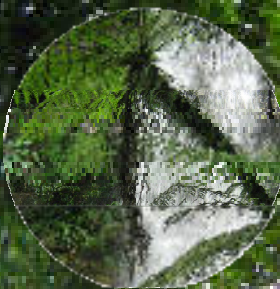
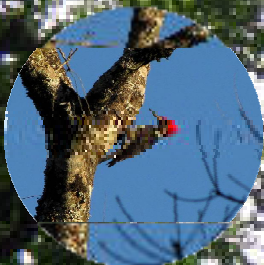




Plano de Manejo

Floresta Nacional de Chapecó

Santa Catarina



Volume I – Diagnóstico



**Instituto Chico Mendes de
Conservação da Biodiversidade**

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó

Volume I – Diagnóstico

Florianópolis
Junho de 2013

Presidenta da República

Dilma Vana Rousseff

Ministra do Meio Ambiente

Izabella Mônica Vieira Teixeira

Secretário Executivo

Francisco Gaetani

Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Roberto Ricardo Vizentin

Diretor de Criação e Manejo de Conservação Unidade de Conservação

Giovanna Palazzi

Coordenador Geral de Criação, Planejamento e Avaliação de Unidades de Conservação

Caio Marcio Paim Pamplona

Coordenador Substituto de Elaboração e Revisão de Plano de Manejo

Alexandre Lantelme Kirovsky

Coordenador Regional - Cr9

Daniel Penteado

Chefe da Floresta Nacional de Chapecó

Fabiana Bertoncini

**Equipe do ICMBio Responsável pela Coordenação e Supervisão da Elaboração do
Plano de Manejo**

Coordenação Geral

Augusta Rosa Gonçalves – Analista Ambiental, Eng^a Florestal, M.Sc.

Supervisão Técnica - ICMBio

Augusta Rosa Gonçalves – Analista Ambiental, Eng^a Florestal, M.Sc.

Cirineu Jorge Lorensi – Analista Ambiental, Eng^o Florestal, M.Sc.

Luís Eduardo Torma Burgueño – Analista Ambiental, Eng^o Agrícola, M.Sc.

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Eng^o Florestal, M.Sc.

Antonio Cesar Caetano – Analista Ambiental, Eng^o Agrônomo, M.Sc.

Chefes da FLONA Chapecó Durante a Elaboração do Plano de Manejo

Antonio Cesar Caetano – Analista Ambiental, Eng^o Agrônomo, M.Sc.

Luís Eduardo Torma Burgueño – Analista Ambiental, Eng^o Agrícola, M.Sc.

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Eng^o Florestal, M.Sc. (Chefe Substituto)

Fabiana Bertoncini (Chefe durante a fase de aprovação do PM)

Equipe Técnica do ICMBio na FLONA Chapecó que Colaboram na Elaboração dos Relatórios

João Chaves – Técnico Ambiental

Neiva Maria da Silva – Analista Administrativo, Contadora, Especialista em Gestão Ambiental

Onorio Heuko – Técnico Ambiental

Equipe Técnica do ICMBio que Colaboram na Elaboração do Volume Planejamento

Artur José Soligo – Analista Ambiental, Eng^o. Florestal, MSc - FLONA de São Francisco-RS

Ewerton Aires Ferraz – Analista Ambiental, Eng^o Agrônomo – FLONA de Canela - RS

Remi Osvino Weirich – Analista Ambiental, Biólogo – FLONA Passo Fundo - SC

Empresa Responsável pela Elaboração do Plano de Manejo

Socioambiental Consultores Associados Ltda.

Coordenação Técnica

José Olimpio da Silva Jr., Biólogo, M.Sc. - Coordenação Técnica e Geral, Planejamento e Supervisão do Meio Biótico

Claudio Henschel de Matos, Geógrafo - Coordenação e Planejamento e Supervisão do Meio Físico

Aline Fernandes de Faria e Silva, Bióloga, Esp. - Apoio à Gerência e à Coordenação

Diagnóstico do Meio Físico

- Geologia, Geomorfologia e Geoprocessamento

Renata Inácio Duzzioni, Geógrafa, M.Sc.

- Pedologia

Fernando Hermes Lehmkuhl, Engº Agrônomo

- Recursos Hídricos

Carlito Duarte, Engº Sanitarista

Diagnóstico do Meio Biótico

- Vegetação - Inventário Nativas

Rafael Garziera Perin, Biólogo - Coordenação Técnica e Edição Final

Tony Thomass Sartori, Engº Florestal - Responsável pelo Levantamento de Dados Primários

Cilmar Antonio Dalmaso, Engº Florestal - Levantamento de Dados Primários

- Vegetação - Inventário Plantadas

Daiane Soares Caporal, Engª Florestal

Ataides Marinheski Filho, Engº Florestal

Przemyslaw Jan Walotek, Engº Florestal - Revisão do relatório

- Ictiofauna

Bernd Egon Marterer, Biólogo, M.Sc.

- Avifauna

Glaysen Ariel Bencke, Biólogo, M.Sc.

- Quiropterofauna

Sérgio Luiz Althoff, Biólogo, Dr.

