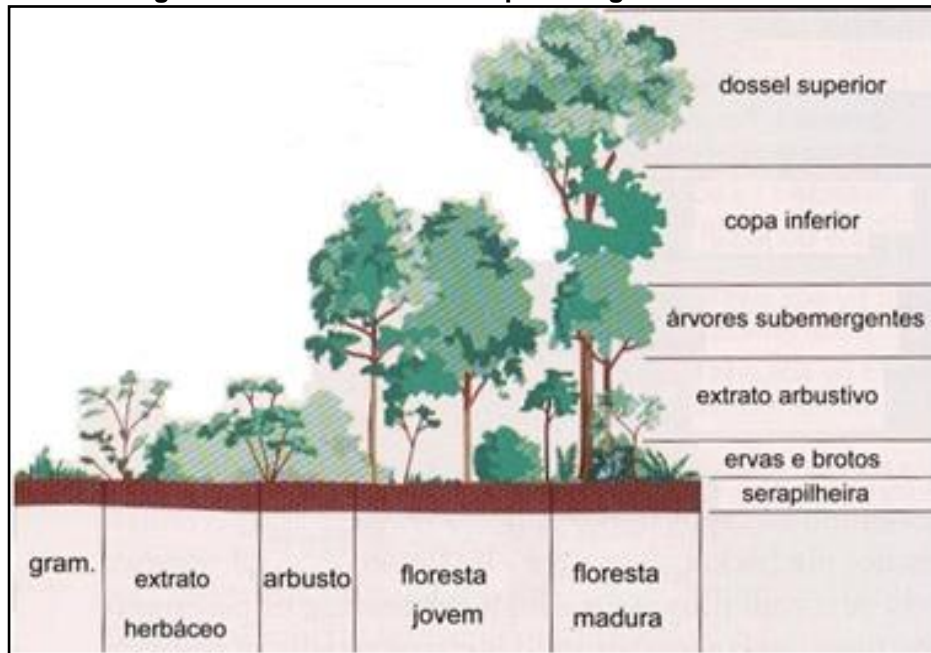
Uma floresta secundária em estágio médio de regeneração natural ocorrem três estratos arbóreos, sendo o estrato superior com altura inferior a 25 metros, estrato médio em torno de 15 metros e o terceiro estrato corresponde ao sub-bosque.

Uma espécie bastante evidente no estrato superior do Parque Muicipal Natural de Navegantes é o Gapuruvu (*Schizolobium parahyba*). Esta espécie ocorre de forma isolada e os indivíduos chegam a ter 35 metros de altura. Porem esta não é uma espécie indicativa de floresta primária.

A área corresponde a uma formação que se constituem numa transição entre as florestas em Estágio Inicial e em Estágio Médio, que possui uma mistura de floras de ambos os estágios, em franco processo de substituição uma pela outra.

Conforme será observado em item posterior ocorre maior abundância de espécies florestais pioneiras e secundárias iniciais em relação às espécies secundárias tardias e clímax. A Figura 26 demonstra os estratos de uma floresta, de acordo com o estágio de sucessão florestal, sendo a classificação da figura para a questão correspondente a uma floresta nova, porém proveniente não de um corte raso e posterior crescimento, passando pelos estágios herbáceos arbustivos, floresta secundária em estágio inicial de regeneração natural e a seguir passando para o estágio de floresta secundária em estágio médio de regeneração natural.

Figura 26: Estratos florestais por estágio de sucessão.



O presente fragmento florestal corresponde a uma floresta secundária em estágio médio de regeneração natural, de acordo com a avaliação dos estratos florestais existentes, sendo que a floresta teve retiradas sucessivas de produtos e subprodutos florestais com uso contínuo da área para pastagens sob cobertura florestal resultando em redução dos estratos florestais existentes, na diminuição do número de espécies florestais que compõem o fragmento florestal. Resultou também na abertura de clareiras, assim como inibiu a regeneração natural das espécies nativas ao longo dos anos.

Conclusão: De acordo com os estratos florestais existentes a floresta corresponde a uma floresta ombrófila densa, sendo uma floresta secundária em estágio médio de regeneração natural.

8.4.1.12 Diversidade e Dominância de Espécies

A diversidade das espécies florestais é média, sendo composta por 41 espécies florestais. O número de espécies florestais é médio e típico de florestas secundárias em estágio inicial e em estágio médio de regeneração natural.

Como parcelas ou unidades amostrais não permitem realizar a determinação de valores por espécie florestal em termos de densidade, frequência e dominância, de

acordo com a questão já abordada no presente estudo, será utilizada a definição de abundância que corresponde a observação visual das espécies existentes e mais comuns, assim como a frequência das mesmas por unidade amostral.

As espécies com maior frequência e densidade são a Licurana, o Guapuruvú, Quaresmeira e Camboatá. Estas espécies não caracterizam como uma floresta secundária em estágio avançado de regeneração natural. As espécies citadas caracterizam como florestas secundárias iniciais e florestas secundárias em estágio médio de regeneração natural.

As espécies clímax que caracterizam uma floresta secundária em estágio avançado de regeneração natural no caso as *Ocoteas* e *Nectandras* apresentam baixa frequência nas unidades amostrais mensuradas.

Conclusão: De acordo com espécies florestais existentes e a frequência das mesmas nas unidades amostrais mensuradas a floresta corresponde a uma floresta ombrófila densa, sendo uma floresta secundária em estágio médio de regeneração natural.

8.4.1.13 Espécies Vegetais Indicadoras

É possível indicar o estágio siccional da floresta através da sua composição florestal. O Parque Municipal de Navegantes tem as florestal pertencentes a Floresta Ombrófila Densa. No caso da Floresta Ombrófila densa, as espécies que indicam estágio avançado de regeneração são as *Ocoteas spp.*, *Nectandra spp.*, *Eugenia spp.*, *Euterpe spp.* dentre outras.

No inventário foi bastante evidente espécies como *Hyeronima alchorneoides*, *Cecropia glaziovii*, *Alchornea triplinervia*. Estas espécies são de características pioneiras e evidenciam a floresta está em estágio inicial ou médio de regeneração natural. Gêneros como *Ocoteas*, *Nectandras* não são encontrados com grande frequência, e os indivíduos encontrados são de diâmetros pequenos.

Portando seguindo este parâmetro a floresta encontra-se em Estágio Médio de Regeneração Natural.

8.4.1.14 Presença de Sub-bosque, Plantas Epífitas, Trepadeiras e Serrapilheira

O sub-bosque existente esta em desenvolvimento, composto por plantas herbáceas e arbustos, com pouca regeneração natural das espécies arbóreas, assim como de trepadeiras. As plantas epífitas são em número reduzido principalmente devido a abertura do dossel existente. A serrapilheira é bem desenvolvida. As informações referentes a esse item classificam a área como floresta secundária em estágio médio de regeneração natural.

8.4.1.15 Classificação do Estágio de Sucessão Florestal

A classificação final obtida levou em consideração todos os parâmetros que devem ser avaliados para a definição do estágio de sucessão de uma área florestal, conforme prevê a Lei da Mata Atlântica Lei 11.428 em seu Artigo 4º, Inciso 2º. A análise conjunta dos parâmetros determinou uma floresta secundária em estágio médio de regeneração natural (Tabela 19).

Tabela 19 - Classificação final do estágio de sucessão florestal da área.

Classificação do Fragmento Florestal	Valores Médios	Classificação por Parâmetro Dendrométrico.
Dap médio (cm)	10,087	Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração Natural
H média (m)	8,867	Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração Natural
G (m²)	26,862	Floresta Primária
Fisionomia Florestal		Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração Natural
Estratos Predominantes		Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração Natural
Diversidade e Dominância das Espécies		Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração Natural
Espécies Vegetais Indicadoras		Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração Natural
Presença de Sub-bosque, Plantas Epífitas, Trepadeiras Serrapilheira		Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração Natural
CLASSIFICAÇÃO		Floresta Secundária em Estágio Médio de Regeneração Natural

A classificação acima deve-se aos valores dendrométricos encontrados e da composição florestal existente, pois trata-se de uma floresta ou fragmento florestal

altamente alterado. Ocorrem áreas com baixa regeneração natural, a ação antrópica é grande, uma vez que está dentro de uma área urbana a muitos anos consolidada. Para poder ser considerada uma área de florestas secundárias em estágio avançado de regeneração natural deveria ter um estrato superior composto por espécies de grande porte fechando o dossel com espécies clímax, o que não ocorre, entre outros fatores descritos no estudo ambiental realizado durante a execução do inventário florestal.

8.5 FAUNA

Dentre os biomas que o Brasil possui destaca - se o Domínio Mata Atlântica, considerado um dos 25 hot spots de biodiversidade mundial (GENTRY, 1992). Porém, os impactos de diferentes ciclos de exploração além da grande pressão antrópica devido à alta densidade demográfica fizeram que a área de vegetação natural fosse reduzida drasticamente, reduzindo a Mata Atlântica hoje a 7,91% de remanescentes florestais de sua extensão original (SOS MATA ATLÂNTICA, 2013).

A caracterização da fauna tem por objetivo identificar espécies e comunidades biológicas presentes na área, avaliando a qualidade do ecossistema onde estão inseridas.

A fauna da região onde o empreendimento está instalado é caracterizada pela diversidade de espécies que interagem com a Floresta Ombrófila Densa, integrante do Bioma Mata Atlântica.

8.5.1 Metodologia

Inicialmente realizou-se o levantamento de dados secundários, através do estudo e compilação de bibliografia específica para a região, visando formar uma base preliminar de conhecimento da fauna esperada para o local.

Com a base preliminar de conhecimento para os grupos faunísticos a serem levantados, foram realizadas visitas *in loco*, no mês de Novembro do corrente ano.

Nessas visitas foram realizadas caminhadas na área e seu entorno sendo possível perceber a presença de animais, através de observação direta, reconhecimento por vocalização e identificação vestigial das espécies, tudo isso visando consolidar as informações obtidas na fase de levantamento bibliográfico.

Os equipamentos utilizados para melhor visualização e registro dos animais foram um binóculo 10x-90x50 da marca SAKURA e máquina fotográfica da marca Panasonic Lumix zoom 21x. O horário escolhido para as observações foi o da manhã (entre 7h e 10h).

8.5.2 Resultados e discussão

A) Mastofauna

Os mamíferos estão entre os grupos zoológicos mais importantes em termos de conservação biológica, pois são tanto polinizadores como dispersores de sementes, além de exercerem um valioso papel nas teias alimentares reunindo características que possibilitam a ocupação de uma grande quantidade de nichos em ambientes aquáticos e terrestres (EISENBERG, 1999).

Atualmente existem 5 mil espécies de mamíferos em todo planeta, cerca de 700 vivendo no Brasil. Em Santa Catarina temos 169 espécies registradas - 23% deste total (CIMARDI, 1996). Este é um dos estados brasileiros com menor conhecimento quanto a sua mastofauna, particularmente para os mamíferos terrestres, sobre os quais têm sido publicados trabalhos a respeito nos últimos 22 anos, porém a maioria destes trabalhos inclui breves inventários em municípios e ilhas (WALLAUER *et al.*, 2000).

Como resultados das observações foram identificados 9 espécies com ocorrência provável distribuídas em 6 famílias (Tabela 20).

Tabela 20 - Lista de mamíferos

Família/Espécie	Nome Popular	Forma de Registro
CANIDAE		
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	Vestígios (Pegadas)
CAVIIDAE		
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	Bibliografia
CRICETIDAE		
<i>Delomys dorsalis</i>	Rato-do-mato	Bibliografia
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Rato-do-mato	Bibliografia
DARSYPROCTIDAE		
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	Bibliografia
DASYPODIDAE		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu galinha	Vestígios (Tocas)
DIDELPHIDAE		
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	Bibliografia
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	Bibliografia
MURIDAE		
<i>Rattus rattus</i>	Rato	Observação direta
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana, rato-de-esgoto	Observação direta
<i>Delomys dorsalis</i>	Rato-do-mato	Bibliografia

B) Avifauna

O grupo das aves merece destaque por sua diversidade taxonômica, característica bioindicadora e grande capacidade de deslocar-se para escolha de seu

hábitat, sendo que a avaliação da comunidade destes é uma importante ferramenta para verificar o grau de conservação e qualidade dos habitats (SCHERER *et al.* 2006).

A Tabela 21 apresenta a lista de aves com ocorrência no local do empreendimento. Como resultados das observações foram identificados 18 espécies distribuídas em 15 famílias.

Tabela 21 - Lista das aves

Família/Espécie	Nome popular	Forma de Registro
ACCIPITRIDAE		
<i>Urubitinga urubitinga</i>	Gavião preto	Observação direta
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	Observação direta/Vocalização
ARDEIDAE		
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	Observação direta
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria faceira	Bibliografia
CATHARTIDAE		
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu Preto	Observação direta
CHARADRIIDAE		
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-Quero	Observação direta/Vocalização
COLUMBIDAE		
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picuí	Observação direta/Vocalização
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	Bibliografia
CUCULIDAE		
<i>Crotophaga ani</i>	Anú-preto	Observação direta/Vocalização
<i>Guira guira</i>	Anú-branco	Observação direta/Vocalização
EMBERIZIDAE		

Família/Espécie	Nome popular	Forma de Registro
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	Observação direta
ESTRILDIDAE		
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	Observação direta
FRINGILLIDAE		
<i>Euphonia violácea</i>	Gaturamo-verdadeiro	Observação direta
FURNARIIDAE		
<i>Furnarius rufus</i>	João de Barro	Observação direta/Vocalização
FREGATIDAE		
<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão	Bibliografia
HIRUNDINIDAE		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha pequena	Observação direta/Vocalização
ICTERIDAE		
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta, Chopim	Observação direta/Vocalização
JACANIDAE		
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	Bibliografia
PASSERIDAE		
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	Bibliografia
PARULIDAE		
<i>Parula pitaiyumi</i>	Mariquita	Observação direta
PICIDAE		
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau do campo	Bibliografia
PSITTACIDAE		

Família/Espécie	Nome popular	Forma de Registro
STRIGIDAE		
<i>Strix virgata</i>	Coruja do mato	Vocalização
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	Bibliografia
THRAUPIDAE		
<i>Tangara seledon</i>	Sáira sete cores	Bibliografia
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto	Bibliografia
<i>Chlorophanes spiza</i>	Sáira verde	Bibliografia
THRESKIORNITHIDAE		
<i>Phimosus infuscatus</i>	Maçarico-da-cara-pelada	Observação direta
TROCHILIDAE		
<i>Turdus rufiventris</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta	Bibliografia
TURDIDAE		
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	Bibliografia
TYRANNIDAE		
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	Observação direta
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	Observação direta/Vocalização
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	Bibliografia
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	Bibliografia
VIREONIDAE		
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara	Bibliografia

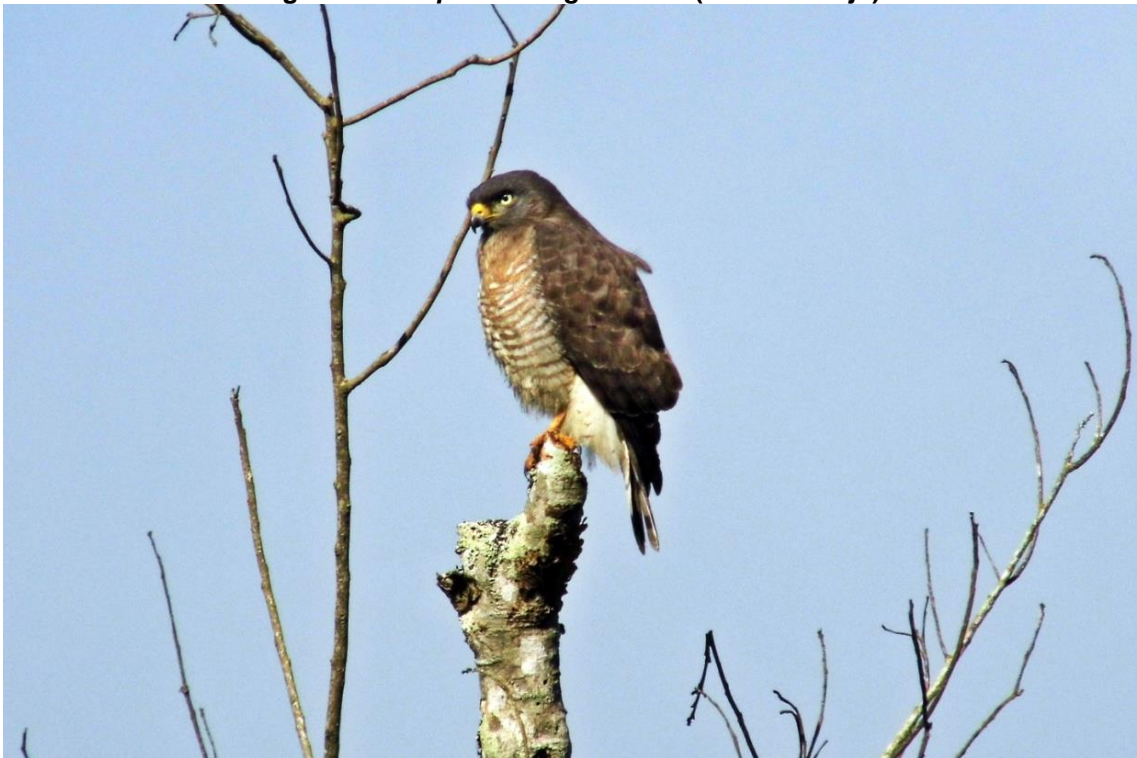
As figuras a seguir ilustram algumas das aves avistadas (Figura 27e Figura 28)

Figura 27 - *Sicalis flaveola* (Canário-da-terra)



Fonte - Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

Figura 28 - *Rupornis magnirostris* (Gavião-carijó)



Fonte - Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

C) Herpetofauna

O Brasil é o país com a maior diversidade de anfíbios do planeta, com 946 espécies reconhecidas e ocupa a segunda colocação na relação de países com maior riqueza de répteis sendo reconhecidas 744 espécies (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA 2012).

O Estado de Santa Catarina abriga uma riqueza de anfíbios em torno de 144 espécies, o que corresponde a aproximadamente 17% da riqueza de anfíbios do Brasil e 35% da Mata Atlântica (GONSALES, 2008). Como em muitas regiões tropicais, o principal fator de risco para essa diversidade é a perda de habitats, causada pelo crescimento das populações humanas (SILVANO & SEGALLA, 2005, FONSECA *et al*, 2008). Como resultado para o grupo de herpetofauna, foram identificados 10 espécies distribuídas em 6 famílias (Tabela 22).

Tabela 22 - Lista do grupo de herpetofauna

Família/Espécie	Nome Popular	Forma de Registro
BUFONIDAE		
<i>Rhinella ictérica</i>	Sapo cururu	Vocalização
<i>Rhinella abei</i>	Sapo cururuzinho	Bibliografia
HYLIDAE		
<i>Aplastodiscus albosignatus</i>	Rã-flautinha	Bibliografia
<i>Scinax argyreornatus</i>	Perereca	Vocalização
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	Perereca	Bibliografia
LEIUPERIDAE		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã cachorro	Bibliografia
<i>Physalaemus nanus</i>	Rãzinha	Vocalização
LEPTODACTYLIDAE		
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	Bibliografia
COLUBRIDAE		

Família/Espécie	Nome Popular	Forma de Registro
<i>Helicops carinicaudus</i>	Cobra d'água	Bibliografia
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra cipó	Bibliografia
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	Bibliografia
GEKKONIDAE		
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa-doméstica	Observação direta
TEIIDAE		
<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	Bibliografia
VIPERIDAE		
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca da Mata	Observação direta/Bibliografia

8.5.3 Espécies Ameaçadas

Com o levantamento de campo realizado foi possível verificar a presença de fragmentos florestais com estrutura alterada devido à existência de ação antrópica na área, o que representa uma das principais formas de afugentamento da fauna, comprovando-se, portanto, não ocorrer espécies ameaçadas de extinção, conforme lista oficial do IBAMA. Porém deve-se atenção especial aos anfíbios, já que estas populações vêm sofrendo um declínio a nível mundial.

8.5.4 Interação entre fauna e flora

A fragmentação consiste na transformação de uma grande área florestal intacta em várias unidades pequenas, ou seja, é simplesmente, a interrupção da continuidade (LORD & NORTON, 1990). Alguns estudos têm avaliado o comportamento da fauna frente a esse efeito.

A adaptação das espécies afetadas depende da habilidade de dispersão e do comportamento migratório. Algumas delas encontrarão menor dificuldade em migrar, enquanto que outras apresentarão maior resistência em aventurar num hábitat não familiar.

A poluição sonora, bem como a presença de animais domésticos na área estudada, como cães, são fatores impactantes no sentido do afugentamento da mastofauna.

As aves são, de modo geral, os animais menos afetados pelos efeitos da ação antrópica e da fragmentação, visto a facilidade que estes animais apresentam para se deslocarem de um fragmento florestal para outro, sem que haja a necessidade de corredores ecológicos bem definidos. Estes animais, indo e vindo em busca de alimentos, transportam sementes e grãos de polens, contribuindo de forma decisiva para o fluxo gênico da flora. De acordo com essas características, bem como as características antrópicas apresentadas na área, se observou as espécies de Bem-te-vi e Sabiá. Estas são consideradas frugívoros parciais, onde em áreas alteradas, são responsáveis pelas maiores taxas de consumo de frutos silvestres e cultivados.

Outrossim, vários são os bioindicadores da sustentabilidade do ambiente florestal que poderão ser encontrados em um determinado fragmento que tenha sofrido alteração, como a presença de aves topo de cadeia como, por exemplo, a família dos Accipitridae (Gaviões), (MARTUSCELLI, 1996; LUZ, 2005; COSTA E CASTRO, 2007), o que demanda é que o local se encontre sustentável propiciando o encontro de presas suficientes para sua subsistência, visto que seu cardápio vai além de outras aves, bem como répteis, marsupiais, entre outros.

De acordo com as espécies de mastofauna e considerando as características supracitadas da área, as espécies *Didelphis sp.* (Gambá) e o *Rattus norvegicus* (Ratazana) possuem plasticidade na interação com estruturas e padrões ambientais de origem antrópica, sendo encontradas mesmo em grandes centros urbanos. Esses mamíferos possuem o hábito de espalhar sementes através de suas fezes, desempenhando importante papel nos ecossistemas que ocorrem, promovendo assim, a manutenção de florestas e, portanto, protegendo as espécies.

Estas espécies dependem em geral das florestas, onde muitas delas têm hábito arborícola não conseguem sobreviver ou atravessar ambientes abertos, sendo restritas somente às florestas. Assim, corredores de vegetação seriam importantes, em caso de supressão, pois permitiriam o deslocamento da mastofauna, diminuindo os efeitos de isolamento estrutural entre os fragmentos e promovendo a conexão dos mesmos.

8.6 PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL

8.6.1 Gruta Nossa Senhora De Guadalupe

A gruta localiza se no bairro pedreiras o qual tem entrada pela Rua Onório Bortolato e é uma gruta em homenagem a Santa também possui altar com imagens religiosas e uma fonte de água limpa natural, a Santa é bastante adorada por aqueles que possuem doenças oculares. Esta área pertence ao projeto de operação do parque. Atualmente a área é pouco frequentada por fiéis, entretanto muitos vândalos e usuários de drogas tem feito uso da área para cometer seus delitos.

O projeto do Parque Natural de Navegantes abrange uma revitalização da gruta, objetivando atrair novamente os fiéis para o local.

Figura 29 - Gruta Nossa Senhora de Guadalupe



9 SOCIOECONÔMIA

Este item tem por objetivo apresentar uma síntese socioeconômica da região onde o Parque se insere.