Levantamento Socioeconômico e Ambiental

Guilherme Pinto de Araújo, Sociólogo, M.Sc.

Karen de Fatima Follador Karam, Socióloga

Sérgio Cordioli, Agrônomo, M.Sc. - Moderação da Oficina de Planejamento Participativo

Revisão de Texto

Laura Tajés Gomes, Licenciatura em Letras - Português e Francês

Sérgio Luiz Meira, Bacharel e Licenciado em Letras - Língua e Literatura Portuguesa

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	HISTÓRICO DE PLANEJAMENTO	4
3	INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ	6
3.1	Acesso à Unidade	8
3.2	Origem do Nome e Histórico da Floresta Nacional	10
4	ANÁLISE DA REPRESENTATIVIDADE DA FLORESTA NACIONAL	11
4.1	A Conservação dos Biomas Nacionais no Contexto das Unidades de Conservação	11
4.2	Contexto da Conservação no Estado de Santa Catarina	13
4.2.1	Unidades de Conservação Federais e Estaduais no Estado de Santa Catarina	17
4.2.2	A FLONA Chapecó e as Áreas Prioritárias para a Conservação em Santa Catarina	22
4.3	Potencialidades de Cooperação nos Níveis Regional e Local	29
4.3.1	Corredores Ecológicos Chapecó e Timbó	29
4.3.2	Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Chapecó.	31
4.3.3	Gestão das Bacias Hidrográficas Chapecó e Irani	35
4.4	A Floresta Nacional de Chapecó e a Faixa de Fronteira	36
5	ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E SOCIOECONÔMICOS	39
5.1	As Repercussões das Relações Socioambientais na Região	41
5.2	Características da População da Região da Unidade da Conservação	43
5.2.1	Indicadores de Desenvolvimento Socioeconômico	44
5.2.2	Dinâmica Demográfica e Situação Educacional	45
5.3	Aspectos Econômicos	52
5.3.1	Estrutura Produtiva e Emprego	52
5.4	Estrutura Fundiária da Região de Chapecó	55
5.5	Visão da Comunidade sobre a Floresta Nacional	57
5.6	Situação Fundiária da FLONA Chapecó	60
5.7	Uso e Ocupação do Solo e Problemas Ambientais Decorrentes	60
5.7.1	Produção Vegetal	61
5.7.2	Produção Animal	62
5.7.3	Extração Vegetal e Silvicultura	64
5.7.4	Algumas Considerações Sobre o Setor Agropecuário	65
5.8	Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável	65
5.9	Legislação Pertinente	66
5.10	Potencial de Apoio à Floresta Nacional	69
5.10.1	Turismo	69
5.10.2	Saúde	69
5.10.3	Rede de serviços	70
5.10.4	Segurança pública	70
5.10.5	Educação	71
5.10.6	Telecomunicação	71
5.10.7	Fornecimento de Energia Elétrica	72
5.10.8	Transporte	72

5.10.9	Potencial de Apoio Institucional	73
6	CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS.....	74
6.1	Geologia	75
6.2	Geomorfologia.....	76
6.2.1	Região do Planalto das Araucárias.....	76
6.2.2	Geomorfologia Local.....	77
6.3	Aspectos Pedológicos.....	80
6.4	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico	81
6.5	Cambissolo Eutrófico Ta Chernozêmico	81
6.5.1	Considerações sobre os solos da FLONA CHAPECÓ	85
6.5.2	Suscetibilidade Erosiva	85
6.6	Recursos Hídricos.....	89
6.6.1	Contexto Estadual	89
6.6.2	Recursos Hídricos Locais.....	91
6.7	Vegetação e Uso do Solo	98
6.8	Contexto Fitogeográfico da FLONA Chapecó	99
6.9	Caracterização da Cobertura Vegetal e Uso do Solo.....	100
6.9.1	Mata Nativa – Floresta Ombrófila Mista.....	104
6.9.2	Caracterização Geral dos Plantios.....	118
6.10	Fauna.....	124
6.10.1	Ictiofauna.....	124
6.10.2	Herpetofauna.....	131
6.10.3	Avifauna.....	134
6.10.4	Mastofauna.....	143
6.11	Incêndios.....	154
7	CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES PRÓPRIAS AO USO MÚLTIPLO, CONFLITANTES E ILEGAIS.....	156
7.1	Atividades Próprias ao Uso Múltiplo	156
7.2	Atividades Conflitantes	160
7.3	Atividades Ilegais	160
8	ASPECTOS INSTITUCIONAIS.....	162
8.1	Pessoal.....	162
8.2	Infraestrutura e Equipamentos	162
8.3	Estrutura Organizacional.....	165
8.4	Recursos Financeiros	165
8.5	Cooperação Institucional	165
9	SIGNIFICÂNCIA E PRINCIPAIS ATRIBUTOS DA FLONA CHAPECÓ.....	167
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	170
	ANEXOS.....	181
	Lista de Pesquisas desenvolvidas na FLONA Chapecó.....	182

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1: Porcentagem de Área de Unidades de Conservação por Bioma.....	13
Figura 5.1: Comparação da Variação da População entre os Anos de 1991 e 2000	47
Figura 5.2: Percentual de migrantes segundo faixa-etária, Chapecó, 2002-2003	48
Figura 5.3: Percentual de migrantes segundo faixa-etária, Guatambu, 2002-2003.....	48
Figura 5.4: População Residente por Faixa Etária para os Municípios em 2000 (em %)	50
Figura 5.5: População com 10 Anos ou Mais de Idade – Total e Alfabetizada para os Municípios da FLONA Chapecó, 2000	51
Figura 5.6: Taxa de Analfabetismo da População entre 10 a 15 Anos e Acima de 15 Anos para os Municípios da FLONA Chapecó, 2000	51
Figura 5.7: Taxa de Analfabetismo Funcional por Faixa Etária para os Municípios da FLONA Chapecó em 2000.	52
Figura 5.8: Variação (%) PIB, 2002-2005	53
Figura 5.9: Variação (%) PIB per Capita, 2002-2005.....	53
Figura 5.10: Número de Empregados por Etor Econômico para os Municípios da FLONA Chapecó em 2006.....	54
Fonte: SPG/DEGE/Gerência de Estatística e IBGE, 2006.....	54
Figura 5.11: Utilização em (%) das terras dos estabelecimentos agropecuários, 2006	61
Figura 5.12: Área (ha) segundo utilização da terra de Chapecó, 2003	61
Figura 5.13: Principais Produtos de Origem Animal por Estabelecimento e Tamanho do Rebanho para os Municípios da FLONA Chapecó, 2007	64
Figura 6.1: Detalhe do Mapa Geológico do Projeto Oeste de Santa Catarina – PROESC, Folha Chapecó (2002) Ilustrando, em Tons de Verde, as Unidades Geológicas: Ácidas Tipo Chapecó (Verde Mais Claro), Basaltos Tipo Alto Uruguai (Verde Escuro) e Basalto Tipo Cordilheira Alta (Verde Intermediário), Presentes na Área da FLONA Chapecó. As Siglas qz e pca Significam Respectivamente: Cristal De Rocha/Quartzo e Pedreira em Atividade.....	75
Figura 6.2: Recorte do Mapa Geomorfológico do Estado de Santa Catarina, em Destaque em Linhas de Cor Amarela as Glebas I e II da FLONA Chapecó, as quais se Encontram Assentadas Sobre as Unidades Geomorfológicas: Predominantemente no Planalto dos Campos Gerais (Verde Com Hachuras) e Pequena Porção no Oeste da Gleba I no Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai (Verde Claro).....	76
Figura 6.3: Paisagem do modelado de dissecção em colina característico das áreas a montante da FLONA Chapecó - Gleba I.....	77
Figura 6.4: Paisagem do modelado de dissecção em outeiros ou morrarias com áreas de vegetação nativa da FLONA Chapecó - Gleba II no canto superior direito da foto.....	77
Figura 6.5: Solos da Unidade de Planejamento Regional Oeste Catarinense (UPR 1), e Localização da FLONA Chapecó.....	80
Figura 6.6: Bacias do Rio Uruguai e seus Afluentes	89
Figura 6.7: Localização da FLONA Chapecó no Contexto Regional	90
Figura 6.8: Barragem Guatambu.....	93
Figura 6.9: Delimitação das Unidades Amostrais - UAs e Mensuração da CAP	99
Figura 6.10: Configuração Fitogeográfica Geral da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó, Extraída do Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina (KLEIN, 1978), com a Indicação Aproximada da FLONA Chapecó: I - Campos do Planalto com Capões, Florestas de Galeria e Bosques de Pinhais; II - Floresta de Araucária nas Bacias dos Rios Negro e Iguaçu e na parte Superior das Bacias dos Afluentes do Rio	