O município integra a Mesorregião do Vale do Itajaí e apresenta características peculiares em relação às atividades econômicas, à população e ao seu desenvolvimento socioeconômico. O processo de construção e desenvolvimento da cidade está intimamente ligado ao desenvolvimento da prestação de serviços, da indústria e principalmente da escoação de produtos pelo porto. Nos últimos dez anos o município vem ganhando cada vez mais importância devido ao seu porto, sendo via de entrada e saída de produtos para Santa Catarina, chegando a concorrer e ultrapassar em vezes o porto de Itajaí.

Atualmente, as atividades econômicas predominantemente desenvolvidas enquadram-se no setor terciário, na disponibilidade de comércios e serviços e no setor secundário, com base na oferta de indústrias.

Para uma interpretação do contexto socioeconômico em que o empreendimento está sendo inserido, é importante uma análise geral das principais características das suas áreas de influência, tendo como ponto de partida o seu município.

9.1.1 Navegantes

9.1.1.1 Evolução Populacional

Em Navegantes a população total em 1991 era de um pouco mais de 23.000 habitantes e de acordo com os resultados do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a estimativa para o ano de 2013 era de 68.337 pessoas (IBGE, 2014). A densidade demográfica calculada e registrada é observada em 540,56 hab/km² (IBGE, 2014).

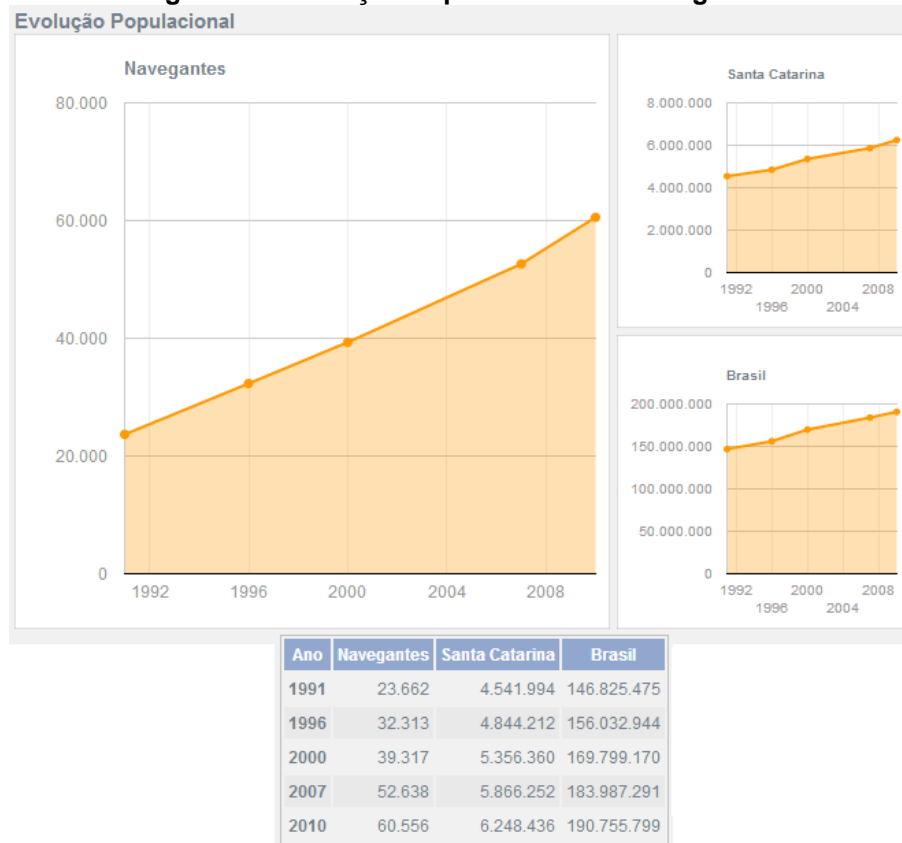
Melhorias em diversos setores, sobretudo na construção civil e serviços, propiciaram em passado recente e ainda vem propiciando um aumento de investimentos de origem pública e privada na região.

Na Figura 30, podemos verificar em modelo de gráficos disponibilizados pelo IBGE, a evolução populacional de Navegantes em relação à Santa Catarina e Brasil nas últimas duas décadas.

Nota-se que a população da cidade nos últimos 20 anos praticamente triplicou de número. Apesar de ainda não ser uma numeração muito alta, este crescimento populacional pode ser entendido pela região onde Navegantes se localiza. É uma cidade portuária, que também possui aeroporto e está próxima as cidades de Itajaí, Balneário Camboriú, Brusque, Blumenau, dentre outras representativas para o estado.

Por muitas vezes acaba servindo como mão de obra e escoamento da produção das cidades vizinhas, o que acaba atraindo migrantes para o seu território. Ao compararmos esta evolução populacional da cidade com a do estado e do país, Navegantes apresenta uma significância mínima em termos dos números absolutos.

Figura 30 - Evolução Populacional em Navegantes.



Fonte - IBGE, 2014

9.1.1.2 População Economicamente Ativa

Ao analisarmos a estrutura etária de uma população, convencionalmente dividimos em três faixas: os jovens, que compreendem do nascimento até 19 anos; os adultos, dos 20 anos até 59 anos; e os idosos, dos 60 anos em diante. Segundo esta organização, no município, os jovens representam 34,1% da população, os adultos 57% e os idosos, 8,9%.

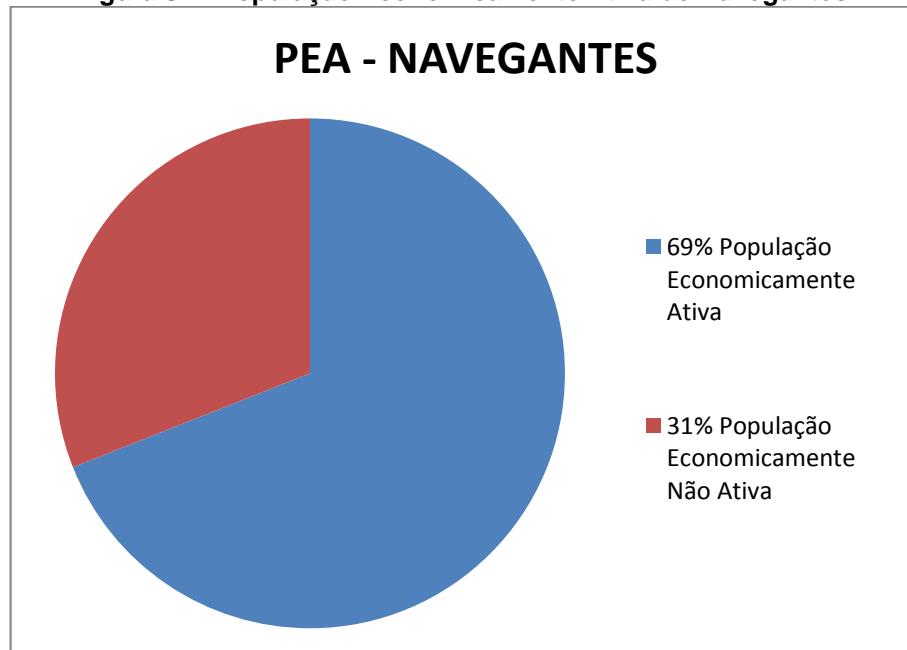
Ao relacionarmos a faixa etária da população com a classificação da população economicamente ativa (PEA), que se caracteriza por abranger todos os indivíduos de um lugar que, em tese, estariam aptos ao trabalho, ou seja, todos os indivíduos ocupados e desempregados, registramos uma porcentagem de 69,02% (Figura 31).

No Brasil, o IBGE calcula a PEA como o conjunto de pessoas que estão trabalhando ou procurando emprego. Apesar do trabalho de crianças ser proibido no

Brasil, o IBGE calcula a PEA considerando pessoas a partir dos 10 anos de idade, uma vez que a realidade no país mostra uma situação diferente do que prega a lei.

No entanto, para o presente estudo, foi adotada a metodologia aplicada pelas Organizações das Nações Unidas (ONU) em seus relatórios. Entende-se que esta metodologia representa mais aproximadamente o real existente. Ela consiste da seguinte maneira: a PEA é calculada de acordo com a taxa de atividade e desocupação em população com 18 anos ou mais de idade.

Figura 31 - População Economicamente Ativa de Navegantes.



Fonte - Adaptado PNUD e IPEA 2013.

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 65,07% em 2000 para 69,02% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 14,18% em 2000 para 5,15% em 2010 (PNUD e IPEA, 2013).

Com base nos dados do ano de 2010, obteve-se a seguinte porcentagem de distribuição das pessoas por ocupação: das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais, 10,11% trabalhavam no setor agropecuário, 0,31% na indústria extrativa, 17,51% na indústria de transformação, 9,48% no setor de construção, 0,52%

nos setores de utilidade pública, 18,65% no comércio e 39,52% no setor de serviços. Com estes dados, fica evidenciada a importância do setor de serviços, comércio e indústria da transformação para o rendimento da população da cidade.

9.1.1.3 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O IDHM de Navegantes era de 0,736, em 2010 (PNUD, 2013) e está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,7 e 0,799). Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,097), seguida por Longevidade e Renda. Igualmente no período de 2000 a 2010, a dimensão que mais teve desenvolvimento também foi a Educação (com crescimento de 0,190), seguida novamente por Longevidade e Renda (

Tabela 23).

Tabela 23 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes

IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,337	0,434	0,624
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	29,34	33,78	52,89
% de 5 a 6 anos na escola	48,01	73,73	91,36
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental ou com fundamental completo	46,45	59,00	85,80
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	34,79	42,79	58,89
% de 18 a 20 anos com médio completo	15,17	21,45	34,62
IDHM Longevidade	0,707	0,783	0,873
Esperança de vida ao nascer	67,42	71,98	77,37
IDHM Renda	0,618	0,656	0,731
Renda per capita	375,15	473,49	756,39

Navegantes teve um incremento no seu IDHM de 39,39% nas últimas duas décadas. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 44,07% entre 1991 e 2010 (Tabela 24).

Tabela 24 - Evolução do IDHM nas últimas duas décadas.

Período	Taxa de Crescimento	Hiato de Desenvolvimento
Entre 1991 e 2000	14,77%	16,53%
Entre 2000 e 2010	21,45%	32,99%
Entre 1991 e 2010	39,39%	44,07%

Fonte - Adaptado PNUD e IPEA.

Com dados do ano de 2010, a cidade ocupa a 876ª posição no ranking em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que, 875 (15,72%) municípios estão em situação melhor e 4.690 (84,28%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 293 outros municípios de Santa Catarina, Navegantes ocupa a 144ª posição, sendo que 143 (48,81%) município estão em situação melhor e 150 (51,19%) municípios estão em situação pior ou igual (PNUD, 2013).

Logo, de acordo com os últimos dados disponíveis, Navegantes está bem posicionada em relação às demais cidades brasileiras. No entanto ao se tratar com um escala regional, pode-se considerá-la mediana, pois está situada na faixa próxima dos 50% do número total. Apesar de possuir um IDHM alto, muitos setores ainda são carentes de melhorias e está muita a quem de cidades próximas, como Balneário Camboriú por exemplo.

9.1.1.4 Saúde

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano) em Navegantes reduziu 55%, passando de 23,5 por mil nascidos vivos em 2000 para 10,5 por mil nascidos vivos em 2010. Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015.

Com estes dados é possível observar a melhoria na última década no aspecto saúde e condições de saúde para a população do município. Navegantes apresenta uma diferença de 7,4 óbitos por mil nascidos vivos além do número estabelecido pela a ONU como meta para o país.

Tabela 25 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade – Navegantes - SC

Aspectos	Ano		
	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	67,4	72,0	77,4
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	32,6	23,5	10,5
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	37,5	27,1	12,3
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	2,9	2,6	2,2

Fonte - Adaptado de PNUD e IPEA.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Em Navegantes, a esperança de vida ao nascer aumentou 10 anos nas últimas duas décadas, passando de 67,4 anos em 1991 para 72 anos em 2000, e para 77,4 anos em 2010. Em 2010, a esperança de vida ao nascer média para o estado é de 76,6 anos e, para o país, de 73,9 anos.

Pode-se observar que Navegantes vem apresentando melhora ao longo das últimas duas décadas nas suas taxas de expectativa de vida ao nascer. Essa melhora é superior à média estadual e brasileira já estando próxima dos 80 anos de vida.

Ao se estudar os números disponíveis de leitos de internação no município, temos um número muito pequeno comparado ao Vale do Itajaí, Santa Catarina e Brasil. Do ano de 2007 ao ano de 2012 não houve acréscimo no número de leitos, existindo somente 38 em todo o município (Tabela 26).

Tabela 26 - Número de leitos de internação existentes em Navegantes, Região do Vale do Itajaí, Santa Catarina e Brasil, em 2007 e 2012.

Anos	Navegantes	Vale do Itajaí	Santa Catarina	Brasil
2007	38	3.093	16.130	500.452
2012	38	3.491	16.728	503.516
Evolução 2007/2012	0,0%	12,9%	3,7%	0,6%

Fonte - Ministério da Saúde, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2012.

Em relação ao número de profissionais ligados à saúde o número total é de 304 profissionais registrados para o ano de 2010. Já em quantidade de UTIs existentes, Navegantes apresentou número zero, ou seja, inexistente (Tabela 27).

Tabela 27 - Número de UTIs por 1.000 habitantes, em Navegantes, Região do Vale do Itajaí, Santa Catarina e Brasil, em 2010.

UTI por 1.000 habitantes	Navegantes	Vale do Itajaí	Santa Catarina	Brasil
UTI Adulto I	-	0,019	0,0230	0,0452
UTI Adulto II	-	0,0623	0,0586	0,0548
UTI Adulto III	-	0,0212	0,0078	0,0143
UTI Infantil I	-	0,0013	0,0019	0,0073
UTI Infantil II	-	0,0146	0,0112	0,0097
UTI Infantil III	-	-	0,0005	0,0035
UTI Neonatal I	-	0,0073	0,0048	0,0134
UTI Neonatal II	-	0,0292	0,0253	0,0206
UTI Neonatal III	-	0,0060	0,0029	0,0052
UTI Queimados	-	-	0,0013	0,0012
Média	-	0,020	0,014	0,018

Fonte - Ministério da Saúde, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2010.

Navegantes, apesar de ter apresentado melhora nos dados relacionados à saúde como longevidade, mortalidade e fecundidade, apresenta números muito ruins em termos da oferta de serviços da saúde. Pode-se considerar que esta melhora, logo, está associada também a melhora das cidades vizinhas, que ofertam estes serviços e não exclusivamente do próprio município.

9.1.1.5 Educação

A proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município e compõem o IDHM Educação.

No período de 1991 a 2000, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola cresceu 53,57% e no período de 2000 a 2010, 23,91%. A proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental cresceu 27,02% entre 1991 e 2000 e 45,42% entre 2000 e 2010 (PNUD, 2013).

A proporção de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo cresceu 23% no período de 1991 a 2000 e 37,63% no período de 2000 a 2010. E a proporção de jovens entre 18 e 20 anos com ensino médio completo cresceu 41,40% entre 1991 e 2000 e 61,40% entre 2000 e 2010 (PNUD, 2013).

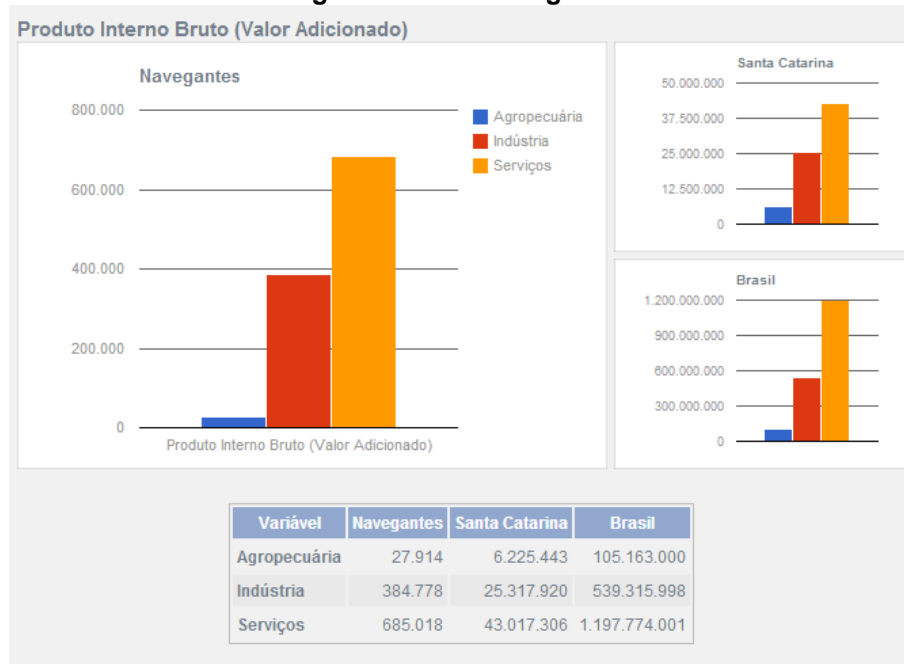
A escolaridade da população adulta é importante indicador de acesso a conhecimento e também compõe o IDHM Educação. Em 2010, 52,89% da população de 18 anos ou mais de idade tinha completado o ensino fundamental e 32,71% o ensino médio. Em Santa Catarina, 58,87% e 40,41% respectivamente. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas e de menos escolaridade. A taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais diminuiu 7,65% nas últimas duas décadas.

9.1.1.6 Produto Interno Bruto (PIB)

De acordo com o IBGE, o Produto Interno Bruto de Navegantes é dividido em três variáveis a saber: agropecuária, indústria e serviços. As quais estão escalonadas conforme a Figura 32.

O setor de serviços é o que apresenta maior representatividade para o município, tendo atingido recentemente o valor aproximado de 700.000 para o PIB.

Figura 32 - PIB Navegantes.



Fonte - IBGE, 2014

A economia de Navegantes como observado na Figura 32, é baseada essencialmente no setor de serviços e no industrial, com atividades oriundas do Porto de Navegantes e do turismo regional do Vale do Itajaí.

9.1.1.7 Empresas e Empregos

Segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego, no ano de 2011, Santa Catarina possuía um total de 403.949 empresas formalmente estabelecidas. Estas empresas, tomando como referência o mês de dezembro de 2011, foram responsáveis por 2.061.577 empregos com carteira assinada (MTE, 2014).

Em Navegantes, tomando-se como referência dezembro de 2011, existiam 2.586 empresas formais, as quais geraram 15.143 postos de trabalho com carteira assinada.

No período de 2008 a 2011, a taxa absoluta da criação de empresas no município foi de 35,82% e a de empregos, 37,74%. Já no que se refere ao recorte setorial em 2011, o setor terciário (serviços e comércio) era o mais representativo em

número de empresas, no entanto o setor secundário (indústria) foi quem gerou mais empregos.

9.1.1.8 Renda

A renda per capita média de Navegantes cresceu 101,62% nas últimas duas décadas, passando de R\$375,15 em 1991 para R\$473,99 em 2000 e R\$756,39 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 26,35% no primeiro período e 59,58% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00) passou de 5,49% em 1991 para 3,27% em 2000 e para 1,47% em 2010 (PNUD, 2013).

A ONU utiliza um instrumento para medir o grau de concentração de renda, o qual se chama: Índice de Gini. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

De acordo com o Índice de Gini, em Navegantes a desigualdade diminuiu passando de 0,42 em 1991 para 0,46 em 2000 e para 0,41 em 2010.

9.1.1.9 Pesca

É oportuno mencionar que em 2008, o município de Itajaí foi responsável pelo desembarque de 74.454t de pescado, o equivalente a 55,4% da produção pesqueira industrial. Seguido por Navegantes com 29,2% e Porto Belo com 6,6% produção pesqueira industrial (SEBRAE, 2010).

A atividade pesqueira no município de Navegantes tem uma boa importância econômica. Juntas a cidades de Itajaí e Navegantes tornaram-se o principal porto de desembarque de pescados do Brasil. Em 2010, estas cidades juntas, atingiram 81,8%

da produção industrial de pescados do Brasil, com totais desembarcados de 63.473t e 29.794t, respectivamente (UNIVALI/CTTMar, 2010).

Quando consideradas as modalidades de pesca industrial que desembarcam em Navegantes tem-se o panorama onde as modalidades de arrasto (duplo, parelha e simples) representam 60% dos desembarques industriais, seguido pelo cerco com 18% e emalhe de fundo com 16%. A importância das modalidades de arrasto é confirmada quando observasse o hábito das espécies desembarcadas, onde os recursos demersais representam 70% das capturas. Neste caso ainda foram considerados como indeterminados a produção registrada sem discriminação das espécies, mas com data de descarga e embarcação conhecida, ou ainda espécies de hábito misto ou desconhecido.

A pesca artesanal é caracterizada por embarcações menores que 20 TAB (toneladas de arqueação bruta), geralmente sem sistema de conservação do pescado e com menor autonomia, realizando assim uma pescaria mais costeira. O produto da pesca artesanal, normalmente é comercializado diretamente pelos pescadores ou intermediários, e em alguns casos utilizada pela família do pescador (pesca de subsistência).

Existem algumas embarcações artesanais que desembarcam pescados em trapiches do parque industrial, localizados entre os municípios de Itajaí e Navegantes. Estes pescados são revendidos para as empresas de pesca da região e/ou no Mercado Público de Itajaí, pois na pesca artesanal não existem estruturas com câmaras frias, que possibilitem o armazenamento do pescado.

9.1.1.10 Infraestrutura

A) Energia Elétrica

Em Navegantes, o número de unidades consumidoras de energia elétrica apresentou um aumento de 16,1% no período de 2006 a 2010. Tomando-se por base o mesmo período, houve um aumento de 59,7% do consumo total de energia

elétrica.

Tabela 28 - Consumidores e consumo de energia elétrica em Navegantes no período de 2006-2010

Ano	Nº de unidades consumidoras	Consumo total	Média de consumo anual per capita
2006	22.683	94.733.183	4.176
2007	23.868	108.724.322	4.555
2008	24.389	125.984.592	5.166
2009	24.092	154.851.441	6.428
2010	26.327	151.326.980	5.748
Evolução no período 2006/2010	16,1%	59,7%	37,6%

Fonte - Celesc, 2010

No município a classe de consumidores residenciais representa 31,96% do consumo de energia elétrica, a industrial 34,46% e a comercial 29,13%.

Tabela 29 - Número de consumidores e demanda de energia elétrica, segundo tipologia das unidades consumidoras – Navegantes – 2010

Tipo de consumidor	Nº de unidades consumidoras	Consumo total (kW/h)	Representatividade no consumo
Residencial	23.513	48.356.773	31,96%
Industrial	1.068	52.147.281	34,46%
Comercial	1.450	44.083.859	29,13%
Rural	199	933.625	0,62%
Poderes Públicos	95	1.802.581	1,19%
Iluminação Pública	1	3.992.109	2,64%
Serviço Público	-	-	-
Consumo Próprio	1	10.752	0,01%
Total	26.327	151.326.980	100%

Fonte - Celesc, 2010.

B) Água e Saneamento

O município em 2010 possuía 17.199 domicílios ligados a rede geral de abastecimento de água, representando 92,64% do total de domicílios existentes. Os outros 7,37% dos domicílios recebiam água conforme a Tabela 30.

Tabela 30 - Indicadores de abastecimento de água em Navegantes, em 2010.

Indicadores de abastecimento de água - 2010	Domicílios	% relativo
Rede geral	17.199	92,64%
Poço ou nascente na propriedade	891	4,80%
Poço ou nascente fora da propriedade	341	1,84%
Carro-pipa ou água da chuva	7	0,04%
Rio, açude, lago ou igarapé	99	0,53%
Poço ou nascente na aldeia	-	-
Poço ou nascente fora da aldeia	-	-
Outra	29	0,16%
Total	18.566	100%

Fonte - IBGE, 2013.