Uruguai; III - Floresta de Araucária no Extremo Oeste; e IV - Floresta Subtropical da Bacia do Uruguai.....	100
Figura 6.11: Respectivos Percentuais de Vegetação e Uso do Solo da FLONA Chapecó.....	104
Figura 6.12: As 10 Famílias com Maior Número de Espécies Registradas na Gleba I.	105
Figura 6.13: As 10 Famílias com Maior Número de Indivíduos Registrados na Gleba I.....	106
Figura 6.14: As 8 Famílias com Maior Número de Espécies Registradas na Gleba II.	106
Figura 6.15: As 10 Famílias com Maior Número de Indivíduos Registrados na Gleba II.....	107
Figura 6.16: Curva do Coletor para as Unidades Amostrais da Gleba I.....	107
Figura 6.17: Curva do Coletor para as Unidades Amostrais da Gleba II.....	108
Figura 6.18: Gráfico com as 10 espécies com Maiores Valores de VI na Gleba I.....	108
Figura 6.19: Gráfico com as 11 Espécies com Maiores Valores de PSR na Gleba I.	109
Figura 6.20: Gráfico com as 10 Espécies com Maiores Valores de VI na Gleba II.	110
Figura 6.21: Gráfico com as 11 Espécies com Maiores Valores de PSR na Gleba II.	110
Figura 6.22: Indivíduo de Grande Porte de angico-vermelho <i>Parapiptadenia rigida</i> na Unidade Amostral 1 da Gleba I.....	111
Figura 6.23: Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 2 da Gleba I.....	111
Figura 6.24: Vista do Sub-bosque da FOM Sobre Solo Hidromórfico na Unidade Amostral 9 da Gleba I com Predomínio do branquilha <i>Sebastiania commersoniana</i>	111
Figura 6.25: Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 7 da Gleba I com Predomínio do cambuí <i>Myrciaria tenella</i>	111
Figura 6.26: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 10 da Gleba I.....	112
Figura 6.27: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 13 da Gleba I.....	112
Figura 6.28: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 15 da Gleba I.....	112
Figura 6.29: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 16 da Gleba I.....	112
Figura 6.30: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 1 da Gleba II.	113
Figura 6.31: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 5 da Gleba II.	113
Figura 6.32 Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 7 da Gleba II, Evidenciando Clareira Formada pelo Adensamento da taquara <i>Merostachys</i> sp.....	113
Figura 6.33: Percentuais do Volume Total Estimado de Madeira dos Plantios da FLONA Chapecó.....	120
Figura 6.34: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de <i>Pinus elliottii</i> com Processo de Regeneração Natural, Evidenciando em Primeiro Plano Indivíduo Arbóreo de Espécie Nativa.....	122
Figura 6.35: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de <i>Pinus elliottii</i> com Processo de Regeneração Natural.....	122
Figura 6.36: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de <i>Eucalyptus</i> spp. com Processo de Regeneração Natural Evidenciando em Primeiro plano Indivíduo Jovem de <i>Araucaria angustifolia</i>	123
Figura 6.37: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de <i>Eucalyptus</i> spp. com Processo de Regeneração Natural.....	123
Figura 6.38: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de <i>Araucaria angustifolia</i> com Processo de Regeneração Natural.....	123
Figura 6.39: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de <i>Araucaria angustifolia</i> com Processo de Regeneração Natural.....	123
Figura 6.40: Ponto de Amostragem 1.....	129
Figura 6.41: Ponto de Amostragem 12, Rio Retiro.....	129

Figura 6.42: Saicanga <i>Oligosarcus brevioris</i>	129
Figura 6.43: Lambari <i>Astyana bimaculatus</i>	129
Figura 6.44: Bagre Heptapterus mustelinus	129
Figura 6.45: Viola <i>Rineloricaria zaina</i>	129
Figura 6.46: Barrigudinho <i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	130
Figura 6.47: Lambari <i>Astyanax eigenmanniorum</i>	130
Figura 6.48: Traíra <i>Hoplias malabaricus</i>	130
Figura 6.49: Cará <i>Geophagus brasiliensis</i>	130
Figura 6.50: Tilápia <i>Oreochromis niloticus</i>	130
Figura 6.51: Contribuição Relativa dos Diferentes Grupos na Composição da Herpetofauna da FLONA Chapecó	131
Figura 6.52: Curva de Acumulação da Riqueza Observada nas duas Glebas da Floresta Nacional de Chapecó, Durante o Período de Inventário da Avifauna (fevereiro e julho de 2009)	138
Figura 6.53: Espécies Registradas na FLONA Chapecó. Da Esquerda para a Direita e de Cima para Baixo: Coruja-listrada (<i>Strix hylophila</i>), Macho de Sanhaçu-de-fogo (<i>Piranga flava</i>), Macho de Beija-flor-de-topete (<i>Stephanoxis lalandi</i>) e Beija-flor-de-papo-branco (<i>Leucochloris albicollis</i>)	143
Figura 6.54: Espécie <i>Eptesicus taddeii</i> Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó.....	150
Figura 6.55: Espécie <i>Histiotus montanus</i> Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó.....	150
Figura 6.56: Espécie <i>Sturnira lilium</i> Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó	150
Figura 6.57: Espécie <i>Artibeus lituratus</i> Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó	150
Figura 7.1: Área do Açude e Vista do Quiosque em Local de Recreação ao Ar Livre Próximo à Sede Administrativa	158
Figura 7.2: Traçado da Trilha das Araucárias na FLONA Chapecó – Gleba I	159

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1: Índice de Desenvolvimento Humano, 1991-2000	45
Tabela 5.2: População Residente por Situação de Domicílios e Variação de Crescimento em Santa Catarina, SDR Chapecó, Municípios da FLONA Chapecó - 1991, 2000, 2007 e 2010	47
Tabela 5.3: Distribuição Percentual da População por Sexo, Proporção de Pessoas Naturais dos Municípios, 2000	49
Tabela 5.4: População Residente por Faixa Etária para os Municípios, 2000 (em %)	49
Tabela 5.5: Participação dos Setores Econômicos no VAB – Valor Adicionado Bruto, 2002-2005 (em %)	54
Tabela 5.6: Número de Estabelecimentos por Estrato de Área – 1975 e 1995	55
Tabela 5.7: Número e área dos Estabelecimentos Agrícolas por Estrato de Área, Município de Chapecó, 2002/03.....	56
Tabela 5.8: Área Total dos Estabelecimentos Agropecuários, Segundo a Condição da Posse da Terra, 2003	56
Tabela 5.9: Área dos Estabelecimentos Agropecuários Segundo a Utilização das Terras, Santa Catarina e Municípios da FLONA Chapecó, 2002/3	62
Tabela 5.10: Principais Produtos Cultivados por Área de Colheita e Valor da Produção, para Santa Catarina e Municípios da FLONA Chapecó, 2007	63

Tabela 5.11: Principais Produtos de Origem Animal por Estabelecimento e Tamanho do Rebanho, para Santa Catarina e Municípios da FLONA Chapecó, 2007.....	63
Tabela 6.1: Quadro de Áreas das Tipologias de Vegetação e Uso do Solo Mapeadas para a FLONA Chapecó – Gleba I e III	101
Tabela 6.2: Quadro de Áreas das Tipologias de Vegetação e Uso do Solo Mapeadas para a FLONA Chapecó – Gleba II	101
Os Mapas 6.10 e 6.11 apresentam a distribuição da cobertura vegetal e do uso do solo da FLONA Chapecó e a Figura 6.11 apresenta a representação gráfica dessa distribuição.....	101
Tabela 6.3: Índices de Diversidade Calculados para as Unidades Amostrais da Gleba I.	114
Tabela 6.4: Índices de Diversidade Calculados para as Unidades Amostrais da Gleba II.	114
Tabela 6.5: Relação das Espécies Nativas com Potencial de Uso Madeireiro Registradas na FOM da FLONA Chapecó	116
Tabela 6.6: Relação das Espécies Arbóreas e Arbustivas Nativas com Potencial de Uso Não Madeireiro Registradas na FLONA Chapecó	117
Tabela 6.7: Representatividade Sociológica de <i>Ilex paraguariensis</i> (erva-mate) no Sub-bosque dos Plantios.....	118
Tabela 6.8: Parâmetros Dendrométricos Básicos Obtidos para cada Talhão de Plantio.....	119
Tabela 6.9: Relação dos Estágios de Regeneração Natural do Sub-bosque dos Plantios Considerado com Base na Estrutura Diamétrica e Diversidade Florística.....	121
Tabela 6.10: Relação dos Parâmetros de Qualidade do Plantio para os Talhões dos Plantios	124
Tabela 6.11: Espécies Registradas na FLONA Chapecó nas duas Campanhas de Campo em 2009 e tipo de Ambiente.....	127
Tabela 6.12: Ocorrência de Espécies nos Pontos de Amostragem nas Campanhas de Campo de 2009; (S= riqueza específica; S _{gleba} = riqueza específica por gleba).....	128
Tabela 6.13: Anuros Registrados na Floresta Nacional de Chapecó, Glebas I (G I) e II (G II), e Ambiente de Registro, Segundo Gonsales (1999), Pandolfo (2001), Gonsales (2002) e Projeto Unochapecó. FN = interior de floresta nativa, PL = interior de plantio de pinus, AA = área aberta, AB = áreas de borda (nativa e pinus)	132
Tabela 6.14: Riqueza e Abundância de Répteis Registradas na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba I, em Área de Plantio de Pinus e Floresta Nativa, no Período de Novembro de 2006 a Junho de 2007. Os Números Correspondem ao Número Absoluto de Indivíduos Registrados. As Famílias e o Número de Espécies Encontram-se em Negrito	134
Tabela 6.15: Espécies de Aves de Interesse Especial (raras e/ou potencialmente ameaçadas em Santa Catarina, ou sem registros prévios no oeste catarinense), Registradas na FLONA Chapecó e Entorno Imediato em Fevereiro e Julho de 2009	140
Tabela 6.16: Aves Observadas em Talhões de Pinus na Floresta Nacional de Chapecó Durante a Avaliação Ecológica Rápida (fevereiro e julho de 2009).....	141
Tabela 6.17: Espécies de Mamíferos Terrestres não Voadores Registradas ou de Possível Ocorrência na Floresta Nacional de Chapecó	145
Tabela 6.18: Lista das Espécies de Morcegos de Possível Ocorrência para Floresta Nacional de Chapecó.....	148
Tabela 6.19: Lista das Espécies de Morcegos Ocorrentes e de Possível Ocorrência para Floresta Nacional de Chapecó e seu <i>status</i> de Conservação.....	153