Quanto aos indicadores de saneamento básico, o município é caracterizado em sua maioria por apresentar ligações em fossa séptica (Tabela 31).

Tabela 31 – Indicadores municipais de saneamento básico em Navegantes, em 2010.

Indicadores de saneamento básico - 2010	Número de domicílios	% relativo
Ligados a rede de esgoto ou pluvial	4.736	25,5%
Fossa séptica	11.522	62,1%
Fossa rudimentar	1.481	8,0%
Vala	677	3,6%
Rio, lago ou mar	87	0,5%
Outro escoadouro	31	0,2%
Sem banheiro ou sanitário	32	0,2%
Total de domicílios	18.566	100,0%

Fonte - IBGE, 2013.

9.1.1.11 Transportes e Infraestrutura Viária

O principal acesso de Navegantes é pela rodovia BR-470. Esta rodovia é alimentada pelo fluxo de veículos oriundos das rodovias BR-101 e/ou da BR-470 (sentido Blumenau), e é uma das principais vias de escoamento da produção industrial do interior do estado. O outro acesso existente por malha viária é pela Rua Inácio Francisco de Souza que interliga os municípios de Penha e Navegantes.

A cidade possui o Porto Municipal de Navegantes, onde atracam e desatracam embarcações de comércio e serviços. Ainda nesta costa, existe o transporte de veículos e pedestres realizado por meio de balsas entre Navegantes e Itajaí, conhecido como Ferry-boat. Este transporte foi criado no intuito de diminuir a distância e tempo percorridos entre uma cidade e outra, pois possuem como limite natural o Rio Itajaí-açu.

Navegantes possui ainda o Aeroporto Internacional de Navegantes – Ministro Victor Konder. Ele recebe voos diários domésticos e/ou escalas de voos internacionais. Os principais destinos dos viajantes que desembarcam neste aeroporto são as cidades de Navegantes, Itajaí, Blumenau, Balneário Camboriú e Brusque.

9.1.1.12 Segurança Pública

Navegantes possui o 25º Batalhão de Polícia Militar localizado na Rua Comandante Francisco Dias, número 613, Centro e está vinculado à 3ª Região de Polícia Militar sediada em Balneário Camboriú. Há no município três Batalhões de Bombeiros localizados na Rua vereador Nereu Liberato Nunes nº 211, centro, na Av. Prefeito Cirino Adolfo Cabral nº 8979, gravatá e outro localizado no aeroporto na Rua Manoel Leopoldo Rocha nº 1297 (PMN, 2014).

O município conta também com uma guarda municipal a qual desenvolve atividades inerentes à função, como: proteção a estudantes em horário de entrada e saída de aula, organização e orientação do fluxo normal de veículos, proteção e orientação em apoio às demais secretarias e fiscalização de trânsito.

A Polícia Civil possui uma Delegacia de Polícia da Comarca localizada na Rua Vereador Nereu Liberato Nunes nº 62, Centro e está vinculada a 4ª DRP Itajaí.

9.1.1.13 Turismo, Cultura e Lazer

Segundo dados da RAIS, em 2011, o município possuía 9 hotéis e contava com 174 restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas (SEBRAE, 2013).

O município de Navegantes tem sua cultura enraizada na colonização açoriana que a partir de 1700, torna a cidade com o aspecto das cidades portuguesas, onde o núcleo central é composto por uma praça, sendo este o ponto central de desenvolvimento. Assim, a área urbana do município se construiu junto a dois núcleos: o primeiro, junto à Praça Nossa Senhora dos Navegantes, e o segundo ao longo da praia, nas imediações da foz do rio Gravatá com o oceano.

Navegantes é sede de uma das principais manifestações religiosas do estado, a Festa de Nossa Senhora dos Navegantes, padroeira dos pescadores. Todos os anos, dezenas de embarcações com decoração de gala, participam de uma fascinante procissão fluvial pelo Rio Itajaí-Açu, que termina no Santuário de Nossa Senhora de Navegantes.

A cidade possui algumas ótimas opções de lazer e seguindo as tradições açorianas, apresentam-se vários grupos folclóricos, que mantêm vivos costumes como o do Boi-de-mamão, o Pau-de-Fita, a Quadrilha e o Terno de Reis. A cidade também é sede de campeonatos de surf, na praia do Molhe (PMN, 2014). Existe ainda um grupo de teatro “Criando História” que tem levado suas apresentações para os recônditos mais distantes da cidade, fazendo dessa forma a população ter maior apreço pela arte e cultura do município.

O Carnaval da cidade também é conhecido por ser um dos mais animados de Santa Catarina, atraindo inúmeros turistas, com eventos tradicionais, como por exemplo, o desfile de blocos e o Navegay (PMN, 2014).

As praias do município atraem vários turistas e são consideradas ótimas opções de lazer, sendo elas: Praia do Centro (ideal para a prática de esportes e a promoção de eventos); Praia de Gravatá (boa para a prática de esportes náuticos e pesca de arremesso); Meia Praia (local com ondas e considerável faixa de areia); e por último Praia do Pontal (local apropriado à prática de surfe e à pesca).

Recentemente foi criado e está em fase de implantação o Parque Natural Municipal de Navegantes. Este parque, após total implementação, passará a vigorar como um dos principais pontos naturais a serem explorados pelo o turismo. Pois possui vegetação vistosa, inúmeras espécies de fauna e flora e terá pontos para práticas do ecoturismo, como o rapel. Em anexo à área do Parque, existe a Gruta da Nossa Senhora de Guadalupe, muito frequentada por seus fiéis e turistas temporários.

9.1.1.14 As Interações e principais características da área de influência direta

A) Aspectos Gerais

Devido à caracterização descrita anteriormente, pode-se dizer que todo o município absorve algum tipo de influência no meio socioeconômico. Alguns itens que podem ser citados são os da tributação, acessos, infraestrutura, condições de saúde, moradia, educação e etc.

A principal área de influência identificada é o bairro do empreendimento, Bairro Pedreiras. Este bairro fica próximo aos bairros Machado, Nossa Senhora das Graças, São Paulo e São Domingos. Ele, assim como os outros, é predominantemente ocupado por casebres de classe baixa e/ou média baixa, áreas industriais e terrenos com plantações e/ou pastagens.

B) Uso do Solo

O uso do solo das áreas de influência pode ser entendido como a forma pela qual o espaço geográfico está sendo ocupado pelo homem. Práticas de gestão do território e de uso do solo têm um grande impacto sobre os ecossistemas e os recursos naturais incluindo a água e o solo. Informações sobre o uso do solo podem ser usadas para desenvolver soluções para a gestão de problemas relacionados aos recursos naturais como, por exemplo, a qualidade da água.

O levantamento do uso do solo é de grande importância, na medida em que o seu uso desordenado causa a deterioração ao ambiente. Os processos de erosão intensos, inundações e os assoreamentos de cursos d'água são consequências do mau uso do solo.

Normalmente quando não há adequado planejamento do uso do solo ou sua execução não segue o planejado, ocorre degradação exacerbada da terra e de seus recursos naturais.

A área em questão vem passando por um processo de expansão adentrando a área de vegetação arbustiva e arbórea, propiciando um “conflito” entre essas zonas. Várias áreas industriais estão sendo implantadas e licenciadas, no entanto, de um modo geral, na área de influência ainda observa-se o predomínio da vegetação em detrimento da área industrial e/ou urbana totais. Para se minimizar esse conflito e potencializar o espaço gerando valor ao local, o estudo e a viabilidade de execução de obras, a criação e manutenção de áreas verdes e um planejamento adequado e de acordo com a legislação incidente é imprescindível.

C) Infraestrutura Residencial

O Bairro Pedreiras possui poucas áreas residenciais. As existentes possuem como principais características serem de construções em madeira e/ou alvenaria com um ou dois pavimentos (Figura 33). Muitas dessas casas são de pessoas humildes que trabalham nas indústrias localizadas no bairro, em pequenas lavouras e/ou no Porto de Navegantes.

Figura 33 - Residências em Pedreiras.



Fonte - Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

D) Saneamento Básico

- Drenagem

A drenagem de águas pluviais ainda é um problema na região. Pois, ou não existem galerias pluviais ou de canais, ou estas são pequenas e não são adequadamente mantidas. Em alguns pontos, sob forte chuva, ocorrem inundações.

- Água

O abastecimento de água para a região ainda está em fase de ampliação por órgão competente. No entanto, de um modo geral, o abastecimento atual é na sua maioria realizada pela rede geral. Em algumas propriedades pode-se observar o uso de poços artesianos.

Entretanto, recentemente ocorreram manifestações organizadas pelo movimento Reage Navegantes para chamar atenção das autoridades, já que a falta de água foi constante nos últimos meses. Na temporada de verão, com a chegada dos turistas, o problema no abastecimento piorou. Algumas casas ficaram a mais de 10 dias sem água.

- Esgoto

A região não possui um sistema completo de tratamento de esgoto sanitário e por isso a fossa séptica ainda marca presença como um dos principais tipos de esgotamento sanitário (IBGE, 2014). Por falta de rede de coleta de esgoto suficiente e de sistemas individuais de tratamento, os esgotos domésticos passam a ser despejado em tubulações de drenagem pluvial. O Departamento de Água e Esgoto de Navegantes – DAE atua desde 2005 no município, sendo de sua responsabilidade a realização do serviço de abastecimento de água, coleta e disposição de esgoto sanitário. São prioridades deste departamento a ampliação de rede de água e a fiscalização das águas violadas (PMN, 2014).

- Lixo

Possui coleta regular de lixo realizada pela Recicle Empresa Catarinense de Coleta de Lixo e Entulhos, 3x na semana.

E) Saúde

Em Pedreiras existe uma Unidade Básica de Saúde, mantida pela Prefeitura Municipal de Navegantes. Esta unidade atende apenas pequenos enfermos.

Figura 34 - Unidade Básica de Saúde de Pedreiras.



Fonte - Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

F) Educação

A Escola Municipal Professora Edília Machado Ferreira atende a população de Pedreiras e adjacências. Esta escola dispõe para a população do ensino pré-escolar, básico e fundamental (Figura 35).

Figura 35 - Escola Municipal Professora Edília Machado Ferreira



Fonte - Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

G) Sistema Viário e Transporte Público

A rodovia BR-470 é a principal via de acesso à Navegantes. Na proximidade do quilometro 2 da BR-470, tem-se a Rua Jornalista Ademar Rodrigues ou Onório Bortolato, a qual é a via de acesso ao imóvel. Ela está sendo estruturada, com pavimentação, ampliação, instalação de galerias de águas pluviais e possui fluxos em ambos os sentidos (Figura 36).

Figura 36 - Placa de indicação da reestruturação da via Onório Bortolato.



Fonte - Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

As vias secundárias e/ou transversais apresentam menor fluxo de automóveis e com isto em sua grande maioria ainda não possuem pavimentação e nem calçamento.

Sob os quesitos de transporte público, a região é atendida por linha de ônibus circular que realiza o trajeto entre bairros. Existe ainda a presença de ônibus fretados de empresas que fazem o trajeto de seus funcionários para trabalho/residência e vice-versa.

O conhecimento dos volumes de veículos incidentes numa área de estudo é uma informação importante para o estabelecimento de um diagnóstico da situação de tráfego. Define-se Volume de Tráfego como o número de veículos que passam por uma seção de uma via, ou de uma determinada faixa, durante uma unidade de tempo.

Para o presente estudo foi realizado uma contagem manual amostral da via de rolamento do empreendimento conforme a Tabela 32. Após essa contagem de quatro horas, estes dados foram extrapolados até às 18h da noite, a fim de se estabelecer uma relação de carros de passeio por hora válida.

Tabela 32 - Amostragem do fluxo de Veículos da Rua Onório Bortolato.

Fluxo de Veículos, Navegantes/SC.		13/02/2014		Quinta-Feira			
Horário	Carros	Motos	Caminhões Grandes	Caminhões Médios	Bicicletas	Tratores	Ônibus
08:00 - 9:00	68	36	20	18	8	1	0
09:00 - 10:00	78	32	45	16	8	2	0
10:00 - 11:00	85	30	46	27	7	1	1
11:00 - 12:00	62	36	38	6	10	3	0
Total	293	134	149	67	33	7	1
Total Geral: 684							

O Manual de Estudo de Tráfego DNIT determina que a capacidade máxima de uma rodovia com duas faixas e dois sentidos de tráfego é de 1.700 carros de passeios por hora (ucp/h) para cada sentido de tráfego, não excedendo 3.200 ucp/h para o conjunto dos dois sentidos. A Tabela 33 demonstra como é realizado a ponderação de valores por tipo de automóveis, afim dos dados serem convertidos para veículos de passeio, conforme metodologia do DNIT.

Tabela 33 - Conversão de categorias de veículos para unidades de automóveis.

Sigla	Tipo de veículo	Fator multiplicador
AU	Automóveis, caminhonetes, vans	1
CM	Caminhões médios, micro ônibus	1,5
CP	Caminhões pesados, ônibus	2,0
MB	Motos, bicicletas	0,5

Fonte - DNIT, 2014.

Logo, utilizando o fator multiplicador do manual do DNIT, se obtém para a mesma carga horária atribuída na Tabela 32 o valor de 791(ucp/h). Portanto pode-se considerar que atualmente a via estudada ainda não apresenta volumes veiculares que ultrapassem a sua capacidade máxima.

H) Indústria

Como descrito em linhas gerais no item tratante do município de Navegantes, as indústrias e derivados da pesca são preponderantes no município (Figura 37). Neste caso a região do estudo por abranger a Rua Onório Bortolato reformada, parte

da BR-470 e estar próxima do Porto de Navegantes, muitas indústrias se fazem presentes acarretando um intenso fluxo de caminhões e serviços.

Figura 37 - Fábrica presente na Rua Onório Bortolato.



Fonte - Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

I) Turismo

A região de influência direta não é a principal opção a ser frequentada pelos turistas. Por ser uma zona com um viés mais industrial, essa área ainda é pouco explorada. Tem-se como um dos objetivos a ampliação turística e de lazer para esta área com a implementação definitiva do Parque Natural Municipal de Navegantes. Este além da importância ecológica terá uma importância cultural e turística para a região.

Nas imediações do Parque existe a Gruta Nossa Senhora de Guadalupe. A gruta localiza se no prosseguimento da Rua Onório Bortolato e é uma gruta em homenagem a esta Santa, que é bastante prestigiada e seguida por aqueles que possuem doenças oculares. Nela, existe um altar com imagens religiosas e uma fonte de água natural limpa.

Segundo o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) tanto no município de Navegantes quanto na área de operação do empreendimento, leia-se Área Diretamente Afetada, não há qualquer bem que tenha sido objeto de tombamento definitivo ou provisório pelos órgãos de patrimônio histórico ou qualquer

indício de sítios especificamente nesta área. Portanto, nesta área, não ocorre qualquer indício de vestígios arqueológicos, históricos ou artístico.

9.2 CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO E USO DO SOLO

Segundo dados do IBGE relacionados ao Mapa de Pobreza e Desigualdade dos Municípios Brasileiros - 2003, a incidência de pobreza em Navegantes atinge 38,2% da população do município. A pobreza absoluta é medida a partir de critérios definidos por especialistas que analisam a capacidade de consumo das pessoas, sendo considerada pobre aquela pessoa que não consegue ter acesso a uma cesta alimentar e a bens mínimos necessários a sua sobrevivência. A figura a seguir demonstra um panorama dos municípios catarinenses frente à incidência de pobreza.

O município declarou, em 2008, existirem loteamentos irregulares e também favelas, mocambos, palafitas ou assemelhados. Neste município, não existe processo de regularização fundiária. Não existe legislação municipal específica que dispõe sobre regularização fundiária e sem plano ou programa específico de regularização fundiária. Neste Município, em 2010, não havia moradores urbanos vivendo em aglomerados subnormais (favelas e similares).

Todavia este município apresenta regiões de baixa infraestrutura habitacional, inclusive apresentado no plano diretor do município. Conseqüentemente, embora não sejam consideradas favelas, estas regiões repercutem em aglomerados urbanos onde a precariedade no saneamento básico é visível. Conforme supracitado, Navegante não possui sistema de coleta de efluentes e o sistema de distribuição de água não atende à demanda atual pelo sistema. Logo é esperado que em determinadas concentrações urbanas os usos da água estejam comprometidos.

O estudo do uso da terra consiste na obtenção de informações sobre o modo como o ambiente foi alterado pelo homem. A utilização de dados dos sensores orbitais ambientais permite a aquisição de informações de extensas áreas, e possibilita uma visão do conjunto de forma rápida e representativa. Tais fatores propiciam o levantamento e monitoramento do uso e cobertura da terra, na medida em que os

efeitos da ocupação e exploração do solo vêm causando a deterioração do meio ambiente (NOVO, 1989).

Esta área corresponde à uma região municipal com ocorrência de fragmentos florestais de estágios de sucessão variados, APP, pastagens, gramíneas e indivíduos arbustivos isolados, onde é possível observar certa influência antrópica. O uso do solo na região do entrono do Parque Natural de Navegantes pode ser classificado como vegetação nativa e ocorrência de nascentes e corpos hídricos.

Já em seu entorno há o predomínio de pastagens e vegetação rasteira. Todavia em alguns pontos do entrono do parque, são evidenciadas áreas de extração mineral com solo exposto, e pequenos povoados, carentes de infraestrutura.

9.2.1 Usos da água

Incursões à campo evidenciaram alguns aspectos relevantes quanto aos usos da água no entorno da área do parque Natural Municipal de Navegantes.

Diante do exposto no mapa de uso do solo, em conjunto com informações obtidas *in loco*, é possível afirmar que a população lindeira ao parque oferece risco à manutenção da qualidade da água no local.

Os habitantes do entrono tem-se aproveitado do potencial hídrico do local para captação, própria, de água nas nascentes e cursos d'água dentro dos limites do parque (Figura 38).

Figura 38 - Cisterna em meio a mata para captação de água.



Além disso, como não há sistema de coleta de efluentes na região, é possível que haja contaminação do solo de água com esgoto doméstico, comprometendo a qualidade dos recursos hídricos. Um exemplo disso é o ribeirão Guaporuma, um afluente do rio Gravatá que corta parte da área de interesse.

Segundo moradores antigos da região este ribeirão atualmente possui fluxo de escoamento contrário ao seu curso natural, pois com a obra da BR-470 e outras intervenções urbanas, o curso natural do ribeirão fora afetado. Afirma-se que anteriormente à implantação da BR-470 o Ribeirão Guaporuma possuía sua foz no Rio Itajaí-Açu.

O Ribeirão Guaporuma é um corpo hídrico com largura inferior a dez metros. Ele possui características de corpo hídrico antropizado, com evidente intervenção no seu curso natural. Intervenção esta que pode ser comprovada e função de sua atual geometria retilínea. Segundo LEAL, KATIANE este ribeirão possui pontos onde as margens são compostas por pastagem (*Brachiaria* sp.), locais de ocupação residencial irregular e locais onde a mata ciliar fora suprimida para a execução de dragagem.

Em incursões a campo, verificou-se que o Ribeirão Guaporuma perdera seu objetivo e qualidade ambiental, considerando as intervenções feitas no passado e o panorama de seu curso, reflexo da carência de saneamento na região. Este ribeirão

possui indícios de contaminação orgânica por efluentes domésticos, considerando o aspecto visual e odorífico.

Em virtude da alteração do curso natural do ribeirão, este atualmente possui uma pequena diferença entre as cotas montante e jusante, representando baixa velocidade de escoamento e conseqüente favorecimento à processos biológicos anaeróbios de degradação de matéria orgânica.

A baixa velocidade de escoamento e seu fluxo lântico não desfavorecem as trocas gasosas com o meio externo, o que pode representar baixas concentrações de oxigênio dissolvido.

9.2.2 Situação Fundiária

O Parque Natural Municipal de Navegantes, regulamentado pela LEI COMPLEMENTAR Nº 117 DE 13 DE OUTUBRO DE 2011, conta atualmente com de aproximadamente 147.000 m², situado no bairro de Pedreiras e devidamente registrado sob a matrícula nº 16.951 no 2º Ofício de Registro de Imóveis de Itajaí e matrícula nº 6.479 no Ofício de Registro de Imóveis de Navegantes. No mapa abaixo (Figura 39), as áreas demarcadas como em status de regulamentação fundiária, totalizadas em aproximadamente 105.000m², são áreas que foram adquiridas recentemente pelo Parque Municipal e ainda estão processo de regularização municipal para total aderência ao Parque. Já as áreas demarcadas no mapa como futuras de aquisição, são áreas que então no planejamento do município para serem adquiridas pelo Parque, porém ainda necessitam de maiores estudos para regulamentação.

Figura 39: Mapa da Situação Fundiária do Parque Natural Municipal de Navegante/SC



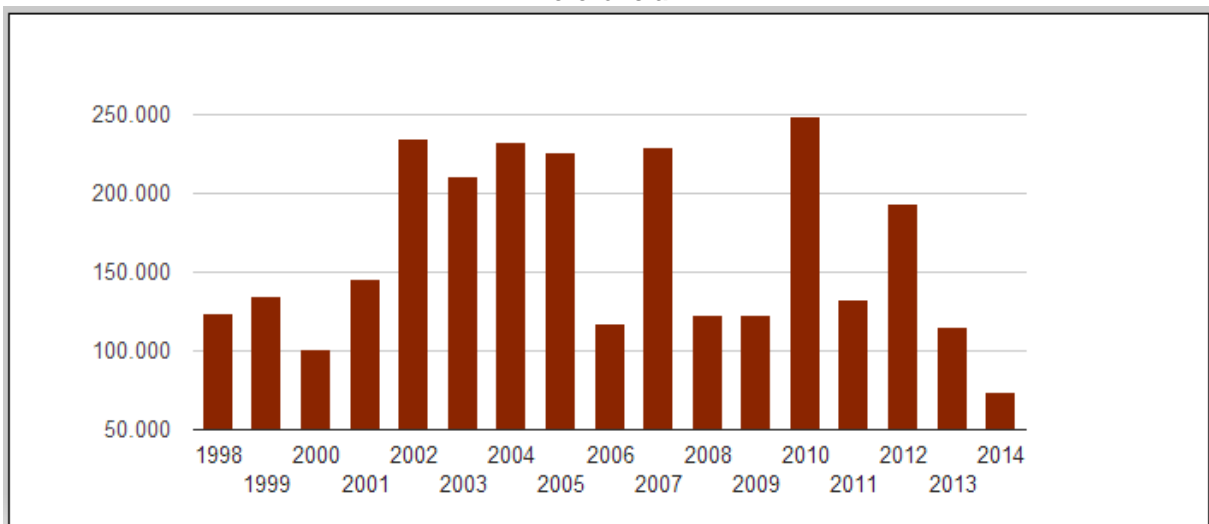
Fonte: Proteger Consultorias Ambientais Ltda

(Handwritten signatures)

9.2.3 Fogos e Outras Ocorrências Excepcionais

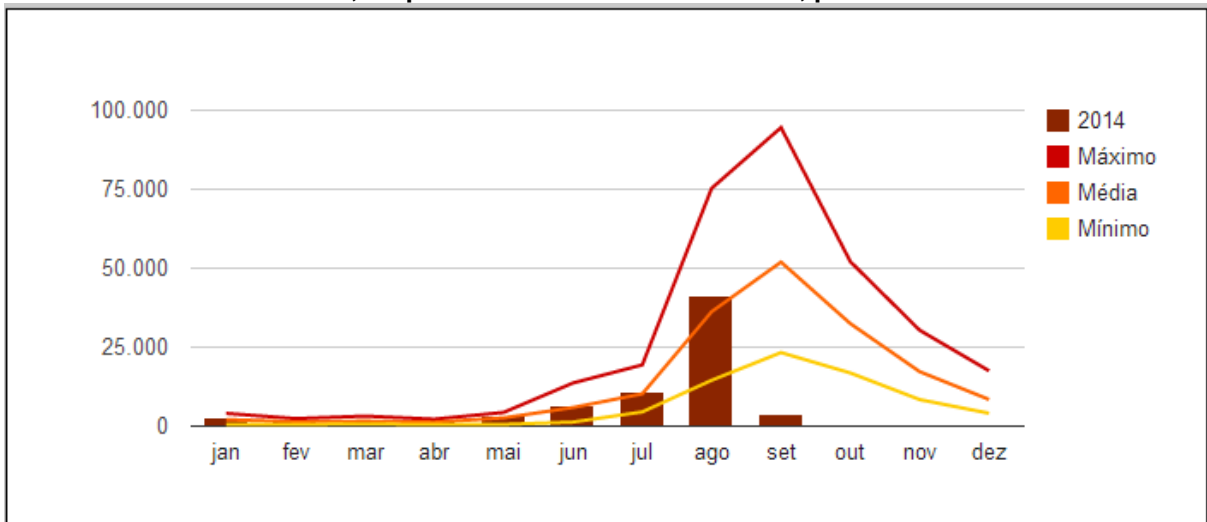
Em julho de 2014, foram detectados cerca de 10.800 focos de queimadas em todo o Brasil, segundo detecções feitas a partir de imagens do satélite AQUA_M-T. Este valor correspondeu a um aumento de 60% em relação ao mês anterior e 45% em relação ao mesmo período de 2013. Em relação ao ano anterior, os principais aumentos ocorrerem no Piauí (200%, com 1.180 focos), em São Paulo (150%, com 480 focos), no Maranhão (100%, com 2.070 focos), no Pará (90%, com 825 focos), em Rondônia (65%, com 190 focos); no Mato Grosso (30%, com 2.255 focos), em Minas Gerais (22%, com 560 focos) e no Paraná (15%, com 200 focos). Os meses de Junho a Setembro são os meses onde há maior incidência de incêndios no Brasil (Figura 40).

Figura 40: Série histórica do total de focos ativos detectados no Brasil pelo satélite de referência.



Fonte: INPE, 2014.

Figura 41: Comparativo dos dados do ano corrente com os valores máximos, médios e mínimos, no período de 1998 até 2014-09-04, para o Brasil



Fonte: INPE, 2014.

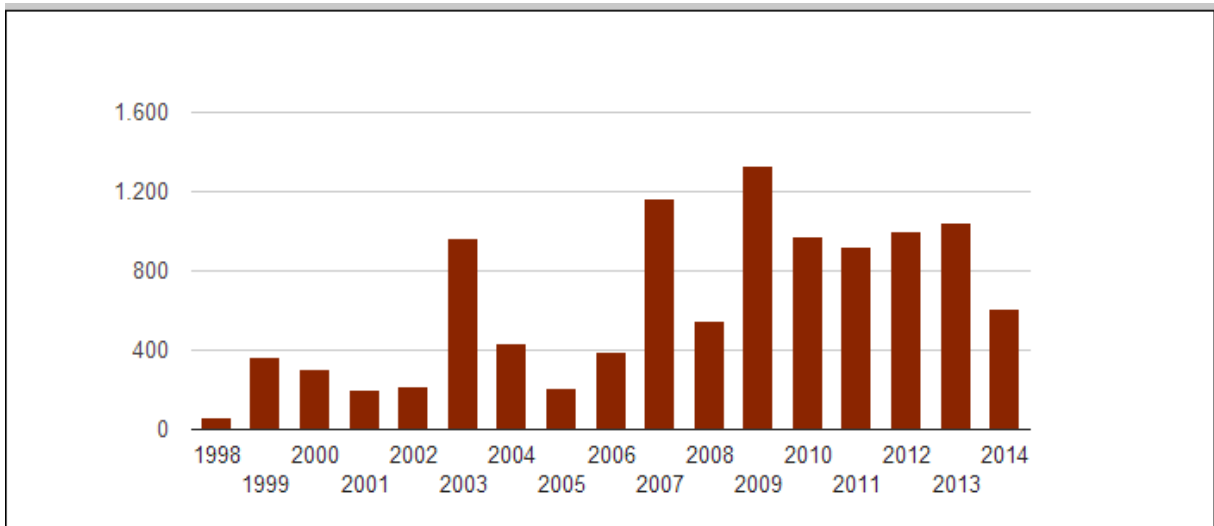
Já no Estado de Santa Catarina o mês de agosto foi o mais crítico.

Figura 42: Comparação do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência em cada mês, no período de 1998 até 2014-09-04, para o Santa Catarina.

Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
1998	-	-	-	-	-	2	-	-	6	4	21	26	59
1999	11	2	7	0	1	0	2	51	101	16	84	89	364
2000	14	8	47	7	0	2	21	69	36	55	19	29	307
2001	11	0	1	1	2	1	5	24	18	26	66	45	200
2002	22	5	12	7	3	0	5	58	60	8	10	27	217
2003	19	2	7	27	29	9	29	128	303	196	152	63	964
2004	12	17	45	15	0	7	3	76	75	109	40	37	436
2005	3	23	49	6	0	5	5	49	14	13	27	15	209
2006	28	3	11	6	17	10	33	90	78	64	25	24	389
2007	4	3	5	1	0	0	1	455	617	35	26	17	1164
2008	25	29	14	31	15	2	46	51	233	56	16	29	547
2009	21	7	33	57	33	14	26	759	47	252	61	20	1330
2010	2	15	9	19	1	1	31	511	198	76	88	23	974
2011	9	1	8	5	16	26	31	175	450	102	79	24	926
2012	14	13	65	40	60	42	42	398	188	34	72	32	1000
2013	18	12	14	46	52	31	69	236	303	107	84	74	1046
2014	58	27	15	34	42	3	82	345	0	0	0	0	606
Máximo	28	29	65	57	60	42	69	759	617	252	152	89	1330
Média	14	10	22	19	21	13	23	209	181	77	57	37	671
Mínimo	2	1	1	1	1	1	1	24	14	8	10	15	200

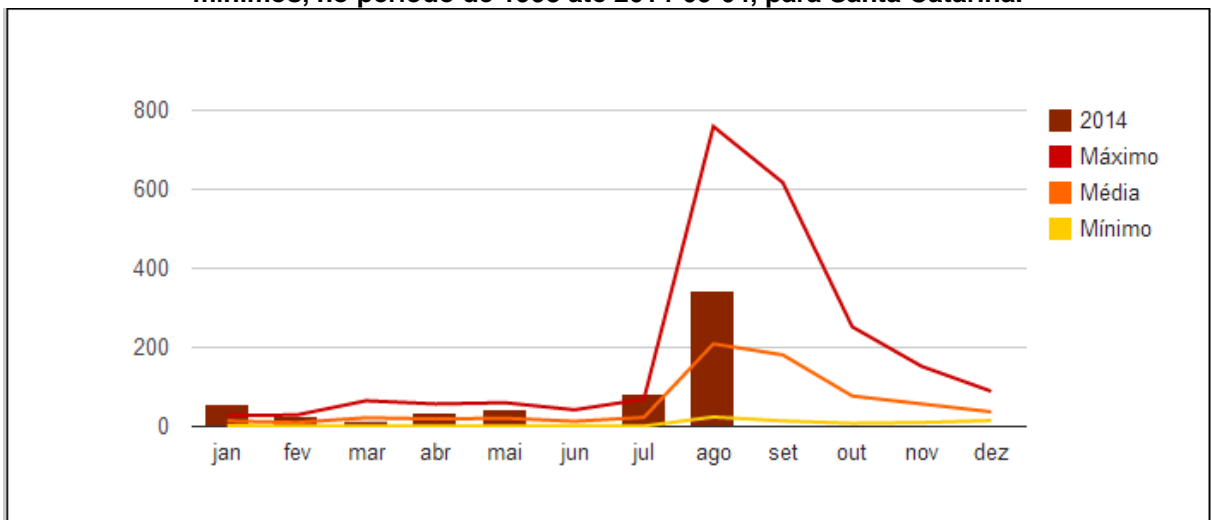
Fonte: INPE, 2014.

Figura 43: Série histórica do total de focos ativos detectados em Santa Catarina pelo satélite de referência.



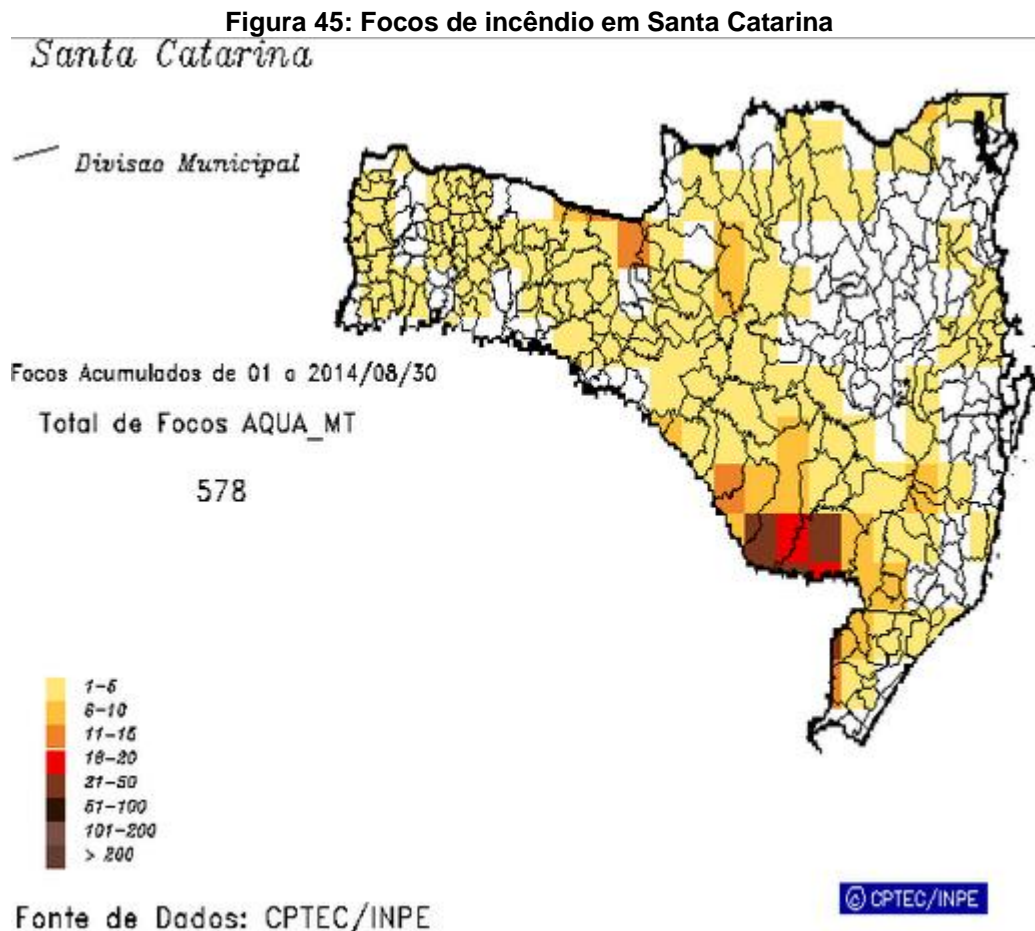
Fonte: INPE, 2014.

Figura 44: Comparativo dos dados do ano corrente com os valores máximos, médios e mínimos, no período de 1998 até 2014-09-04, para Santa Catarina.



Fonte: INPE, 2014.

Em Navegantes especificamente, não existem focos significativos de fogo. Segundo o INPE, em 10 anos, apenas registrados 7 focos, nenhum deles na área do Parque.



Atualmente, não existe nenhum procedimento sendo utilizado para combater os incêndios e também não existe um comitê que vise o combate ao fogo, ainda não foi realizada nenhuma campanha educacional na região que esclareça dúvidas da população sobre o fogo e como evitá-lo. Até o momento também não foram criados aceros para evitar o avanço de incêndios.

O Plano de Combate a Incêndio deve ser elaborado por profissionais qualificados e neste, estratégias visando a prevenção de incêndios devem ser desenvolvidas. O Plano de Combate a Incêndio deve visar:

- A organização de uma estrutura de parceria para a fiscalização, prevenção e combate, com o envolvimento de órgãos públicos, imprensa e segmentos da população que reside ao redor do Parque;
- A manutenção de uma sistemática permanente de monitoramento dos focos de Incêndio;

- Elaboração e desenvolvimento de campanhas educativas que visem o combate a incêndios;
- Estruturação e/ou criação de Brigadas de Combate a Incêndios Florestais, evitando a propagação e conseqüentemente minimizando as perdas.

9.2.4 Atividades Desenvolvidas

Atualmente as atividades desenvolvidas no Parque não são registradas, nem controladas pelo fato de não oferecer infraestrutura para tal, como educação ambiental, pesquisa e turismo.

Com a materialização da sede e a execução do plano de manejo do mesmo, abre-se um horizonte de possibilidades do real uso desse espaço público.

Atividades Apropriadas

Fiscalização: não existe uma rotina de fiscalização dentro do Parque, devido ao quadro reduzido de funcionários para desempenhar esta função.

Pesquisas: Trabalhos sistemáticos de pesquisa não são registrados para a UC.

Educação Ambiental: O Parque apresenta potencial para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, porém ainda é pouco explorada, sendo as escolas municipais e estaduais que utilizam essa ferramenta educacional.

Manutenção: a questão da manutenção de placas sinalizadoras também não tem sido feita efetivamente.

9.2.5 Declaração de Significância

Enquanto uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, a significância da Parque Natural Municipal de Navegantes deve ser entendida tanto como uma função da condição de integridade de seus atributos naturais quanto das possibilidades em propiciar a qualidade de vida e a sustentabilidade das comunidades que nela habitam ou que utilizam de seu território com fins econômicos. Tais funções

derivam da própria Lei do SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei 9958/2000).

Dadas essas prerrogativas, e tendo por base as atuais condições da Unidade e suas potencialidades, é possível afirmar que o Parque Natural Municipal de Navegantes detém características compatíveis com o preconizado pelo SNUC, na medida em que seu território garante, em grande parte, a proteção dos recursos naturais em consórcio com o uso moderado destes.

Do ponto de vista físico, é de grande significância para a proteção e conservação dos recursos naturais ali existentes, reduzindo os impactos sobre os mesmo. Ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e lazer. De um ponto de vista biológico, a significância do Parque extrapola a simples condição de riqueza de espécies. De fato, os estudos conduzidos na Unidade apresenta considerável diversidade biológica, compatível com o padrão esperado para a região Atlântica brasileira, tida como um dos “*hot spots*” de biodiversidade mundial. Observa-se que, em grande parte, a diversidade de espécies é uma função direta da variabilidade de ambientes existentes ao longo do *continuum* ambiental da Unidade, o qual, por sua vez, deriva das condições físicas da mesma. A estrutura vegetacional do Parque, revela-se intimamente ligada às variações altimétricas e topográficas do terreno, além do fator de proteção dos remanescentes, o que implica em diferentes estágios sucessionais, chegando, em alguns casos, à ausência da intervenção do homem em locais de difícil acesso. A fauna, por sua vez, responde diretamente a esta variação da vegetação, comportando espécies e/ou grupos associados desde à totalidade dos elementos da paisagem até aqueles restritos a determinadas condições ou ambientes, alguns dos quais denotando endemismos.

A elevada diversidade de ambientes da Unidade correspondem às prerrogativas da teoria da Biologia da Conservação, que pressupõe que ambas as condições consistem nas principais a gerarem a perpetuidade das espécies e das comunidades biológicas, uma vez que as mesmas garantem o suprimento de recursos para todos os níveis tróficos e permitem a ocorrência de populações em densidades adequadas para a existência de patrimônios gênicos compatíveis com a manutenção dos processos evolutivos que, em última instância, permitem a resiliência de tais

populações. Em outras palavras, essas áreas garantem populações que, por sua vez, detêm variabilidade genética suficiente para garantirem sua sobrevivência frente a pressões do meio.

Já em relação aos bens naturais, a IUCN definiu a significância na Carta do Patrimônio Natural em 1996 como sendo a importância dos ecossistemas, biodiversidade e geodiversidade, pelo seu valor de existência, ou em termos do seu valor científico, social, estético e de suporte de vida para as gerações atuais e futuras (Bezerra, 2009). Conforme apresentado no diagnóstico do Parque, podem ser encontradas vegetações de importância conservacionista, científica, econômica e cultural, as quais podem ser apresentadas segundo sua significância.

Todas estas características permitem ao Parque menção de significância, seja pela conservação e proteção das fitofisionomias ou pelo uso coerente dos recursos florestais, necessitando da espacialização e delimitação de áreas primitivas, assim como o disciplinamento das atividades em áreas com suscetibilidade a pressão antrópica.

Dadas as condições físicas, biológicas e socioeconômicas acima elencadas, pelo menos quatro características da Unidade que denotam sua significância quanto aos recursos naturais podem ser concebidas. São elas:

- Significância Paisagística: pelas belezas naturais existentes
- Significância Conservacionista: pelas espécies encontradas nos levantamentos
- Significância Científica: Esta significância traduz-se em oportunidades de apoio ao desenvolvimento de pesquisas perante órgãos de fomento e fortalecimento das instituições de pesquisa e ensino superior da região;
- Significância Econômica: A possibilidade do uso do território do Parque para o desenvolvimento de atividades educativas e turísticas configura-se em oportunidades econômicas para as comunidades regionais. No tocante à fauna destaca-se, nesse sentido, a possibilidade de desenvolvimento de atividades de “*birdwatching*”, considerando-se a elevada riqueza de aves e a presença de espécies emblemáticas da Floresta Atlântica. Também podem ser desenvolvidas atividades de turismo científico para outros grupos da fauna (a exemplo de anfíbios), atualmente em voga

em outras regiões do país. Estas condições fortalecem a significância do Parque na medida em que podem envolver as comunidades regionais em sua gestão.

Além disso, no tocante ao meio biológico, o Parque encerra grande parte de seu território inserido na Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, além de ser reconhecida como uma das áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira de extrema alta importância biológica.

Encarte 4

Planejamento

- ✓ Visão Geral do Processo de Planejamento
 - ✓ Histórico do Planejamento
- ✓ Avaliação Estratégia da Unidade de Conservação
- ✓ Objetivos Específicos do Manejo da Unidade de Conservação
 - ✓ Zoneamento
 - ✓ Normas Gerais
- ✓ Planejamento por Áreas de Atuação
- ✓ Enquadramento das Áreas de Atuação por Temas
 - ✓ Estimativa de Custos

O ordenamento territorial tem por função a orientação para um planejamento integrado do espaço, contemplando uma ampla diversidade de elementos, sejam: físicos, humanos ou biológicos, que configuram o território. Esta concepção, derivada do ponto de vista teórico e prático, permite um tratamento integrador, objetivando a análise, o planejamento e a gestão de uma Unidade de Conservação - UC. Em função disso surge a necessidade de se planejar as atividades em uma UC, tal exigência de ordenamento decorre da potencialidade de ocorrência de impactos ambientais, econômicos e sociais relacionados com o uso desses espaços naturais protegidos.

10.1 ANÁLISE ESTRATÉGICA

A análise estratégica do Parque foi realizada com base no diagnóstico socioambiental, onde foi possível perceber as inter-relações entre os diferentes elementos abordados, levando a um censo comum no momento de definição do zoneamento da UC.

As áreas estratégicas são espaços territoriais internos ou externos a Unidades de Conservação que abrigam condições consideradas como relevantes para o cumprimento dos objetivos específicos da Unidade, segundo IBAMA (2002). As Áreas Estratégicas Externas são porções do entorno da Unidade que possam vir a ser anexadas à mesma e/ou que podem receber medidas específicas de gestão.

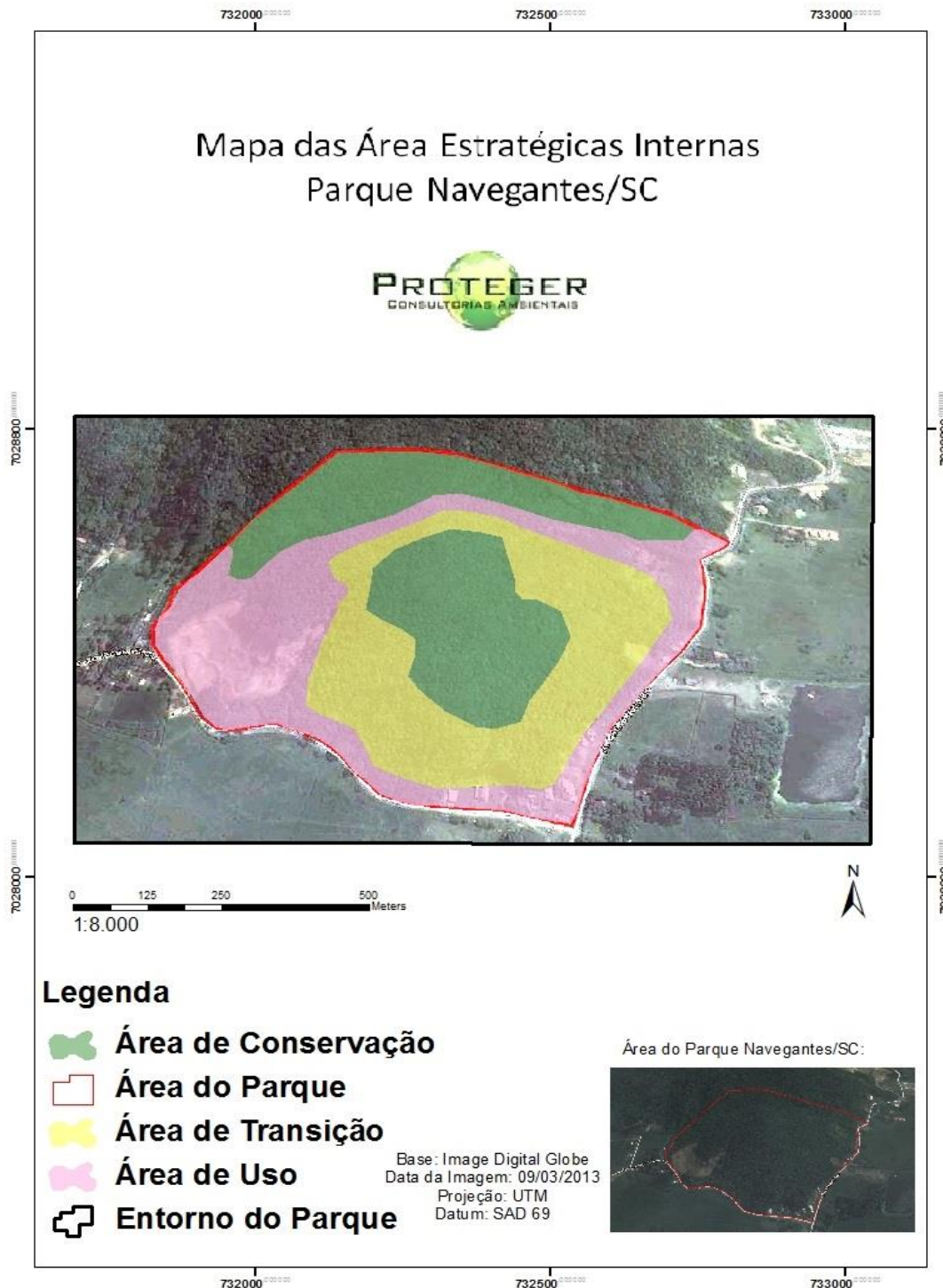
As áreas estratégicas do Parque foram definidas com base em um conjunto de características físicas, sociais e bióticas que são comuns a estas áreas. Assim, são consideradas unidades de paisagem (*landscape units*) e analisadas segundo seus limites e potenciais.