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1: Ficha técnica da Floresta Nacional de Chapecó.....	3
Quadro 3.1: Distância dos principais centros urbanos mais próximos à FLONA Chapecó	8
Quadro 4.1: Número de Fragmentos por Classes de Tamanho (em ha)	15
Quadro 4.2: Tamanhos dos Quatro Maiores Fragmentos da Paisagem (em ha) e Percentual destes Protegido pelas Glebas da FLONA Chapecó (quando aplicável)	15
Quadro 4.3: Unidades de Conservação Federais no Estado de Santa Catarina	19
Quadro 4.4: Unidades de Conservação Estaduais no Estado de Santa Catarina	20
Quadro 4.5: Reservas Particulares do Patrimônio Natural Criadas em Âmbito Federal no Estado de Santa Catarina.....	21
Quadro 4.6: Áreas Prioritárias para a Conservação (segundo MMA, 2007), existentes na região da FLONA Chapecó.	24
Quadro 5.1: Unidades de Ensino em Chapecó e Guatambu	71
Quadro 6.1: Código de Identificação, Descrição e Tipo de Solo da Amostra.....	81
Quadro 6.2: Código de Identificação, Descrição e tipo de Solo da Amostra.....	82
Quadro 6.3: Demanda de Água por Atividade Econômica na Região Oeste de Santa Catarina.....	91
Quadro 6.4: IQA dos Pontos de Monitoramento de Qualidade da Água Da Gleba I com a Classificação CETESB, 2008	95
Quadro 6.5: Volume Total Estimado do Estoque de Madeira para Cada Plantio da FLONA Chapecó	120
Quadro 6.6: Equipamentos de Combate a Incêndios Florestais na FLONA Chapecó (Gleba I).....	155
Quadro 7.1: Lista de Pesquisas em Desenvolvimento na FLONA Chapecó.....	156
Quadro 7.2: Número de Visitas à FLONA Chapecó no Período de 2005 a 2010.....	158
Quadro 8.1: Pessoal Integrante da Equipe da FLONA Chapecó	162
Quadro 8.2: Infraestrutura Imobiliária da FLONA Chapecó.....	162
Quadro 8.3: Demais Equipamentos Elétricos/Eletrônicos.....	164
Quadro 8.4: Execução Orçamentária da FLONA Chapecó, Valores em Reais (R\$)	165
Quadro 8.5: Parceiros Institucionais da Floresta Nacional de Chapecó.....	166

LISTA DE MAPAS

Mapa 3.1: Localização da FLONA Chapecó.....	7
Mapa 3.2: Acessos à FLONA Chapecó	9
Mapa 4.1: Mapa de Biomas do Brasil.	12
Mapa 4.2: Localização das Unidades de Conservação e RPPNs na Região Oeste de Santa Catarina.....	14
Mapa 4.3: Mapa de Fragmentos de Floresta Atlântica Nativa em Estágio Médio ou Avançado e/ou Primários, Divididos em Cinco Classes de Tamanho Geradas Automaticamente pelo Programa Arcgis 10, com Base na Fragmentação Florestal Evidenciada no Mapa de Uso do Solo Realizado por PPMA (2008)	16
Mapa 4.4: Unidades de Conservações Federais e Estaduais do estado de Santa Catarina.....	18
Mapa 4.5: Fase VI da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.....	28

Mapa 4.6: Localização dos CE Chapecó e Timbó e Unidades de Conservação em Santa Catarina.....	30
Mapa 4.7: Anexo I do Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Chapecó (PDDTC)	34
Mapa 4.8: FLONA Chapecó e áreas protegidas na Argentina que fazem fronteira ou próximas a fronteira com o Brasil.....	36
Mapa 6.1: Geomorfologia Local para a Gleba I – FLONA Chapecó	78
Mapa 6.2: Geomorfologia Local para a Gleba II – FLONA Chapecó	79
Mapa 6.3: Sítios Naturais com os Pontos Amostrais de Solo para a Gleba I	83
Mapa 6.4: Sítios Naturais com os Pontos Amostrais de Solo para a Gleba II	84
Mapa 6.5: Declividade da FLONA Chapecó – Gleba I.....	87
Mapa 6.6: Declividade da FLONA Chapecó – Gleba II.....	88
Mapa 6.7: Microbacias da Gleba I.....	92
Mapa 6.8: Microbacias da Gleba II.....	94
Mapa 6.9: Localização dos Pontos de Amostragem.....	97
Mapa 6.10: Distribuição da Cobertura Vegetal e do Uso do Solo da FLONA Chapecó – Glebas I e III	102
Mapa 6.11: Distribuição da Cobertura Vegetal e do Uso do Solo da FLONA Chapecó – Gleba II	103
Mapa 6.12: Pontos de Amostragem da Ictiofauna no Interior da Gleba I da FLONA Chapecó	125
Mapa 6.13: Pontos de Amostragem da Ictiofauna no Interior da Gleba II da FLONA Chapecó	126
Mapa 6.14: Uso e Cobertura do Solo com as Trilhas Percorridas na Gleba I para Levantamento da Avifauna	136
Mapa 6.15: Uso e Cobertura do Solo com as Trilhas Percorridas na Gleba II para Levantamento da Avifauna	137
Mapa 6.16: Áreas de Coleta de Morcegos na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba I	151
Mapa 6.17: Área de Coleta de Morcegos na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba II	152