Trata-se de uma abordagem simples e direta, bastante funcional quando não há grandes variações entre os elementos da paisagem, e quando um número reduzido de usos é considerado na análise. Sua principal vantagem é permitir uma rápida e fácil visualização de diferentes unidades de paisagens, facilitando o posterior julgamento com relação a usos propostos. Essas áreas estratégicas constituem setores territoriais da área com homogeneidade de Peculiaridades ambientais;

Condições de Ocupação; Oportunidades; Aspectos institucionais e Padrões de derivação ambiental, com evolução positiva ou negativa, em relação ao estado primitivo do meio ambiente.

Com a sobreposição dos mapas temáticos elaborados foram definidas duas áreas estratégicas internas (uma para conservação e outra para potencial de uso turístico) e uma externa (conservação), apresentadas na Figura 46 descritas a seguir.

Figura 46 - Mapa das Áreas Estratégicas Interna e Externa.



Fonte – Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

10.1.1 Áreas Estratégicas Internas de Conservação

Essas áreas foram definidas pelas características ambientais apresentadas, quanto aos atributos de fauna, flora e relevo. A vegetação nessa área caracteriza-se por estágio secundário de desenvolvimento, com a presença de espécies climáticas, indicando representatividade ambiental, com cenário de médio prazo para a sucessão para um estágio avançado. Da mesma forma, representando uma área estratégica para nidificação e alimentação avifauna e mastofauna. Além disso, a declividade dessa área é classificada como APP, sendo o seu uso restrito e voltado a ações de conservação.

10.1.2 Área Estratégica Interna de Potencial de Uso Turístico

Essa área apresenta características ambientais importantes, mas não significantes, podendo ser estratégica para o uso de atividades voltadas ao turismo ecológico. São áreas que contemplam trilhas já utilizadas e remanescentes florestais em estágio inicial, com potencial de uso para interpretação desses ambientes.

10.1.3 Área Estratégica Interna de Transição

Essa área apresenta características ambientais importantes, servindo como área tampão entre a de conservação e a de uso, podendo ser estratégica para o uso de atividades voltadas ao turismo ecológico, educação ambiental e pesquisa científica. São áreas que contemplam remanescentes florestais em estágio secundário, com potencial de uso para interpretação desses ambientes.

10.1.4 Área Estratégica Externa de Conservação

Essa área foi definida pelos seus atributos ambientais, especialmente pelos maciços e remanescentes florestais próximos ao Parque, como estratégica para conservação, visando a futura ampliação da área da Unidade de Conservação.

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei nº 9.985/2000, para criação e ou ampliação de unidades de conservação no âmbito federal, estadual e municipal, necessitam seguir as seguintes diretrizes indicadas em seu Art. 22:

§ 2º A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento.

§ 6º A ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

A consulta pública é um dos momentos para a apresentação da proposta de criação, dos trabalhos técnicos que subsidiaram sua extensão, limites e zoneamento e dos propósitos da nova área, esclarecendo todas as dúvidas que a comunidade tem a respeito.

A regulamentação do SNUC (Decreto nº 4.340/2002) estabelece que “a consulta consiste em reuniões públicas ou, a critério do órgão ambiental competente, outras formas de oitiva da população local e de outras partes interessadas”.

As consultas públicas têm caráter consultivo (não deliberativo) e são conduzidas pelo Poder Público, o Instituto Chico Mendes (ICMBio), no caso de unidades de conservação federais, ou pelo governo estadual (órgãos estaduais de meio ambiente), no caso das unidades estaduais, ou pelos órgãos municipais, se forem unidades municipais. Elas podem ocorrer por meio de reuniões públicas ou de outro mecanismo que permita a participação popular, sendo recomendável que seja feita uma ampla divulgação da proposta de ampliação da UC e reuniões preliminares com as comunidades locais e os setores interessados.

Portanto o processo de ampliação do Parque deve ser embasado em estudos técnicos e em consultas públicas, permitindo a ampla participação da comunidade da região e do entorno e de instituições públicas e privadas.

11 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO

O Parque Natural Municipal de Navegantes tem como objetivo geral de manejo a preservação dos ecossistemas naturais, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Os objetivos específicos de manejo foram baseados nos seguintes instrumentos:

- No Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei n.º 9.985/2000), considerando o Artigo 4º, que traça os objetivos do Sistema, e os objetivos estabelecidos para as UCs;
- Nos objetivos da UC estabelecidos em seu Decreto de Criação (LEI COMPLEMENTAR Nº 117 DE 13 DE OUTUBRO DE 2011);
- No diagnóstico socioambiental realizado na área.

Dessa forma, os objetivos específicos para o Parque são:

- Proteger áreas de excepcional beleza e valor científico;
- Preservar exemplares raros, endêmicos, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos da fauna e da flora;
- Garantir a integridade dos ecossistemas locais existentes;
- Recuperar e Proteger remanescentes dos ecossistemas de Mata Atlântica;
- Identificar as potencialidades da área com vistas ao desenvolvimento de atividades que valorizem os ecossistemas da região.
- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos;
- Disciplinar o processo de ocupação e uso do solo;
- Assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

- Criar área de lazer compatível com a preservação dos ecossistemas locais;
- Buscar subsídios para ampliação do patrimônio ambiental público do Município.
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico e religioso.

12 ZONEAMENTO

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, de diferenciação e intensidade de uso da área da Unidade de Conservação com vistas à proteção de seus recursos naturais e culturais, bem como de cumprimento dos seus objetivos de criação e específicos de manejo. Sua definição orienta as atividades e os usos que podem ser desenvolvidos em cada zona, sendo um instrumento de manejo para a administração da Unidade de Conservação.

Segundo Art.2º da Lei 9.985/00, entende-se por zoneamento a definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, visando proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da UC possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

As Zonas têm diferentes objetivos e demandam distintos graus de proteção e intervenção. Para sua definição, foram utilizados alguns critérios, seguindo sempre as orientações do Roteiro Metodológico para o Planejamento em Unidades de Conservação, IBAMA (2002).

Com o advento da Lei do SNUC, abriram-se possibilidades de inclusão de novas zonas que não estavam previstas no Regulamento de Parques Nacionais, Decreto n.º 84.017/79. O IBAMA (2002) apresenta a relação de todas as zonas que podem ser consideradas em um zoneamento da área interna de uma unidade de conservação, descrevendo suas definições e objetivos. Para a região da UC identifica-se ainda uma zona complementar, a Zona de Amortecimento contida no entorno da

mesma. Para o zoneamento de Parques, especificamente, o Roteiro Metodológico do IBAMA (2002) propõe o estabelecimento de Zonas, que se conceituam como um “padrão territorial com peculiaridades de natureza biótica e abiótica, paisagística, cultural e com características decorrentes do processo de ocupação do solo”. Assim, foram utilizadas categorias de diretrizes de restrição quanto às formas de uso ou condições de ocupação ou de utilização dos recursos, que afetam elementos, fatores e processos físicos e biológicos; ou de incentivo associadas à melhoria ambiental.

O ordenamento territorial definido no zoneamento indicará ações específicas que orientem e direcionem a consolidação de um cenário futuro favorável para alcançar os objetivos gerais e específicos do Parque Natural Municipal de Navegantes.

É importante destacar que o zoneamento é um instrumento dinâmico, e pode ser remodelado na medida em que o processo de gestão da Unidade ou novos conhecimentos resultem na necessidade de alteração do grau de proteção inicialmente previsto, sempre orientando o ordenamento territorial para o alcance dos objetivos gerais e específicos do Parque.

12.1 CRITÉRIOS

Os critérios utilizados para a definição dos limites e diretrizes do zoneamento do Parque foram:

- Critérios Físicos Mensuráveis ou Espacializáveis: os quais consideram o grau de conservação do ambiente, em especial da vegetação; e a variabilidade ambiental, especialmente no que diz respeito à compartimentação que o relevo apresenta em relação a altitudes e declividades.
- Critérios Indicativos das Singularidades da UC: Indicativos de Valores para a Conservação (representatividade, Riqueza e/ou diversidade de espécies, Áreas de transição, Suscetibilidade ambiental e Presença de sítios arqueológicos) e Indicativos para Vocação de Uso (Potencial de visitação,

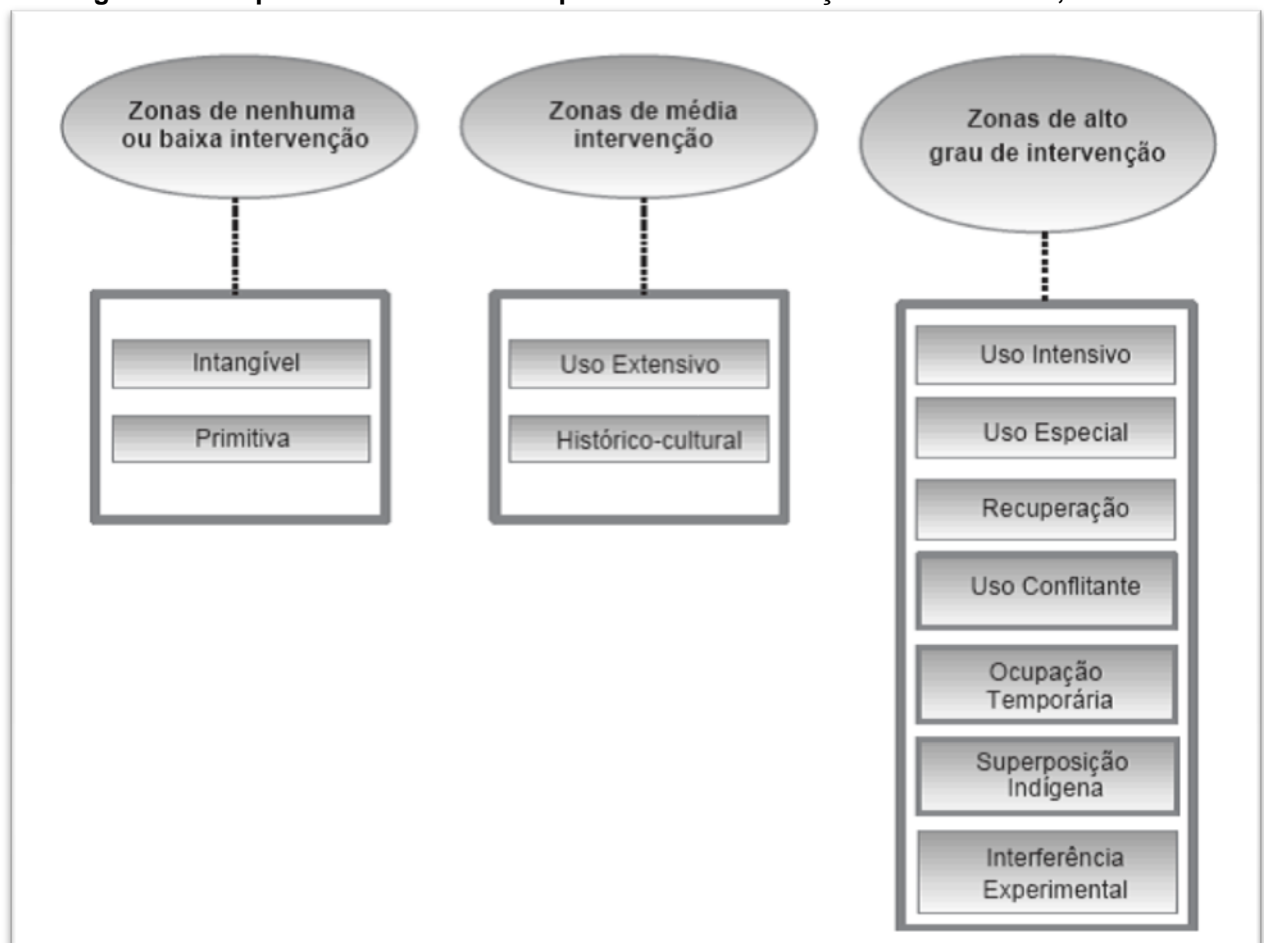
Potencial para Conscientização Ambiental, Presença de Infraestrutura, Uso Conflitante e Presença de População).

- Legislação ambiental pertinente

Em cima disso foi estabelecida uma valoração/classificação para cada critério, em alto, médio e baixo grau ou inexistente.

Com base na aplicação dos critérios físicos mensuráveis e/ou espacializáveis e dos critérios indicativos das singularidades da UC, foi possível identificar a vocação das áreas classificando-as segundo o grau de intervenção, a saber: nenhuma ou baixa intervenção, média intervenção ou alta intervenção (Figura 47).

Figura 47 - Enquadramento das zonas por Grau de intervenção. Fonte: IBAMA, 2002.

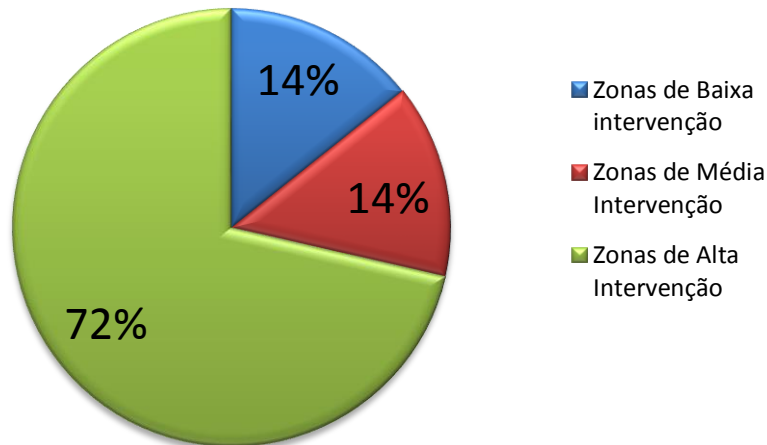


Do modelo de enquadramento apresentado acima, o Parque possui zonas de baixa intervenção (primitiva), zonas de média intervenção (Uso Extensivo) e Zonas de

alto grau de intervenção (Uso Intensivo, Uso Especial e Uso conflitante), conforme Figura 48.

Figura 48 - Distribuição de zonas por grau de intervenção.

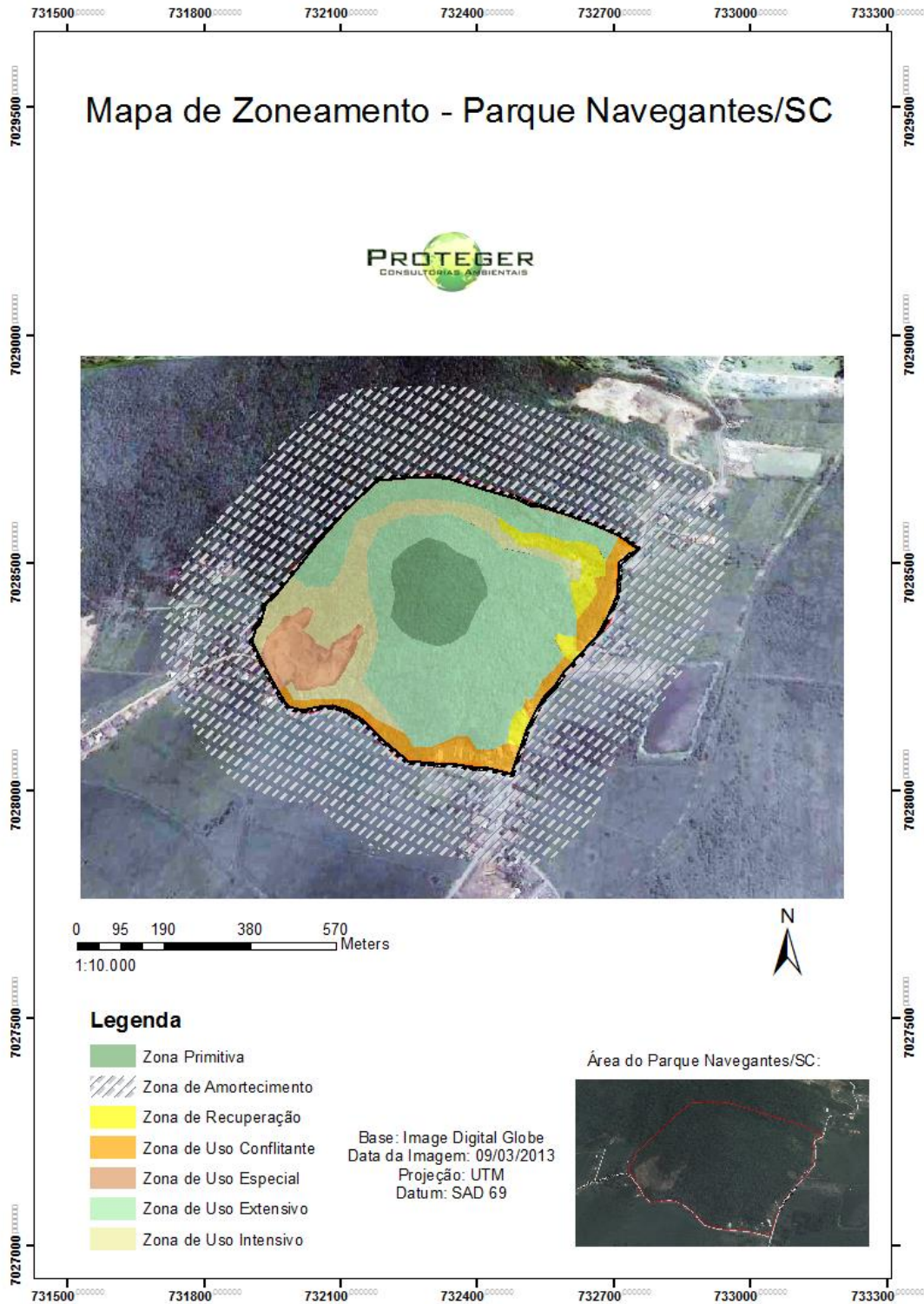
Distribuição de Zonas por Grau de Intervenção



Os critérios de ajuste para a localização e os limites das Zonas foram: Nível de Pressão Antrópica, Acessibilidade, Regularização Fundiária, Gradação de Uso, Percentual de Proteção, Limites Identificáveis na Paisagem.

Todas essas informações supracitadas foram associadas a bases cartográficas e ao mapa planialtimétrico da área, os quais foram integrados e analisados em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG), definindo o zoneamento da Unidade apresentado no mapa a seguir (Figura 49).

Figura 49 - Mapa de Zoneamento do Parque.



Fonte – Proteger Consultorias Ambientais Ltda.

12.2 LEGISLAÇÃO

Para o zoneamento foi considerado inicialmente a Lei de criação do Parque (LEI COMPLEMENTAR Nº 117 DE 13 DE OUTUBRO DE 2011), que define os objetivos da Unidade, e o SNUC (Lei n.º 9.985/2000), que define as características da UC. Além desses, foram considerados os seguintes instrumentos legais:

A Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, no que concernem as áreas de preservação permanente:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

- 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

...

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012).

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

...

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima

da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

As áreas de preservação permanente cumprem uma importante função na propriedade, que é a manutenção dos recursos hídricos, evitando-se a erosão e garantindo a qualidade da água. Toda e qualquer propriedade, seja pública ou privada, deve se preocupar com a manutenção da área de preservação permanente (APP).

Aplica-se ainda ao zoneamento do Parque os critérios definidos para o Zoneamento Ecológico-Econômico (Decreto Federal nº 4.297/2002) - com os ajustes pertinentes a esta categoria de UC, a saber, entre outros:

“Art. 11. O zoneamento ecológico-econômico dividirá o território em zonas, de acordo com as necessidades de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável.

Parágrafo único - A instituição de zonas orientar-se-á pelos princípios da Utilidade e da Simplicidade, de modo a facilitar a implementação de seus limites e restrições pelo Poder Público, bem como sua compreensão pelos cidadãos.”

“Art. 12. A definição de cada zona observará, no mínimo:

I - diagnóstico dos recursos naturais, da socioeconomia e do marco jurídico institucional;

II - informações constantes do Sistema de Informações Geográficas;

III - cenários tendenciais e alternativos; e

IV - diretrizes Gerais e Específicas, nos termos do art. 14 deste Decreto. (...)”

“Art. 14. As Diretrizes Gerais e Específicas deverão conter, no mínimo:

I - atividades adequadas a cada zona, de acordo com sua fragilidade ecológica, capacidade de suporte ambiental e potencialidades;

II - necessidades de proteção ambiental e conservação das águas, do solo, do subsolo, da fauna e flora e demais recursos naturais renováveis e não renováveis; (...)

IV - critérios para orientar as atividades madeireira e não madeireira, agrícola, pecuária, pesqueira e de piscicultura, de urbanização, de industrialização, de mineração e de outras opções de uso dos recursos ambientais;

V - medidas destinadas a promover, de forma ordenada e integrada, o desenvolvimento ecológico e economicamente sustentável do setor rural, com o objetivo de melhorar a convivência entre a população e os recursos

ambientais, inclusive com a previsão de diretrizes para implantação de infraestrutura de fomento as atividades econômicas;

VI - medidas de controle e de ajustamento de planos de zoneamento de atividades econômicas e sociais resultantes da iniciativa dos municípios, visando a compatibilizar, no interesse da proteção ambiental, usos conflitantes em espaços municipais contíguos e a integrar iniciativas regionais amplas e não restritas as cidades; e

VII - planos, programas e projetos dos governos federal, estadual e municipal, bem como suas respectivas fontes de recursos com vistas a viabilizar as atividades apontadas como adequadas a cada zona.”

Assim, o zoneamento deve estabelecer zonas com maior ou menor restrição de uso e ocupação do território, visando:

- vi. A conservação dos espaços mais íntegros, mais frágeis, de importância para a manutenção dos recursos hídricos e processos ecológicos, detentores de atributos físico-bióticos e histórico-culturais;
- vii. A recuperação de áreas degradadas.
- viii. O Uso sustentável, através da educação ambiental, pesquisa científica e turismo ecológico.

O Macrozoneamento do Município de Navegantes, instituído pela LEI COMPLEMENTAR Nº 55 DE 22 DE JULHO DE 2008, foi considerado como referencial ao zoneamento, sendo o Parque inserido em seu artigo 20º, como Macrozona de Proteção Ambiental.

Art. 20. A Macrozona de Proteção Ambiental apresenta as seguintes características:

I - Áreas de preservação permanente e unidades de conservação previstas ou existentes localizadas no território de Navegantes;

II - Áreas caracterizadas como Zona de Preservação Permanente, conforme o zoneamento costeiro estadual;

III - Áreas caracterizadas como Zonas de Uso Restrito, conforme o zoneamento costeiro estadual;

IV - Áreas remanescentes significativos de ecossistemas existentes;

V - Áreas importantes para preservação da paisagem existente;

VI - Áreas relevantes para a preservação de mananciais de abastecimento de água potável da cidade.

Art. 21. A Macrozona de Proteção Ambiental tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de:

I - Preservar a paisagem existente;

II - Conservar ecossistemas existentes que possam ser afetados pela ocupação humana;

III - Garantir o equilíbrio ambiental e a salubridade no município, preservando a água utilizada para o consumo;

IV - Conservação da hidrografia existente no município, evitando a ocorrência de secas ou de desertificação;

V - Possibilitar a ocupação humana de forma dispersa, com critérios restritivos e para atividades de baixo impacto;

VI - Criar as unidades de conservação do Morro do Leiteiro, do Morro das Cabras e das Pedreiras, do Rio Gravatá e outros previstos por esta lei.

12.3 DEFINIÇÃO DAS ZONAS

Baseados nos critérios e nas prerrogativas descritas anteriormente foram definidos para o Parque sete tipologias de zonas. Na organização do zoneamento foram estabelecidas para cada uma das zonas as normas gerais de manejo, as quais são descritas a seguir.

12.3.1 Zona Primitiva (ZP)

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica, permitindo-se formas dirigidas de educação ambiental.

12.3.1.1 Normas Específicas

- As atividades permitidas serão a pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental dirigida e a fiscalização.
- Nesta zona a visitação será restritiva e somente será permitida com anuência do órgão gestor.
- A interpretação dos atributos desta zona será somente através de folhetos e/ou recursos indiretos, inclusive aqueles oferecidos no centro de visitantes (ou de vivência).
- Os visitantes, pesquisadores e o pessoal da fiscalização serão advertidos para não deixarem lixo nessas áreas.
- Não serão permitidas quaisquer instalações de infra-estrutura.
- A fiscalização será constante nesta zona.

12.3.2 Zona de Uso Extensivo (ZUEX)

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos.

12.3.2.1 Normas Específicas

- As atividades permitidas serão a pesquisa, educação ambiental, recreação, interpretação ambiental, o monitoramento ambiental, a visitação e a fiscalização.
- Poderão ser instalados equipamentos simples para a interpretação dos recursos naturais e a recreação, sempre em harmonia com a paisagem.
- As atividades de interpretação e recreação terão em conta facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais das áreas pelos visitantes.
- Esta zona deverá ser constantemente fiscalizada.

12.3.3 Zona de Uso Intensivo (ZUI)

É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente deve ser mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes, museus, outras facilidades e serviços. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.

12.3.3.1 Normas Específicas

- O centro de visitantes, museu e outros serviços oferecidos ao público, como lanchonetes e instalações para serviços de guias e condutores, somente poderão estar localizados nesta zona.
- Preferencialmente estas instalações deverão estar localizadas no interior da unidade, de modo a levarem os visitantes a conhecerem melhor o parque. Poderão ser instaladas churrasqueiras, mesas para piquenique, abrigos, lixeiras e trilhas nos locais apropriados.
- A utilização das infra-estruturas desta zona será subordinada à capacidade de suporte estabelecida para elas.
- As atividades previstas devem levar o visitante a entender a filosofia e as práticas de conservação da natureza.
- Todas as construções e reformas deverão estar harmonicamente integradas com o meio ambiente.
- Os materiais para a construção ou a reforma de quaisquer infra-estruturas não poderão ser retirados dos recursos naturais da unidade.
- A fiscalização deverá ser intensiva nesta zona.
- Esta zona poderá comportar sinalização educativa, interpretativa ou indicativa.
- O trânsito de veículos será feito a baixas velocidades (máximo de 40 km).
- É proibido o uso de buzinas nesta zona.
- Os esgotos deverão receber tratamento suficiente para não contaminarem rios, riachos e nascentes. O tratamento dos esgotos deve priorizar tecnologias alternativas de baixo impacto.
- Os resíduos sólidos gerados nas infraestruturas previstas deverão ser acondicionados separadamente, recolhidos periodicamente e depositado em local destinado para tal.

12.3.4 Zona de Recuperação (ZR)

É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta Zona permite uso público somente para a educação ambiental. A área de mineração a ser recuperada permitirá o uso para instalação da sede administrativa, conforme projeto específico.

12.3.4.1 Normas Específicas

- Deverá ser adotada preferencialmente a recuperação natural dessas áreas degradadas.
- A recuperação poderá ser induzida por metodologias com influência antrópica, mediante projeto específico devidamente autorizado pelo Órgão Gestor.
- Na recuperação induzida somente poderão ser usadas espécies nativas, devendo ser eliminadas as espécies exóticas porventura existentes.
- Os trabalhos de recuperação poderão ser interpretados para o público no centro de visitantes ou no centro de vivência.
- As pesquisas sobre os processos de regeneração natural deverão ser incentivadas.
- Não serão instaladas infra-estruturas nesta zona, com exceção daquelas necessárias aos trabalhos de recuperação e uso público da administração.

12.3.5 Zona de Uso Especial (ZUE)

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas foram escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e localizam-se na periferia da Unidade de Conservação. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade.

12.3.5.1 Normas Específicas:

- Esta zona é destinada a conter a sede da unidade e a centralização dos seus serviços não comportando visitação.
- As construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente.
- O estacionamento de veículos nesta zona somente será permitido aos funcionários e prestadores de serviços.
- Esta zona deverá conter locais específicos para a guarda e o depósito dos resíduos sólidos gerados na unidade, os quais deverão ser removidos para o aterro sanitário ou vazadouro público mais próximo, fora da UC.
- A matéria orgânica gerada nas UC localizadas em áreas remotas deverá sofrer tratamento local, exceto queima.
- A fiscalização será permanente nesta zona.
- Os veículos deverão transitar em baixas velocidades e será proibido o uso de buzinas.

12.3.6 Zona de Uso Conflitante (ZUC)

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, no caso o Posto de Saúde Municipal. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação.

12.3.6.1 Normas Específicas:

- A fiscalização será intensiva no entorno e/ou dentro da zona de uso conflitante, conforme o caso.
- No caso de áreas com concentração de populações, buscar-se-á a colaboração de serviços entre a chefia da UC e a zona de uso conflitante.
- Os serviços de manutenção do empreendimento deverão ser noticiados ao Órgão Gestor do Parque.
- Em caso de acidentes ambientais, a Chefia da UC deverá buscar orientação para procedimentos na Lei de Crimes Ambientais (9.605 de 12 de fevereiro de 1998).

- Os riscos representados por estes empreendimentos deverão ser definidos caso a caso e deverão subsidiar a adoção de ações preventivas e, quando for o caso, mitigadoras.

12.3.7 Zona de Amortecimento (ZA)

Constitui o entorno da unidade de conservação onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (Lei nº 9.985/2000, Art. 2, o inciso XVIII).

No caso do Parque adotou-se como zona de amortecimento um raio de 200m.

Os critérios utilizados e analisados para inclusão e definição dessa zona foram:

- As microbacias dos rios que fluem para a unidade de conservação e seus divisores de água;
- Locais de nidificação ou de pouso de aves migratórias ou não;
- Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a unidade de conservação (assentamentos, projetos agrícolas, pólos industriais, grandes projetos privados e outros);
- Unidades de conservação em áreas contíguas;
- Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a unidade de conservação (APP, RL, RPPN e outras);
- Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos;
- Áreas sujeitas a processos de erosão, de escorregamento de massa, que possam vir a afetar a integridade da UC.

12.3.7.1 Normas Específicas:

As normas nessa zona devem estar em consonância com o Plano de diretor do município.

- Incentivo à campanhas voltadas para o controle no uso de agrotóxicos e a prática de queimadas.
- Incentivo à atividades alternativas sustentáveis e conscientização ambiental.

- Busca de integração com órgãos de conservação ambiental que possam atuar favoravelmente junto à população e busca de ajuda econômica para as ações da unidade de conservação, entre outros.
- O licenciamento ambiental de intervenções nesta Zona dependerá de anuência prévia do conselho gestor, onde os riscos potenciais deverão ser identificados e definidos, de forma a subsidiar a adoção de ações preventivas e de controle.
- Restringir o uso industrial;
- Intensificar a implantação de saneamento ambiental e a arborização urbana;
- Isolamento do Parque em áreas de alto risco de ocupações irregulares;
- Interação com a Legislação Municipal de Uso e Ocupação;

13 NORMAS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

As normas gerais da Unidade de Conservação constituem princípios ou preceitos que estabelecem, regulamentam e esclarecem como as atividades devem ser desenvolvidas, ou seja, consistem em procedimentos gerais a serem adotados no Parque, visando o cumprimento dos seus objetivos de manejo. Estas normas estão listadas a seguir:

- O horário de funcionamento da sede administrativa no Parque para o atendimento ao público seguirá horário comercial, a ser definido e divulgado pelo Órgão Executor. Eventualmente, poderão ser recebidos grupos para fins didáticos, em dias e horários diferenciados, desde que previamente agendados;
- Todos os servidores do Parque, no exercício de suas atividades, deverão estar preferencialmente, uniformizados e identificados;
- A infraestrutura a ser instalada na unidade limitar-se-á àquela necessária para o seu manejo.
- Toda atividade ou empreendimento passível de licenciamento ambiental nos termos da Lei vigente, dentro e no entorno da UC, especialmente na zona de amortecimento, deverá ser objeto de autorização prévia do Órgão Executor, com anuência do Conselho Gestor para análise prévia de viabilidade ainda na fase da licença prévia;

- Todos os empreendimentos instalados ou a serem implantados deverão ser licenciados pelos órgãos competentes e atender às normas sanitárias, bem como as de proteção dos recursos naturais;
- As atividades de mineração consolidadas até a criação do Parque poderão permanecer na área desde que atendendo as normas e restrições estipuladas pelo Órgão Executor e Conselho Gestor do Parque. Novas atividades de mineração não serão permitidas;
- É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da unidade;
- As construções localizadas no entorno do Parque que estejam em áreas de risco ou em áreas de preservação permanente e em desacordo com os dispositivos legais deverão ser analisadas se removidas ou realocadas;
- Os parâmetros construtivos previstos na legislação municipal deverão ser empregados nas áreas construídas ou em construção;
- São proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelo órgão executor;
- É proibido o ingresso e a permanência na unidade, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora.
- É proibido o transporte e o consumo de bebida alcoólica no interior da unidade.
- O uso do fogo será regulamentado pelas recomendações do manejo, sendo estritamente proibido quando possa colocar em risco a integridade dos recursos da unidade;
- As pesquisas a serem realizadas na unidade deverão ser autorizadas pelo Órgão Executor, segundo as determinações da legislação vigente;
- As atividades com finalidade científica ou didática, previstas no Art. 3º da Instrução Normativa nº 154 do IBAMA, de 1º de março de 2007, deverão ser submetidas à aprovação do Órgão executor;
- Os pesquisadores, devidamente identificados e munidos de autorização pesquisa e/ou licença de coleta, poderão utilizar-se dos instrumentos e equipamentos necessários para a realização de pesquisas e monitoramento ambiental;

- Todos os exemplares de fauna e flora coletados na Unidade, mediante autorização do Órgão Gestor, devem ser depositados preferencialmente em instituições de pesquisa regionais, quando fiéis depositárias;
- A extração de flora nativa e subprodutos com fins comerciais e científicos, notadamente bromélias, palmito e orquídeas, bem como sua comercialização, deverá ser devidamente autorizada pelo Órgão Gestor através da apresentação de planos de manejo sustentáveis aprovados pelo Órgão Competente e Conselho Gestor;
- É permitida na área do Parque a coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, musgos, cipós, castanhas e frutos, respeitada a legislação específica de acesso a recursos genéticos;
- A introdução ou a reintrodução de espécies da flora ou da fauna somente serão permitidas quando autorizadas pelo Órgão Gestor, orientadas por projeto específico;
- O cultivo ou criação de espécies exóticas não são permitidos dentro do Parque;
- As espécies de animais domésticos deve se restringir ao máximo ao interior das propriedades, evitando-se animais soltos que possam vir a competir com espécies nativas;
- Em casos de supressão de vegetação nativa e utilização de áreas de preservação permanente ficam sujeitas minimamente a legislação em vigor;
- Toda recomposição de APPs e arborização de áreas do Parque, devem ser feitas com espécies nativas da região;
- A utilização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos deverá obedecer com as normas de outorga, bem como as políticas nacional e estadual de recursos hídricos, com a devida comunicação ao Órgão Gestor;
- Não é permitido o despejo de efluentes sem tratamento prévio, resíduos ou detritos nos corpos hídricos do Parque;
- A coleta de lixo e a destinação de resíduos sólidos, no Parque, deverá preferencialmente ser seletiva, com vistas à reciclagem;
- Uso controlado de agrotóxicos seguindo normas determinadas por legislação vigente e anuência do Órgão Gestor;

- O sistema de comunicação visual referente à sinalização educativa, informativa, de orientação e de localização a ser implantado no Parque deverá seguir padrões e as especificações estabelecidas pelo Órgão Gestor;
- Aparelhos produtos de ruídos, quando pertencentes às atividades enquadradas como de utilidade pública ou interesse social, definidas nos termos da Lei nº 12.651/2012, poderão operar, excepcionalmente, em condições diferenciadas, mediante adoção de medidas mitigadoras previstas nos Estudos Ambientais e/ou nas suas respectivas Licenças Ambientais de Operação;
- A fiscalização da unidade deverá ser permanente e sistemática;
- Ações de fiscalização e monitoramento devem ser de forma permanente e sistemática em parceria com a Polícia Ambiental, Polícia Militar, Polícia Federal, Corpo de Bombeiros, FUMAM e Ministério Público;
- As atividades a serem implantadas no território do Parque não poderão conflitar com os objetivos e normas de manejo, nem comprometer a integridade do seu patrimônio natural;
- A gestão do Mosaico de Unidades de Conservação deverá ser feita em conjunto com as UCs da região e deve ser realizada de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, compatibilizando a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional;

Estas normas deverão constar no Regimento Interno do Parque e, quando esse estiver aprovado, deverá ser amplamente divulgado, e ser de conhecimento de todos os funcionários, pesquisadores e gestores da UC, que também deverão receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e segurança.

14 CORREDORES ECOLÓGICOS DA BIODIVERSIDADE

Os corredores da biodiversidade têm como função principal a conexão das áreas estratégicas internas do Parque tanto de caráter de conservação quanto de recuperação. Representam faixas de remanescentes florestais importantes no contexto de proporcionar à fauna o trânsito entre as áreas estratégicas e,

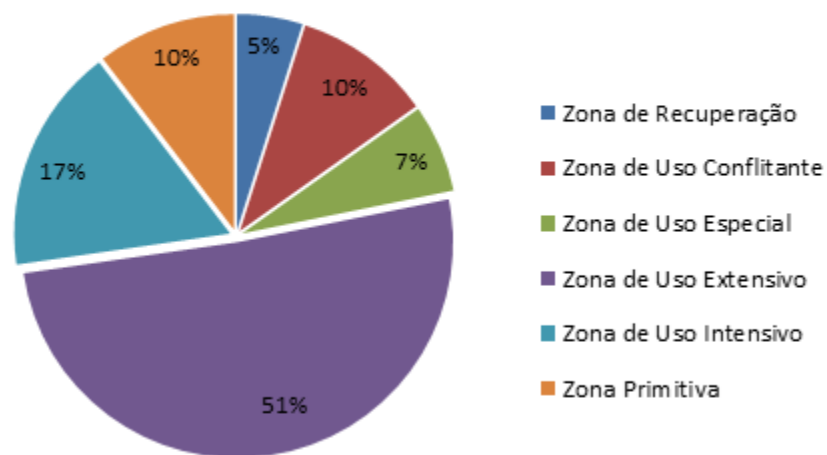
consequentemente, a troca genética entre as espécies, sendo uma das principais estratégias utilizadas na conservação da biodiversidade de determinado local.

15 SÍNTESE DO ZONEAMENTO

A síntese do zoneamento está apresentada na Figura 50

Figura 50 - Distribuição das zonas do Parque e respectivas porcentagens.

Distribuição das Zonas



A Tabela 34 apresenta uma visão geral das diferentes zonas que foram identificadas para a UC, quais os critérios usados para definição, graus de relevância, caracterização geral, principais conflitos e usos permitidos.

Tabela 34: Visão geral das diferentes zonas que foram identificadas para a UC.

Zona	Crítérios de Zoneamento	Objetivo	Características Gerais	Principais Conflitos	Usos Permitidos
Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Grau de conservação do ambiente • Variabilidade ambiental (relevo, altitude e declividade) • Suscetibilidade ambiental • Representatividade ambiental • Legislação ambiental pertinente • Acessibilidade 	Fortalecer a Conservação e a Manutenção da biodiversidade local	Área com declividades acentuadas, apresentando floresta em estágio médio de desenvolvimento, com indicação de espécies climáticas e secundárias. Local de nidificação de aves e presença de mamíferos para alimentação. Presença de APPs.	Caça Supressão de vegetação	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa Científica • Educação Ambiental dirigida • Monitoramento Ambiental • Fiscalização
Zona de Uso Extensivo	<ul style="list-style-type: none"> • Grau de conservação do ambiente • Representatividade ambiental • Potencial de Visitação • Potencial para Conscientização Ambiental • Acessibilidade 	Aliar ações de Conservação com o Uso sustentável através do turismo ecológico	Área com declividades brandas, apresentando floresta em estágio médio de desenvolvimento, com indicação de espécies secundárias. Local de transição entre zona primitiva e zona de uso intensivo.	Caça Supressão de vegetação	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa Científica • Educação Ambiental • Interpretação Ambiental • Monitoramento Ambiental • Atividades de turismo ecológico • Fiscalização

Zona	Crêterios de Zoneamento	Objetivo	Características Gerais	Principais Conflitos	Usos Permitidos
Zona de Uso Intensivo	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial de visita�o • Potencial para Conscientiza�o Ambiental • Futura presença de Infraestrutura • Nível de Pressão Antrópica 	Fomentar o turismo ecológico e a educa�o ambiental	área com declividades brandas, apresentando floresta em estágio médio de desenvolvimento, com indica�o de espécies pioneiras. Presença de solo exposto e APPs. Representatividade da herpetofauna.	Animais domésticos Caça Supressão de vegeta�o Pressão antrópica	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa Científica • Educa�o Ambiental • Atividades de recrea�o • Visita�o • Atividades de turismo ecológico • Fiscaliza�o
Zona de Recupera�o	<ul style="list-style-type: none"> • Grau de conserva�o do ambiente • Suscetibilidade ambiental • Uso Conflitante • Legisla�o ambiental pertinente 	Conter a degrada�o dos recursos naturais e promover a restaura�o ambiental	área com solos expostos e/ou presença de espécies exóticas invasoras (Pinus) Representatividade ambiental reduzida.	Animais domésticos Supressão de vegeta�o Pressão antrópica Exóticas invasoras Ca�a	<ul style="list-style-type: none"> • Educa�o Ambiental
Zona de Uso Especial	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial de visita�o • Potencial para Conscientiza�o Ambiental • Futura presença de Infraestrutura • Nível de Pressão Antrópica • Grau de conserva�o do ambiente 	Ordenar os aspectos e impactos da implanta�o das estruturas administrativas	área com solo exposto, antiga pedreira, onde serão alocadas a infraestruturas referente a administra�o e centro de atendimento ao visitante. Representatividade ambiental baixa. Vegeta�o características de borda.	Supressão de vegeta�o Ca�a Animais domésticos Pressão antrópica	<ul style="list-style-type: none"> • Educa�o Ambiental • Atividades de recrea�o • Interpreta�o Ambiental • Visita�o • Atividades de turismo ecológico

Zona	Cráterios de Zoneamento	Objetivo	Características Gerais	Principais Conflitos	Usos Permitidos
	<ul style="list-style-type: none"> • Futura presença de Infraestrutura • Acessibilidade 				<ul style="list-style-type: none"> • Atividades administrativas
Zona de Uso Conflitante	<ul style="list-style-type: none"> • Presença de Popula�o • Nível de Presso Antrópica • Presença de Infraestrutura 	Contemporizar as situa�es existentes, estabelecendo procedimentos que minimizem impactos.	�reas das extremidades do Parque. Vegeta�o características de borda, com espécies pioneiras no entorno.	Animais domésticos Posto de saúde Ocupa�es Presso antrópica	As atividades existentes nessa zona devem atender os procedimentos e normativas do plano de manejo
Zona de Amortecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de Presso Antrópica • Grada�o de Uso • Limites Identificáveis na Paisagem • �reas de transi�o • Suscetibilidade ambiental • Corredores ecológicos • Grau de conserva�o do ambiente (remanescentes florestais representativos) 	Minimizar os impactos gerados pelas atividades do entorno disciplinar o uso do solo	Raio de 200 m ao redor do Parque	Ocupa�o Minera�o Presso antrópica	De acordo com plano diretor (LEI COMPLEMENTAR N� 55 DE 22 DE JULHO DE 2008). Reforçando-se a fiscaliza�o ambiental e procedimentos de controle. Novas atividades potencialmente poluidoras devero passar por processo de licenciamento com anuência do �rgo gestor da unidade.

Fonte: Proteger Consultoria Ambiental

16 AÇÕES GERENCIAIS GERAIS

São definidas neste item as ações que, pela sua abrangência, são aplicadas à gestão do Parque como um todo e a sua Zona de Amortecimento. São ações relacionadas a todos os temas da gestão de uma UC, seguindo o Roteiro do IBAMA (2002).

Em conformidade com os objetivos gerais e específicos do Parque e ao estabelecido em seu zoneamento, são apresentados, os programas de manejo, os quais compreendem um conjunto de atividades a serem desenvolvidas na Unidade que atendem à complexidade de aspectos que envolvem o tratamento e atendimento das questões administrativas, de conhecimento e socioambientais vinculadas a Unidade de Conservação.

Visando facilitar o entendimento os Programas propostos para o Parque foram distribuídos em 13 linhas de forma a atender as diferentes zonas ambientais do Parque:

1. Programa de Proteção e Manejo
2. Programa de Pesquisa e Monitoramento/Acompanhamento
3. Programa de Educação e Conscientização Ambiental
4. Programa de Turismo e Uso Público
5. Programa de Segurança e Fiscalização
6. Programa de Administração
7. Programa de Infraestrutura, manutenção e equipamentos
8. Programa de Recuperação Ambiental
9. Programa de Medidas Mitigadoras e Compensatória
10. Programa de Captação de Recursos
11. Programa de Fortalecimento do Conselho Gestor
12. Programa de Integração Externa
13. Programa de Corredores Ecológicos e Conectividade

Os Programas, em alguns casos, foram subdivididos em Subprogramas, de acordo com as especificidades. Cada um dos Programas/Subprogramas contém a

seguinte estrutura: Objetivos; Justificativa; Grau de Prioridade; Atividades; Resultados Esperados e Indicadores.

O grau de prioridade foi definido de acordo com a seguinte cronologia de implantação: *Alto* implica em um período de até dois anos a partir do início da implantação do Plano de Manejo; *Médio* do terceiro ao quinto ano; e *Baixo* a partir do sexto ano até o décimo ano.

A implantação dos Programas de Manejo pode depender de uma série de parceiros que deverão ser avaliados no momento do planejamento.

Ressalta-se que os programas, subprogramas foram elaborados considerando as condições atuais do Parque e as possibilidades de atividades futuras dentro de um planejamento coerente e de um arcabouço legal pertinente.

As Ações Gerenciais Gerais (AGG) são divididas em dois conjuntos: as AGG Internas e AGG Externas.

16.1 AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS

16.1.1 Programa de Proteção e Manejo

O Programa Proteção e Manejo contempla as ações a serem desenvolvidas visando controlar as atividades existentes no Parque e proteger os seus recursos naturais.

16.1.1.1 Objetivo

Este programa tem por objetivo a proteção e a manutenção dos recursos naturais, especialmente na zona primitiva, visando o estabelecimento de um ambiente ecologicamente equilibrado, bem como o manejo sustentável da biodiversidade local.

16.1.1.2 Justificativa

Este programa justifica-se pelo fato da existência de atributos ambientais que indicam uma considerável representatividade ecológica, com possibilidade de proporcionar a curto e médio prazos, estágios sucessionais avançados, em algumas áreas.

16.1.1.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Alto

Resultados Esperados

- Manutenção da biodiversidade local;
- Aparecimento de exemplares da fauna e flora indicadores de qualidade ambiental;
- Proteção dos recursos naturais locais.

Atividades

- Delimitação clara da zona primitiva;
- Implantação de sinalização, indicando ser uma área voltada à proteção;
- Fiscalização ambiental contínua;
- Alocação de barreiras físicas, evitando o livre acesso à zona primitiva;
- Incentivo a projetos de pesquisa científica.

Indicadores

- Zona primitiva delimitada;
- Nº de placas de sinalização implementadas;
- Relatórios de fiscalização ambiental;
- Metragem de barreiras físicas implantadas, evitando o livre acesso à zona primitiva;

- Nº a projetos de pesquisa científica executados e montante de recurso destinado a esse fim.