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AER	Avaliação Ecológica Rápida
AM	<i>Amplitude Modulation</i>
AMOSC	Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina
APA	Área de Proteção Ambiental
APACO	Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense
APP	Área de Preservação Permanente
BIRD	Banco Mundial
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica das Nações Unidas
CE	Corredor Ecológico
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina
CEP	Código de Endereçamento Postal
CEPAF	Centro Educacional Paulo Freire
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CI	Conservação Internacional
CIDASC	Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
CIRAM	Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
COA	Clube de Observadores de Aves
CONABIO	Comissão Nacional de Biodiversidade
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
CR	Coordenação Regional
DAP	Departamento de Áreas Protegidas
DEGE	Diretoria de Estatística e Cartografia
DFLOR	Departamento de Florestas

DVD	<i>Digital Video Disc</i>
E	<i>East</i>
ECT	Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agrícola e Extensão Rural de Santa Catarina
ESEC	Estação Ecológica
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FEPEMA	Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente
FERROESTE	Ferrovias do Oeste do Paraná
FLONA	Floresta Nacional
FM	<i>Frequency Modulation</i>
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FURB	Universidade de Blumenau
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IFFSC	Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INP	Instituto Nacional do Pinho
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IQA	Índice de Qualidade da Água
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais
LAC	Levantamento Agropecuário de Santa Catarina
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente

MS	Mato Grosso do Sul
N	<i>North</i>
ONG	Organização Não Governamental
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
OST-PF	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Física
OST-PJ	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAE	Posto de Atendimento Bancário Eletrônico
PAOF	Plano Anual de Outorga Florestal
PC	<i>Personal Computer</i>
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PIB	Produto Interno Bruto
PNF	Programa Nacional de Florestas
PR	Paraná
PROESC	Projeto Oeste de Santa Catarina
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSF	Programa Saúde da Família
PVC	<i>Polyvinyl chloride</i>
RB	Reserva da Biosfera
RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
RH	Região Hidrográfica
RPPN	Reservas Particulares de Patrimônio Natural
RS	Rio Grande do Sul
S	<i>South</i>
SBF	Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas
SC	Santa Catarina
SDM	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
SDR	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional
SDS	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas

SED	Secretaria de Estado da Educação
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SPG	Secretaria de Estado do Planejamento
SPVS	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem
SUS	Sistema Único de Saúde
S/N	Sem Número
TCC	Termo de Cooperação Científica
TI	Terra Indígena
TR	Termo de Referência
UAAF	Unidade de Apoio Administrativo e Financeiro
UAAF	Unidade Avançada de Administração e Finanças
UC	Unidade de Conservação
UF	Unidade da Federação
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UHE	Usina Hidrelétrica
UNC	Universidade do Contestado
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNIMED	União dos Médicos
UNOCHAPECÓ	Universidade Comunitária Regional de Chapecó
UNOESC	Universidade do Oeste de Santa Catarina
VA	Valor Adicionado
VAB	Valor Adicionado Bruto
W	<i>West</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>
ZA	Zona de Amortecimento

1 INTRODUÇÃO

Implantada em 1962 com o nome de Parque Florestal João Goulart, após a extinção do Instituto Nacional do Pinho (INP), passou a denominar-se Floresta Nacional de Chapecó (FLONA Chapecó) pela Portaria nº 560/68 do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Teve seu primeiro Plano de Manejo (PM), elaborado em 1989 pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A presente revisão do PM foi realizada pela SOCIOAMBIENTAL Consultores Associados Ltda., sob supervisão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) atual gestor da Unidade. Os recursos financeiros para realização deste trabalho foi da Foz do Chapecó Energia S.A., referente à parte dos recursos da compensação ambiental do licenciamento da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó.

A Floresta Nacional, conforme definido pela Lei do SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza¹, integra uma das sete categorias do grupo de Unidades de Conservação de uso sustentável, cujo objetivo básico é uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a realização de pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

O Decreto nº 1.298, de 27 de outubro de 1994, que instituiu o regulamento das Florestas Nacionais, em seu 1º artigo descreve as FLONAs como áreas de domínio público, provida de cobertura vegetal nativa ou plantada, que são estabelecidas com os seguintes objetivos: I - promover o manejo dos recursos naturais, com ênfase na produção de madeira e outros produtos vegetais; II - garantir a proteção dos recursos hídricos, das belezas cênicas, e dos sítios históricos e arqueológicos; III - fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica básica e aplicada, da educação ambiental e das atividades de recreação, lazer e turismo.

Com o advento da Lei do SNUC e sua regulamentação, os objetivos estabelecidos para as FLONAs pelo Decreto 1.298/94 foram ampliados, além disso foi dando maior ênfase à exploração sustentável de florestas nativas. Também de acordo com a lei do SNUC, o Plano de Manejo é definido como:

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 à gestão da unidade. (SNUC, Lei nº 9.985/2000: art. 2º)

A mesma lei determina que o Plano de Manejo deva abranger, além da área da Unidade de Conservação (UC), a sua Zona de Amortecimento² (ZA) e os Corredores Ecológicos³ (CE) associados a ela.

Nesta direção, destaca-se os seguintes objetivos do Plano de Manejo, segundo o “Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de Florestas Nacionais” (ICMBio, 2009):

¹ Lei nº 9.985/2000

² “Zona de Amortecimento: o entorno de uma 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 9.985/00, artigo 2º - XVIII).