16.1.2 Programa de Pesquisa e Monitoramento

Este programa está relacionado aos estudos, pesquisas científicas e ao monitoramento ambiental que subsidiem preferencialmente o manejo do Parque. Suas atividades e normas devem orientar as investigações científicas e o monitoramento, visando obter os conhecimentos necessários ao melhor manejo do Parque. O Programa de Pesquisa e Monitoramento constitui uma das principais ferramentas para o manejo da Unidade de Conservação, seu objetivo é gerar informações detalhadas aumentando o conhecimento sobre o Parque, a fim de subsidiar ações de proteção e monitoramento, garantindo a conservação da biodiversidade.

Este programa é composto dos seguintes Subprogramas: Pesquisa e Monitoramento Ambiental.

16.1.2.1 Subprograma de Pesquisa

16.1.2.1.1 Objetivo

Incentivar a realização de pesquisas técnico-científicas para aprofundar o conhecimento dos recursos naturais existentes na área do Parque e proporcionar dados e informações para a atualização e implementação do plano de manejo e proteção da unidade.

16.1.2.1.2 Justificativa

Este programa justifica-se pela defasagem de informações técnico-científicas para a região, especificamente para o Parque, e a necessidade de conhecimento de espécies existentes e as interações ecológicas presentes na UC.

16.1.2.1.3 Características do Subprograma

Grau de prioridade: Médio

Resultados Esperados

- Aprofundamento do conhecimento das espécies de fauna e flora existentes no Parque.
- Identificação de espécies que funcionem como indicadores biológicos.
- Identificação dos fatores e fornecimento de informações para monitoramento e manejo.
- Implantação de Unidade de Pesquisa e Ensino com enfoque ambiental
- Identificação dos processos ecológicos.

Atividades

- Instituir um Comitê Técnico-Científico;
- Buscar parcerias para implantação de Unidade de Pesquisa e Ensino com enfoque ambiental;
- Elaborar termos de referência para as linhas de pesquisa;
- Realizar estudos sobre os recursos naturais da área, em especial a fauna, a flora e o potencial hídrico;
- Envolver a comunidade do entorno no desenvolvimento de pesquisas.
- Acompanhar os projetos de pesquisa.
- Realizar estudos para determinar a capacidade de suporte das áreas de uso público e a caracterização do perfil usuário.
- Implantar Sistema de Informação Geográfica – SIG que possibilite integrar as informações geradas sobre a UC em uma única base de dados.

Indicadores

- Comitê Técnico-Científico instituído;
- Parceria firmada para implantar Unidade de Pesquisa e Ensino;
- Termos de referência estabelecidos para as várias linhas de pesquisa;

- Número de estudos de pesquisa sobre fauna, flora e recursos hídricos realizados por ano;
- Número de moradores envolvidos em pesquisa;
- Número de pesquisas selecionadas/propostas em relação ao número de pesquisas realizadas;
- Estabelecimento da capacidade de suporte para cada zona proposta, levando em conta os seguintes parâmetros (idade, sexo, classe social e grau de instrução);
- Sistema de Informação Geográfica implantado.

16.1.2.2 Subprograma de Monitoramento/Acompanhamento Ambiental

16.1.2.2.1 Objetivo

Registrar e avaliar os resultados de fenômenos e alterações, naturais ou induzidas, através do acompanhamento das mudanças que ocorram nos ecossistemas do Parque e no seu entorno.

16.1.2.2.2 Justificativa

Este programa justifica-se pela necessidade de monitoramento contínuo na área do Parque, pelo fato da UC estar situada em ambiente urbano, sujeita a pressões antrópicas e conflitos com seus objetivos de criação.

16.1.2.2.3 Características do Subprograma

Grau de prioridade: Médio

Resultados Esperados

- Identificação e acompanhamento dos fatores indicadores da qualidade ambiental e de processos ou ações impactantes que possam degradar os recursos naturais do Parque;
- Relação de dados e informações que auxiliem nas atividades de fiscalização, controle, pesquisas e manejo.

Atividades

- Monitorar a qualidade da água nos cursos d'água e nascentes existentes no morro;
- Monitorar a qualidade do ar;
- Monitorar processos erosivos e áreas de risco geotécnico;
- Monitorar o uso e ocupação das áreas do entorno do Parque;
- Monitorar a fauna e a flora;
- Monitorar a visitação;
- Gerar informações para orientar novas pesquisas;

Indicadores

- Número de coleta de dados e análises periódicas dos fatores monitorados por ano;
- Relatórios periódicos sobre o desempenho da fiscalização e o controle da visitação pública;
- Registros fotográficos e aerofotográficos que demonstrem a qualidade da área e seus ambientes.

16.1.3 Programa de Educação/Conscientização Ambiental

O Programa de Educação/Conscientização Ambiental propende à realização de ações educativas junto à comunidade e visitantes do Parque visando esclarecer e sensibilizar sobre a importância da preservação e conservação do patrimônio ambiental da região, contribuindo dessa forma para a melhoria da qualidade de vida e para o desenvolvimento da consciência cidadã.

16.1.3.1 Objetivo

Este programa tem como objetivo fornecer subsídio para conscientização da população sobre a existência e importância do Parque. Além disso, visa:

- Sensibilizar e transmitir conhecimentos e valores dos recursos naturais, bem como sobre os benefícios da sua conservação.
- Facilitar o ensino e a aprendizagem para o desenvolvimento de estudos práticos de biologia.
- Promover a capacitação e a formação de agentes multiplicadores (educadores/alunos e lideranças comunitárias).

16.1.3.2 Justificativa

O processo de Educação Ambiental é considerado como fundamental para a manutenção da qualidade de vida da população brasileira e para a preservação dos recursos naturais. Acerca da “Educação Ambiental”, deve-se entender que ela precisa ser vista como uma ferramenta fundamental para a consolidação dos objetivos de uma UC.

16.1.3.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Alto

Atividades

- Implantar estrutura adequada para atividades de educação ambiental (Centro de Educação Ambiental).
- Implantar placas de sinalização, informação e interpretação.
- Elaborar e implementar programa de Educação Ambiental.
- Preparar exposições temporárias com temas ambientais.
- Agendar visitas programadas e passeios guiados.
- Oportunizar o treinamento dos funcionários do Parque que trabalhem em contato com os visitantes, bem como a formação de monitores ambientais.
- Elaborar folhetos, mapas e guias impressos com orientações gerais sobre o Parque para serem disponibilizados aos visitantes.

- Elaborar atividades e apresentações destinadas a estudantes e ao público em geral no Centro de Educação Ambiental.

Resultados esperados

- Conscientização do visitante a respeito da importância do Parque e do meio ambiente local.
- Interpretação e informação ambientais a respeito das características do Parque para o conhecimento e o entendimento do meio ambiente.
- Alinhamento das práticas de educação ambiental com a Política Municipal de Educação Ambiental.

Indicadores

- Implantação de estrutura adequada para atividades de educação ambiental.
- Projeto de sinalização e número de placas implantadas;
- Número de Programas de educação ambiental implementados por ano;
- Número de Exposições com temas ambientais realizadas por ano;
- Número de visitas agendadas e passeios guiados realizados por ano;
- Número de funcionários treinados e formação de monitores ambientais
- Após implantação, verificar o número de atividades e apresentações realizadas no Centro de Educação Ambiental por ano;

16.1.3.4 Subprograma de Educação Ambiental Para Área de Entorno

16.1.3.4.1 Objetivo

Integrar o Parque no contexto educacional da região, conscientizando os moradores da circunvizinhança e alunos da rede municipal de ensino que frequentam as escolas do entorno, para a causa ambiental e levando ao desenvolvimento de atitudes que auxiliem na conservação dos recursos naturais.

16.1.3.4.2 Justificativa

Acredita-se que com esse subprograma serão aumentadas as chances de promover modificações dos costumes da comunidade de entorno, minimizando ações que agredem os ecossistemas do Parque, formando multiplicadores do conservacionismo.

16.1.3.4.3 Características do Subprograma

Grau de prioridade: Médio

Atividades

- Estabelecer articulação com instituições e profissionais que desenvolvam ou se interessam em participar de atividades de educação ambiental no Município.
- Conhecer as atividades de educação ambiental já realizada no município, além de outras experiências.
- Elaborar material educativo sobre a ecologia regional.
- Programar visitas dos alunos.
- Capacitar professores através de cursos.
- Realizar palestras com profissionais da área ambiental nas escolas e na comunidade.
- Distribuir material didático sobre a importância da conservação ambiental na comunidade do entorno.
- Realizar campanha educativa junto aos moradores do entorno do Parque para que colaborem na fiscalização de invasões e degradações;
- Confeccionar e distribuir folders educativos.

Resultados esperados

- Escolas municipais do entorno com professores capacitados em educação ambiental.
- Envolvimento dos alunos da rede municipal de ensino em atividades de educação ambiental.

- Centro de Visitantes/Educação Ambiental integrado às atividades de educação ambiental.
- ONG`s ambientalistas cadastradas e integradas às atividades de educação ambiental.
- Moradores do entorno auxiliando na fiscalização para conservação ambiental do Parque e da região.

Indicadores

- Número de parcerias estabelecidas com instituições e profissionais envolvidos com programas de educação ambiental
- Recurso aplicado na elaboração de material educativo;
- Número de visitas agendadas e alunos atendidos por ano;
- Número de professores atendimentos por treinamentos por ano;
- Número de palestras ministradas.

16.1.4 Programa de Turismo e uso Público

Este programa está relacionado ao aproveitamento e uso do Parque pelo público, proporcionando aos visitantes, em geral, oportunidades para a recreação em contato com a natureza, o turismo ecológico, entre outras formas de utilização indireta dos recursos naturais.

Buscando a excelência nos serviços e o compromisso com a sustentabilidade da UC, a qualificação dos produtos turísticos é essencial para o sucesso de cada empreendimento e eleva o nível de competitividade da região em si.

Paralelamente à qualificação, a adequação dos equipamentos turísticos à legislação vigente, nas três esferas de poder, é necessária para estabelecer o mínimo de qualidade e segurança para o turista, para o empresário e para a comunidade em geral.

16.1.4.1 Objetivos

- Promover o manejo adequado do uso público no interior do Parque, ordenando o uso atual e criando novas oportunidades e alternativas, de acordo com o zoneamento e as diretrizes estabelecidas neste Plano de Manejo, visando equilibrar as expectativas dos visitantes e demais usuários e a manutenção das condições e atributos naturais do Parque;
- Oferecer oportunidades de recreação e turismo na UC com base nos seus atrativos naturais;
- Promover a integração da UC com os projetos de desenvolvimento do turismo no seu entorno, aproveitando as oportunidades existentes, através de uma abordagem conservacionista;
- Garantir a satisfação e a segurança dos visitantes;
- Fornecer a acessibilidade aos visitantes.

16.1.4.2 Justificativa

Este programa justifica-se pela necessidade em se ordenar, orientar e direcionar o uso da Unidade de Conservação pelo público, promovendo o conhecimento do meio ambiente e do patrimônio cultural, como um todo. As atividades e ações desse programa são necessárias para recepção e atendimento ao visitante com qualidade.

16.1.4.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Alto

Atividades

- Oportunizar o treinamento dos funcionários do Parque que trabalhem em contato com os visitantes, bem como a formação de monitores ambientais.
- Elaborar folhetos, mapas e guias impressos com orientações gerais sobre ao Parque para serem disponibilizados aos visitantes.
- Elaborar diagnóstico do potencial turístico do Parque e implementar suas ações.

Resultados esperados

- Contribuição dos visitantes em relação à proteção e conservação dos recursos naturais da UC;
- Interpretação e informação ambientais a respeito das características do Parque para o conhecimento e o entendimento do meio ambiente;
- Geração de emprego e renda decorrente das atividades de visitação (Monitores);
- Uso sustentável da UC;
- Acessibilidade para todos os visitantes

Indicadores

- Número de funcionários do Parque e monitores ambientais atendimentos por treinamentos por ano;
- Recurso aplicado na confecção de folhetos, mapas e guias impressos relacionados ao Parque;

16.1.5 Programa de Segurança e Fiscalização

16.1.5.1 Subprograma de Segurança

16.1.5.1.1 Objetivos

Garantir a segurança do visitante, dos funcionários, dos moradores, do patrimônio imobiliário e dos equipamentos existentes no interior do Parque.

16.1.5.1.2 Justificativa

Este programa justifica-se pela necessidade de garantia da segurança dos visitantes em espaço público, bem como do patrimônio a ser instalado no Parque.

16.1.5.1.3 Características do Subprograma

Grau de prioridade: Médio

Resultados Esperados

- Proteção das instalações e equipamentos.
- Segurança dos visitantes, funcionários e moradores.

Atividades

- Informar aos visitantes a respeito das normas a serem seguidas durante sua permanência no Parque, bem como sobre existência de locais perigosos;
- Informar aos visitantes sobre a importância e a obrigatoriedade de proteção dos recursos naturais, dos equipamentos e das instalações do Parque;
- Treinar/capacitar funcionários e moradores para colaborar com a segurança do Parque;
- Formar uma equipe de segurança.
- Instalar um sistema para recebimento de sugestões e críticas;
- Instalar sinalização adequada;
- Promover treinamento de técnicas de primeiros socorros aos funcionários;
- Estabelecer parceria com os Bombeiros no sentido de estabelecer procedimentos padrões em eventuais ocorrências que demandem do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência;
- Implantar guaritas e efetuar o controle de acesso;
- Implantar câmaras de segurança integradas ao sistema de vigilância remota da PM.
- Estabelecer parceria com a PM de forma a coibir delitos no Parque.

Indicadores

- Número de visitantes transgredindo as normas do Parque e baixo de acidentes com visitantes;
- Quantificar os equipamentos e instalações do Parque danificadas, assim como as áreas naturais degradadas pela atuação dos visitantes;

- Número de funcionários/moradores capacitados e treinados para atuar na segurança do Parque;
- Sistema de ouvidoria do Parque implantado;
- Projeto de sinalização x número de placas implantadas;
- Número de funcionários treinados por ano para prestar atendimento de primeiros socorros;
- Número de ocorrências com veículos no interior da UC por ano;
- Controle de acesso efetivado;
- Câmara de segurança implantada;
- Após parceria estabelecida, número de delitos no interior do Parque coibidos pela PM.

16.1.5.2 Subprograma de Fiscalização

16.1.5.2.1 Objetivo

Desenvolver ações que visem o controle e fiscalização do Parque e sua área de entorno, a fim de prevenir e minimizar impactos ambientais.

Realizar ações de educação e informação, que deverão preceder o processo de fiscalização da área.

16.1.5.2.2 Justificativa

Por se tratar de uma Unidade de Conservação a área do Parque deve ser constantemente fiscalizada, visando minimizar ações contrárias aos objetivos de sua criação, bem como de crimes ambientais.

16.1.5.2.3 Características do Subprograma

Grau de prioridade: Médio

Resultados Esperados

- Controle ambiental eficiente.
- Moradores vizinhos integrados ao processo de controle ambiental.
- Redução do número de ocorrências.
- Coibir ocupações irregulares no Parque.

Atividades

- Elaborar e manter atualizado um cadastro dos moradores existentes no entorno do Parque;
- Fiscalizar e vigiar os limites do Parque, a fim de evitar invasões e/ou outras atividades impactantes;
- Estabelecer parcerias com ONG's ambientalistas visando o maior controle e fiscalização do Parque;
- Treinar/capacitar funcionários e moradores para colaborar com a fiscalização do Parque;
- Implantar barreiras físicas ambientalmente adequadas em áreas com grande pressão de ocupação situadas no limite do Parque;
- Implantar sinalização adequada para identificar os limites do Parque e das zonas e inibir crimes ambientais.
- Formar uma equipe de fiscalização e fornecer meios adequados para as atividades de controle.

Indicadores

- Implementação do cadastro dos moradores existentes no entorno do Parque e número de alterações ocorrente durante o ano.
- Número de invasões e atividades impactantes no interior da UC por ano;
- Número de parcerias com ONG's estabelecidas por ano e resultados obtidos pelas mesmas;
- Número de funcionários/moradores capacitados e treinados por ano para atuar na fiscalização do Parque;

- Metragem de barreiras físicas implantadas no limite do Parque, para contenção da pressão antrópica;
- Número de placas de sinalização implantada por ano, identificando o limite da área;
- Número de pessoal treinado e capacitado para executar a fiscalização;
- Número de rondas realizadas no interior do Parque.

16.1.6 Programa de Administração

16.1.6.1 Objetivo

Garantir o pleno funcionamento administrativo do Parque. As atividades e normas deste programa relacionam-se à organização e ao controle, além de tratar dos recursos humanos necessários e a forma de obtê-los e capacitá-los.

16.1.6.2 Justificativa

Toda unidade de conservação deve ter sua equipe própria, inclusive com chefia. Sendo assim, torna-se fundamental um programa que oriente normas, procedimentos e metodologias de trabalho, visando à otimização no atendimento ao visitante e à gestão da unidade em si.

16.1.6.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Alto

Resultado Esperado

- Estrutura administrativa e financeira eficiente;
- Agilidade nas ações administrativas do Parque.

Atividades

- Garantir recursos humanos suficientes;
- Realizar regularmente cursos de capacitação e aprimoramento para os funcionários do Parque;
- Elaborar orçamento anual do Parque;
- Gerenciar e acompanhar os programas, compatibilizando todas as ações previstas;
- Normatizar e acompanhar as atividades desenvolvidas na UC;
- Realizar uma avaliação periódica das atividades e recursos humanos da UC;
- Elaborar e implantar o regimento interno.

Indicadores

- Número de funcionários administrativo/operação e receita suficiente para a execução das atividades;
- Número de cursos de capacitação e aprimoramento realizados para os funcionários por ano;
- Orçamento anual do Parque aprovado ou em fase de aprovação;
- Programas propostos implementados;
- Atividades realizadas x cumprir o plano de manejo;
- Regimento interno implementado.

16.1.7 Programa de Infraestrutura, Equipamentos e Manutenção

Este programa visa a instalação de edificações e a infraestrutura adequada ao atendimento das atividades previstas nos outros programas. Em primeiro lugar, prevendo as atividades relacionadas à construção de estruturas físicas prioritárias, bem como aquisição de material e equipamentos permanentes necessários para o funcionamento do Parque.

16.1.7.1 Objetivos

Garantir a instalação e manutenção dos equipamentos básicos e da infraestrutura adequada ao atendimento das atividades previstas nos outros programas e neste Plano de Manejo.

16.1.7.2 Justificativa

O planejamento proposto partiu da análise da área considerando o conjunto de acessos, os pontos de interesse, os fluxos de entrada e a situação atual de alguns locais, especialmente as áreas degradadas com potencial de utilização para o estabelecimento de estruturas, entre outros elementos significativos da Unidade.

16.1.7.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Alto

Resultados Esperados

- Infraestrutura para uso público, administração, manutenção e pesquisa instalada;
- Equipamentos básicos implantados e em bom estado de conservação.
- Sinalização implantada;
- Veículos e equipamentos adquiridos e em boas condições de uso e conservação;
- Instalações bem conservadas e com manutenção constante;
- Equipe de manutenção e de emergência treinadas e eficientes.

Atividades

- Elaborar projetos executivos e implantar a infra-estrutura necessária.
- Manter em bom estado de conservação as instalações físicas e equipamentos;
- Adquirir móveis, equipamentos e materiais para o Parque;
- Adquirir veículos e materiais para a fiscalização e monitoramento;
- Propor instalações adequadas a pessoas portadoras de deficiência físicas;

- Adquirir uniformes para os funcionários;
- Adquirir materiais de primeiros socorros;
- Elaborar em conjunto com a empresa de limpeza urbana do município, um programa de coleta de lixo no Parque e seus acessos;
- Elaborar estudo de viabilidade, assim como projetos para implantação de modelo de infraestrutura alternativa. Após conclusão do estudo de viabilidade implantar a infraestrutura recomendada.

Indicadores

- Número de infraestrutura projetadas x número de estruturas implantadas;
- Número de equipamentos danificados e em mal uso de conservação;
- Recurso aplicado na compra de móveis, equipamentos e materiais;
- Recurso aplicado na compra de veículos e materiais para a fiscalização e monitoramento;
- Número de reclamações no que diz respeito a falta de acessibilidade no interior do Parque;
- Número equipamentos instalados para atender pessoas portadoras de deficiência física;
- Recurso gasto na compra de uniformes para os funcionários;
- Recurso gasto com material de primeiros socorros;
- Coleta de resíduos realizada com frequência;

16.1.8 Programa e Recuperação Ambiental

No decorrer da elaboração do Plano de Manejo foi diagnosticada a existência de áreas que demandam recuperação ambiental em função da existência de espécies exóticas da flora, fragilidade geotécnica, áreas desmatadas, presença de mineração e captação irregular de água.

16.1.8.1 Objetivos

- Recuperar integralmente as áreas degradadas no Parque;

- Promover a erradicação das espécies do gênero *Pinus* e outras Espécies Exóticas Invasoras das áreas naturais localizadas no Parque;
- Reduzir a fragmentação da vegetação do Parque e áreas adjacentes;
- Promover a recuperação de áreas degradadas visando restabelecer a conexão entre os fragmentos de vegetação remanescentes, com especial destaque às matas ciliares;
- Implantar métodos conhecidos em recuperação de ambientes (vegetação e solo) e/ou testar novas técnicas de recuperação.

16.1.8.2 Justificativa

A restauração de áreas degradadas é fundamental para minimizar/mitigar a fragmentação de habitats e os processos erosivos, sobretudo onde a cobertura original foi substituída por atividades antrópicas, sejam eles anteriores (devido ao uso pretérito) ou advindos do uso do solo atualmente desordenado.

Este programa assume grande importância ao contribuir para a proteção da diversidade biológica (florística e faunística) do Parque, promovendo dessa forma a restauração de ambientes degradados, a conservação dos solos e viabilizando a conectividade entre os remanescentes de vegetação potencialmente utilizados pela fauna silvestre, garantindo, assim, a integridade e o funcionamento dos ecossistemas naturais que o Parque encerra.

Cumprе mencionar, também, que este programa figura como uma excelente oportunidade para testar e difundir diferentes técnicas de restauração de áreas degradadas em ambientes tropicais.

Além disso, a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), da qual o Brasil é signatário, estabelece que se deve prevenir e impedir a entrada de espécies exóticas em novos ambientes, assim como controlar ou erradicar Espécies Exóticas Invasoras (EEI) que ameaçam os ecossistemas naturais, habitats e/ou espécies de uma região (MMA, 2000).

Conforme preconizado pela IUCN (2000), o principal impacto causado pela introdução de EEI refere-se à sua capacidade de modificar processos sistêmicos naturais. Por esse motivo, a invasão biológica é atualmente considerada a uma das maiores ameaças à biodiversidade mundial sendo, todavia, tratada como um problema subestimado pela maioria dos países.

16.1.8.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Alto

Resultados Esperados

Recuperação ambiental das áreas degradadas na UC;

Atividades

A restauração de áreas degradadas deve ter como foco principal a mitigação do impacto biológico, uma vez que a correção do impacto visual acontecerá naturalmente. Desta maneira, faz-se necessário adotar práticas voltadas ao restabelecimento das relações ecológicas que existiam no ambiente antes da degradação e, para tanto, observar e tentar imitar o que ocorre em condições naturais de regeneração.

Para que se alcancem esses objetivos, as seguintes atividades deverão ser desenvolvidas:

- Selecionar das áreas a serem recuperadas, considerando a definição do tipo de uso futuro das áreas a serem restauradas (conservação, turismo, Educação Ambiental, pesquisa, entre outros); análise da topografia das áreas a serem restauradas; análises físico-químicas do solo das áreas a serem restauradas; atividades de reconformação (quando necessário) do terreno das áreas a serem restauradas; controle/Remoção de espécies exóticas (quando necessário); preparo e correção do solo para plantio das mudas;

- Selecionar as espécies a serem utilizadas nos plantios de reposição florestal; nessa seleção, as espécies deverão ser nativas da região, cuja ocorrência natural foi confirmada no diagnóstico de vegetação do Parque. Deve-se priorizar o uso das espécies que se encontram ameaçadas, espécies raras e endêmicas, de valor econômico e ecológico;
- Obter mudas de viveiros particulares e/ou de instituições públicas como hortos municipais ou universidades;
- Definir os modelos de plantio e chuva de sementes. Em condições de ecossistemas tropicais, os modelos de revegetação mais adequados são aquele que utilizam conceitos da sucessão ecológica, pois os resultados obtidos são os mais próximos das condições naturais;
- Elaborar mecanismos de atração de fauna para sua atuação como agentes da Recuperação Ambiental via disseminação de sementes e polinização;
- Monitorar a recuperação, com desenvolvimento de tratamentos silviculturais (adubação, controle de pragas, controle de processos erosivos, entre outros), replantio de mudas (quando necessário) e avaliação do desenvolvimento da vegetação implantada por meio da análise das variáveis fitossociológicas e dendrométricas ao longo do tempo.

Indicadores

- Quantidade de áreas degradadas recuperadas ou em fase de recuperação através de aplicação de técnicas de recuperação;
- Redução da fragmentação da cobertura vegetal na região do Parque;
- Conexão entre os fragmentos de vegetação remanescentes na região do Parque;
- Possibilidade de desenvolvimento de pesquisas com diferentes técnicas e metodologias com vistas à recuperação de áreas degradadas.

16.1.9 Programa de Medidas Mitigatórias e Compensatórias

O Artigo 17 do Decreto Federal 5.300/04 que regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro prevê que na Zona Costeira a área a ser desmatada para instalação, ampliação ou realocação de empreendimentos ou atividades na zona costeira que implicar a supressão de vegetação nativa, quando permitido em lei, será compensada por averbação de, no mínimo, uma área equivalente, na mesma zona afetada.

Com a aprovação da Lei Federal 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica) novamente foi exigido no Artigo 17 que o corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nas áreas urbanas e regiões metropolitanas, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

Considerando que o Município de Navegantes está inserido na Zona Costeira e no Bioma da Mata Atlântica, qualquer processo de supressão de vegetação licenciado no município necessariamente precisa gerar a averbação de área verde equivalente a área suprimida. Normalmente, esta demanda é criada no decorrer da elaboração dos estudos necessários ao licenciamento de empreendimentos que demandem supressão de vegetação.

No entanto para efetuar tal averbação é necessário identificar e adquirir áreas adequadas à finalidade, bem como elaborar projeto específico no sentido de preencher requisitos técnicos e legais para a aprovação do órgão ambiental e posterior averbação no registro de imóveis.

Neste sentido a aquisição de créditos previamente homologados pelos órgãos ambientais pode reduzir significativamente o tempo necessário à efetivação das compensações possibilitando a redução do tempo necessário ao processo de licenciamento resultando em benefícios financeiros aos empreendedores e proprietários das áreas privadas do entorno da UC que utilizarem este mecanismo.

Tais contrapartidas poderão ser utilizadas para proteção de áreas de interesse ambiental e paisagístico, sendo passível, após a regulamentação deste instrumento, a aplicação deste recurso para recuperação de áreas degradadas inseridas no Parque.

16.1.9.1 Objetivo

Este programa tem como objetivo ordenar, priorizar e direcionar para as áreas inseridas no Parque as ações de compensações ambientais e urbanísticas decorrentes de processos de licenciamento e ações judiciais no Município.

16.1.9.2 Justificativa

Considerando o exposto anteriormente a elaboração de um programa de compensação ambiental (medidas mitigadoras e compensatórias), com a coordenação do Órgão Ambiental Municipal, pode alavancar o fortalecimento e consolidação de um mercado verde com grande potencial de geração de renda decorrente da conservação e preservação ambiental na região.

16.1.9.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Baixo

Resultados esperados

- Fomento do mercado de compensação ambiental no sentido de propiciar o desenvolvimento de atividade econômica associada à preservação ambiental;
- Financiamento para a averbação de áreas verdes no Parque;
- Financiamento para a elaboração e implantação de Planos de Recuperação das áreas degradadas inseridas no Parque;
- Atuação ativa do poder público na destinação dos recursos decorrentes de compensações ambientais e urbanísticas no Município, através de um processo de planejamento ambiental;

- Transferência da experiência adquirida no desenvolvimento deste programa para a política de corredores ecológicos a ser adotada no Município.

Atividades

- Elaborar o estudo ambiental necessário à averbação das áreas verdes;
- Envolver os cartórios e registro de imóveis no sentido de dar segurança jurídica aos créditos gerados pelas averbações;
- Propor instrumento legal que priorize as compensações ambientais no Parque;
- Aprovar e homologar os créditos gerados;
- Propor regulamentação específica que possibilite empresas, instituições e até mesmo a sociedade contribuir voluntariamente para averbação de cotas de áreas verde no Parque;
- Desenvolver campanha publicitária específica para o programa.

Indicadores

- Número de proprietários que aderiram ao programa de compensação ambiental;
- Número de averbações de áreas verdes;
- Número de anuências emitido pelos cartórios, assegurando legitimidade aos créditos gerados pela averbação;
- Instrumento legal criado que priorize as compensações ambientais no Parque;
- Créditos gerados homologados;
- Instrumento instituído possibilitando que as empresas, instituições e até mesmo a sociedade contribuam voluntariamente para averbação de cotas de áreas verde no Parque;
- Recurso gasto em campanha publicitária específica para o programa de compensação ambiental;

16.2 AÇÕES GERENCIAIS GERAIS EXTERNAS

16.2.1 Programa de Captação de Recursos

16.2.1.1 Objetivo

Este programa tem como objetivo captar recursos financeiros de forma a garantir a sustentabilidade econômica do Parque.

16.2.1.2 Justificativa

Este programa justifica-se pela demanda financeira gerada pelo Parque e a necessidade de captação de recursos visando a manutenção e independência financeira da UC.

16.2.1.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Baixo

Resultados esperados

- Viabilizar financeiramente a gestão da UC e a implantação dos demais programas previstos.

Atividades

- Avaliar constantemente as fontes de financiamento disponíveis;
- Participar ativamente nos processos orçamentários municipais, mais especificamente na elaboração do Plano Plurianual e na Lei de Diretrizes Orçamentárias;
- Elaborar instrumento que possibilite empresas, instituições e até mesmo a sociedade, voluntariamente, contribuir financeiramente com a manutenção da UC;
- Avaliar a possibilidade de cobrança de taxas para manutenção da UC das atividades desenvolvidas em sua área de abrangência;
- Desenvolver campanha publicitária específica para o programa.

Indicadores

- Recursos financeiros destinados a UC proveniente do orçamento municipal;
- Recursos financeiros captados em fundos externos;
- Recursos financeiros gerados pela própria UC;
- Recursos financeiros provenientes de contribuições voluntárias (doações);
- Recursos advindos de compensação ambiental.

16.2.2 Programa de Fortalecimento do Conselho Gestor

As unidades de conservação, conforme a Lei do SNUC deverão ter conselho consultivo ou deliberativo. Os artigos 17 a 20 do Decreto Federal n. 4.340/02 dispõem sobre a estrutura, funcionamento e competências dos conselhos de Unidades de Conservação. A norma federal permite que o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente exerça a função de conselho gestor da UC municipal.

Importante salientar que o decreto federal não especifica o caráter consultivo ou deliberativo do conselho gestor da categoria de manejo do Parque. Porém, orienta que o referido conselho deva ter composição/representação paritária e tenha dentre suas competências as relacionadas no artigo 20 do referido decreto e exige que no conselho haja representação de população residente e proprietários de imóveis.

O estabelecimento da atribuição de conselho gestor do Parque deverá ser instituído formalmente via Decreto do poder executivo podendo ser disposto no mesmo instrumento que aprova o plano de manejo.

Alguns instrumentos legais devem ser observados para o correto funcionamento do Conselho Gestor das Unidades de Conservação. Especificamente deve-se se atentar para as orientações vigentes na Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, que cria o sistema nacional de unidades de conservação da natureza (SNUC) e, no Decreto Federal nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, que regulamenta os artigos da lei

do SNUC e dentre outras regras estabelece as competências dos Conselhos Gestores, quais sejam:

I – Elaborar o seu regimento interno, no prazo de 90 dias, contados da sua instalação;

II – Acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da UC, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;

III – Buscar a integração da UC com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com seus entorno;

IV – Esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos atores sociais relacionados com a unidade;

V – avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;

VI – Emitir parecer na contratação e no Termo de Parceria com OSCIP (Organização Social e Civil de Interesse Público), na hipótese de gestão compartilhada da unidade;

VII – Acompanhar o processo de gestão de OSCIP e recomendar a rescisão do Termo de Parceria, quando constatada irregularidade;

VIII – Manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na UC, na sua zona de amortecimento mosaicos ou corredores ecológicos;

IX - Propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.

Sugere-se que o conselho do Parque tenha caráter consultivo, sendo o órgão gestor responsável pelas deliberações.

16.2.2.1 Objetivo

Formação e estruturação do Conselho Gestor.

16.2.2.2 Justificativa

Justifica-se pela necessidade de acompanhamento do plano de manejo e gestão da UC. Além disso, existe a necessidade legal: *As unidades de conservação, conforme a Lei do SNUC deverão ter conselho consultivo ou deliberativo.*

16.2.2.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Alto

Resultados esperados

Conselho Gestor criado e funcional.

Atividades

- Definir as entidades que farão parte do Conselho, bem como o número de conselheiros, levando em conta a representatividade da sociedade civil e dos órgãos governamentais que tenham interesse e atuação na região;
- Solicitar documentação necessária para as entidades, visando formalizar o processo administrativo de criação do Conselho;
- Elaborar o decreto de criação do Conselho;
- Elaborar o decreto de nomeação dos representantes das entidades;
- Realizar reunião para oficializar o Conselho;
- Definir um regimento interno do Conselho;
- Iniciar as reuniões do Conselho.

Indicadores

- Decreto de criação do Conselho;
- Decreto de nomeação dos membros do Conselho;
- Cópia do regimento interno elaborado;
- ATAs das reuniões ordinárias do Conselho.

16.2.3 Programa de Integração Externa

16.2.3.1 Objetivo

Integrar a comunidade do entorno e a população de Navegantes com o Parque, no sentido de conscientizar os munícipes de que essa é uma área pública e de uso comum, buscando trazer a realidade e os problemas socioambientais do município para uma abordagem saudável dentro do Parque.

16.2.3.2 Justificativa

Para que o Parque seja realmente adotado pela população com uma área de benefícios para o município, uma área de uso comum, de lazer e turismo, é necessário integrá-lo à realidade socioambiental da região.

16.2.3.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Médio

Resultados esperados

- Visitação continuada da área e público sempre presente no Parque;
- Minimizar a ação de vândalos nos equipamento públicos e infraestrutura do Parque;
- Otimização na fiscalização do Parque.

Atividades

- Realização de eventos socioambientais abertos ao público;
- Ações de comunicação e divulgação do Parque na sociedade.

Indicadores

- Número de eventos realizados;
- Valor investido em eventos e comunicação;

- Materiais de divulgação produzidos.

16.2.4 Programa de Corredores Ecológicos e Conectividade

Os corredores ecológicos propostos são constituídos pelo conjunto de zonas terrestres interligadas por linhas de fluxo gênico de espécies. A definição da área de abrangência dos corredores ecológicos, proposições de novas linhas de fluxo gênico, detalhamentos e ajustes deverão ser tratados por estudos específicos. Pela sua relevância ambiental as zonas que compõem o Corredor Ecológico deverão ser prioritárias em caso de necessidade de utilização de áreas, para a compensação ambiental.

16.2.4.1 Objetivos

Contribuir com a efetivação do planejamento de corredores ecológicos no Município.

16.2.4.2 Justificativa

Esse programa justifica-se por serem áreas adjacentes ao Parque, de representatividade ambiental e interesse futuro para aquisição de novas áreas para a UC. Além disso, constitui-se um instrumento de gestão ambiental das áreas verdes do município instituído pelo Novo Código Florestal (Lei 12651/2012) e o SNUC (Lei 9985/2000).

16.2.4.3 Características do Programa

Grau de prioridade: Baixo

Resultados Esperados

- Efetivação dos corredores ecológicos

Atividades

- Executar o monitoramento da fauna/flora e intensificar ações de arborização urbana;
- Conscientizar a população residente nestas áreas sobre a existência dos corredores, através de campanhas educativas, implantação de sistema de sinalização e distribuição de folder.

Indicadores

- Número de espécies monitoradas;
- Número de árvores incrementadas por ano na arborização urbana;
- Recurso gasto nas campanhas educativas.

17 CRONOGRAMA ORÇAMENTÁRIO PLURIANUAL

A demanda orçamentária apresentada a seguir visa fornecer bases gerais para a adequada destinação de recursos e investimentos no Parque Natural Municipal de Navegantes. Trata-se de uma estimativa dos custos totais para implementação dos programas e atividades, que deve ser avaliada de acordo com as receitas do município.

De acordo com a metodologia proposta (MMA, 2009) as fontes de financiamento das UCs podem ser classificadas em três categorias:

a) Receitas Efetivas:

- Orçamento Municipal.

b) Receitas Potenciais:

- Compensação Ambiental;

- Uso Público (Turismo);

- Fundo municipal de meio ambiente;
- Financiamentos internacionais;

c) Receitas Colaboradoras:

- Empresas locais

Tabela 35: Cronograma Orçamentário Plurianual

Programas e Subprogramas Temáticos	Prioridade	Recursos necessários estimados para a implantação/ano – Mil Reais								
		Ano I (I, II, III e IV trimestres)				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Totais
		I	II	III	IV					
1. Programa de Proteção e Manejo	A	R\$ 12	R\$ 12	R\$ 4	R\$ 4	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 152
2.1 Subprograma de Pesquisa	M	R\$ 10	R\$ 10	R\$ 10	R\$ 10	R\$40	R\$ 40	R\$ 50	R\$ 50	R\$ 220
2.2 Subprograma de Monitoramento/Acompanhamento	M	-	-	-	-	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 120
3. Programa de Educação Ambiental e Conscientização	A	R\$ 5	R\$ 5	R\$ 5	R\$ 5	R\$ 50	R\$ 50	R\$ 50	R\$ 50	R\$ 220
3.1 Subprograma Educação Ambiental do Entorno	M	R\$ 10	R\$ 10	R\$ 5	R\$ 5	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 150
4. Programa de Turismo e Uso Público	A	R\$ 100	R\$ 100	R\$ 75	R\$ 75	R\$ 150	R\$ 80	R\$ 80	R\$ 80	R\$ 740
5.1 Subprograma de Segurança	M	R\$ 10	R\$ 10	R\$ 10	R\$ 10	R\$40	R\$ 40	R\$ 50	R\$ 50	R\$ 220
5.2 Subprograma de Fiscalização	M	R\$ 5	R\$ 5	R\$ 7,5	R\$ 7,5	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 40	R\$ 40	R\$ 165
6. Programa de Administração	A	R\$ 125	R\$ 125	R\$ 45	R\$ 45	R\$ 20	R\$ 20	R\$ 20	R\$ 20	R\$ 420
7. Programa de Infraestrutura, Equipamentos e Manutenção	A	-	-	-	-	R\$ 30	R\$ 30	R\$ 40	R\$ 40	R\$ 140
8. Programa de Recuperação Ambiental	A	R\$ 14,5	R\$ 14,5	R\$ 14,5	R\$ 14,5	R\$ 20	-	-	-	R\$ 78
9. Programa de Medidas Mitigadoras e Compensatórias	B	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 5	R\$ 5
10. Programa de Captação de Recursos	B	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 5	R\$ 5
11. Programa de Fortalecimento do Conselho Gestor	A	R\$ 5	R\$ 5	R\$ 5	R\$ 5	R\$ 10	R\$ 10	R\$ 10	R\$ 10	R\$ 60
12. Programa de Integração Externa	M	R\$ 14,5	R\$ 14,5	-	-	R\$ 20	R\$ 20	R\$ 20	R\$ 20	R\$ 109
13. Programa de Corredores Ecológicos e Conectividade	B	-	-	-	-	-	-	R\$ 15	R\$ 15	R\$ 30
Totais		R\$ 311	R\$ 311	R\$ 181	R\$ 181	R\$ 500	R\$ 410	R\$ 465	R\$ 475	R\$ 2.834

A-Alta; M-Média; B-Baixa

18 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. 2009. Pilares para a Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. 2 ed. Brasília. DECRETO Nº 7.830, DE 17 DE OUTUBRO DE 2012 – regulamenta o código florestal

_____. 2011. LEI COMPLEMENTAR Nº 117 DE 13 DE OUTUBRO. Cria o parque natural municipal de navegantes e dá outras providências.

_____. 1981. Lei nº 6.938, de 31 de agosto. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismo de formulação e aplicação, e dá outras providências.

_____. 1997. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

_____. 1998. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

_____. 2000. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

_____. 2002. Decreto Federal nº 4.297. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências.

_____. 2002. Decreto. nº 4.340 de 22 de agosto de 2002. Regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

_____. 2004. Decreto Federal 5.300. Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.

_____. 2007. Pilares para a Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Série Áreas Protegidas do Brasil, 6. Brasília: Diretoria de Áreas protegidas. 96p.

_____. 2008. DECRETO Nº 6.514, DE 22 DE JULHO. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

_____. 2012. Lei nº 12.651 de 25 de maio. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

<><http://www.ambientebrasil.com.br>>. Joinville, Santa Catarina, Brasil. Acessado em: 14/07/2009.

<><http://www.fatma.sc.gov.br>>. Joinville, Santa Catarina, Brasil. Acessado em: 03/07/2009.

<><http://www.ibge.gov.br>>. Joinville, Santa Catarina, Brasil. Acessado em: 08/07/2009.

<><http://www.rbma.org.br>>. Joinville, Santa Catarina, Brasil. Acessado em: 03/07/2009.

<<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>> acesso em maio de 2013.
AB SABER, A N. Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. Primeira aproximação. **Geomorfologia**. São Paulo: IGEOG/USP 52:121. 1977.
Abril de 2013.

APREMAVI. *A Mata Atlântica e Você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira*. Brasília: Editora Ipsis, 2002.

Atlas de Abastecimento Urbano – Agência Nacional de Águas – 2013.

ATLAS DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA MATA ATLÂNTICA – Relatório Parcial, Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Período 2005-2008, São Paulo, 2009.

BENSUSAN, N. Biodiversidade. In: CAMARGO A.; CAPOBIANCO, J. P. R. & OLIVEIRA, J. A. P. **Meio Ambiente Brasil, avanços e obstáculos pós-Rio-92**. São Paulo: Estação Liberdade Editora, 2002, p. 229-244.

BRASIL, 2000. Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

BRASIL, 2001. Lei nº. 11.986 de 12 de novembro de 2001, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC).

BRASIL.1979. Decreto nº 84.017. Aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. 2013. < <http://www.cb.sc.gov.br>> acesso em maio de 2013.

DINERSTEIN, E.; OLSON, D. M.; GRAHAM, D. J.; WEBSTER, L. A.; PRIMM, S. A.; BOOKBINDER, M. P. E LEDEC, G. (1995). **A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean**. WWF/The World Bank. Washington, D. C.

IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis) 2002. Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional Reserva Biológica, Estação Ecológica. Brasília: IBAMA.

IBAMA, 2002. Roteiro Metodológico para o Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica.

IBAMA. *Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis - IBAMA, 2008.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE / Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1992.

ICMBIO, 2008. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade –Diretoria de UC's de Uso Sustentável e Populações Tradicionais - DIUSP Atualizado em 30 de Dezembro de 2008.

Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. 2013. <<http://www.firjan.org.br/ifdm/>> acesso em maio de 2013.

JOINVILLE, 2009. Portaria nº. 019/2009 da Secretaria de Administração, que institui a Comissão Técnica do Plano de Manejo - CTPM da Área de Relevante Interesse Ecológico Morro do Boa Vista.

MEDEIROS, R; YOUNG, C.E.F.Y. 2011. Projeto contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional relatório final. Rio de Janeiro

MEGADIVERSIDADE, Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil, Conservação Internacional - BR, Volume 1, Julho 2005.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL. 2000. A Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB. Brasília, DF: MMA - Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.

MUNICÍPIO DE NAVEGANTES. 2008. LEI COMPLEMENTAR Nº 55 DE 22 DE JULHO. Institui o código urbanístico, que define princípios, políticas, estratégias e instrumentos para o desenvolvimento municipal, a preservação ambiental e o cumprimento da fundação social da cidade e da propriedade no município de navegantes, também denominado plano diretor, bem como estabelece as normas de parcelamento, uso e ocupação do solo, o sistema viário, o perímetro urbano e providências complementares.

Navegantes em números / Núcleo de Desenvolvimento Sócioeconômico - Sinergia Sistema de Ensino Ltda. – 2011. 37 p. Elaborado por: Josiane Elias Nicolodi. NAVEGANTES. Lei Complementar 055/7/2008 – Código Urbanístico do Município de Navegantes (SC).

Polícia Civil do Estado de Santa Catarina 2013. < <http://www.policiacivil.sc.gov.br/>> acesso em maio de 2013.

Polícia Militar do Estado de Santa Catarina. 2013. < <http://www.pm.sc.gov.br/>> acesso em maio de 2013.

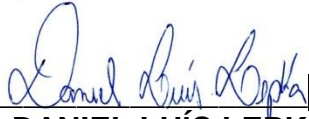
Prefeitura de Navegantes SC – Lei Complementar 055 de Julho de 2008 – Código Urbanístico do Município de Navegantes.

Prefeitura Municipal de Navegantes. 2013. <<http://www.navegantes.sc.gov.br/>> acesso em abril de 2013.

Santa Catarina em Números – Sebrae – 2013. < <http://www.sebrae.com.br/uf/santa-catarina/acesse/estudos-e-pesquisas/sc-em-numeros>> acesso em maio de 2013.

SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática. Banco de Dados Agregados – Tema: População. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acessado em: UDVARDY, M. D. F. (1975). **A classification of the biogeographical provinces of the world**. Morges, Switzerland. IUCN. Occasional papers. No. 18.

19 EQUIPE TÉCNICA




A) DANIEL LUÍS LEPKA – BIÓLOGO

- CPF: 00703404989
- RG: 63230359
- CRBio: 41795-03-07
- Endereço: Rua Adão Duque, 37.
- Município: Balneário Piçarras (SC)
- Fone: (47) 9243-73
- **Gerente de Projetos/Responsável pelo planejamento ambiental**



B) DANIELE MARIA PAZETO – BIÓLOGA

- CPF: 068.161.499-47
- RG: 4.096.976
- CRBio: 88766/03-D
- Endereço: Rua Adão Duque, 37.
- Município: Balneário Piçarras (SC)
- Fone: (47) 9243-7370
- **Responsável pelo levantamento e planejamento da FAUNA**



C) ALLISSON HEILMANN – ENGENHEIRO FLORESTAL

- CPF: 045.890.789-88
- CREA: 119330-9
- Endereço: Rua Adão Duque, 37.
- Município: Balneário Piçarras (SC)
- Fone: (47) 9243-7370
- **Responsável pelo levantamento e planejamento da FLORA**

Gregório Carlos De Simone

D) GREGÓRIO CARLOS DE SIMONE – GEÓGRAFO

- CPF: 122544297-44
- CREA - SC: 122394-2
- CREA – RJ: 2009116387
- Endereço: Rua Adão Duque, 37.
- Município: Balneário Piçarras (SC)
- Fone: (47) 9243-7370
- **Responsável pelos dados de geoprocessamento e mapas**