³ “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”. (Lei nº 9.985/00, artigo 2º - XIX).

- dotar a FLONA de um instrumento de planejamento, gerenciamento e manejo e possibilitando atingir os objetivos para os quais foi criada;
- definir objetivos específicos de manejo para orientar a gestão da UC;
- definir ações específicas para o manejo da FLONA;
- estabelecer normas específicas para regulamentar a ocupação e o uso dos recursos da ZA e dos Corredores Ecológicos, com o objetivo de proteger a UC;
- promover o manejo da UC, orientado pelo conhecimento disponível e(ou) gerado;
- estabelecer a diferenciação e intensidade de uso mediante zoneamento, com o objetivo de proteger seus recursos naturais e culturais;
- promover a integração socioeconômica das comunidades do entorno com a UC;
- fortalecer a proteção da FLONA e estimular as atividades de pesquisa científica e o monitoramento ambiental da área da UC, a fim de subsidiar a atualização do seu manejo;
- promover atividades de educação ambiental e uso público para ampliar o apoio da população no manejo e na implementação da FLONA e da melhoria das condições ambientais da região.

Em relação aos aspectos metodológicos, a elaboração do Plano de Manejo teve como referência inicial o “Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Florestas Nacionais”, publicado pelo IBAMA em 2003 e posteriormente o novo Roteiro Metodológico publicado pelo ICMBio em 2009.

Como elementos de diagnóstico, análise de contexto da FLONA Chapecó e Planejamento, foram utilizadas diversas fontes de informações, além dos trabalhos de campo para a elaboração dos relatórios técnicos temáticos. Neste sentido destaca-se a Análise Estratégica Preliminar, com a aplicação do questionário RAPPAM (WWF, 2003) junto aos servidores e funcionários terceirizados da FLONA Chapecó; reuniões e contatos institucionais com entidades diversas, comunidades e atores sociais da área de abrangência da FLONA Chapecó; Oficina de Planejamento Participativo (OPP); reuniões técnicas da equipe de coordenação da elaboração do plano com a equipe de supervisão dos trabalhos; e Oficina de Planejamento Estratégico (OPE) com as equipes de coordenação, supervisão do plano, e a equipe da FLONA Chapecó.

Este Plano de Manejo é composto de 02 volumes: o primeiro apresenta um diagnóstico dos fatores abióticos e bióticos e dos aspectos socioeconômicos e institucionais e o segundo é o Planejamento propriamente dito.

No Volume I, para o meio físico, o diagnóstico utilizou dados primários e secundários, onde foram realizadas saídas de campo para verificação das informações oriundas dos dados secundários, bem como coletas de água e solos em 3 pontos diferentes para análise hidrológica relacionada à qualidade de água e análise de fertilidade do solo, respectivamente. Para a caracterização dos fatores bióticos foi realizado pesquisas de campo, tanto da fauna quanto da flora, além do levantamento bibliográfico.

Para o desenvolvimento dos outros aspectos do diagnóstico da Unidade de Conservação e seu entorno (meio socioeconômico, uso público e ocorrência de fogo) foram utilizados dados secundários (levantamento bibliográfico, documentos de órgãos oficiais – relatórios de prefeituras, etc.) e dados primários (levantamentos de campo e entrevistas com atores sociais – pessoas de reconhecida autoridade nas comunidades ou com conhecimento de aspectos relevantes e funcionários de instituições públicas).

Para facilitar a divulgação e compreensão do documento existe ainda uma versão resumida chamada de resumo executivo na qual apresenta o conteúdo dos Volumes I e II.

No **Quadro 1.1**, é apresentado a ficha técnica da FLONA Chapecó com um resumo das principais informações da Unidade.

Quadro 1.1: Ficha técnica da Floresta Nacional de Chapecó

Ficha Técnica da Floresta Nacional				
Nome da Unidade de Conservação: Floresta Nacional de Chapecó				
Coordenação Regional: CR9 – Coordenação Regional, Florianópolis				
Unidade Avançada de Administração e Finanças: UAAF / Foz do Iguazu				
Endereço da sede:		Rodovia BR/SC 283 (Estrada Chapecó/São Carlos), Interior, Guatambu/SC. CEP 89.817-000		
Telefone/Fax:		0 49-3391-0510		
E-mail:		flonachapeco.sc@icmbio.gov.br		
Site:		http://www.icmbio.gov.br		
Superfície da UC (ha):	Glebas	Gleba I	Gleba II	Gleba III
	Restituição	1287,54	302,622	0,433
	Matrícula do Imóvel	1266,48	306,631	0,405
Perímetro da UC (km):	Glebas	Gleba I	Gleba II	Gleba III
	Restituição	26,00	7,87	0,27
	Matrícula do Imóvel	28,89	7,60	0,29
Superfície da ZA (ha):		20.682,40		
Perímetro da ZA (km):		130,99		
Municípios que abrange e percentual abrangido pela Unidade de Conservação:	Glebas	Município	Porcentagem da FLONA Chapecó no município	
	I	Guatambu	6,29%	
	II	Chapecó	0,48%	
	III	Guatambu	0,002%	
Estados que abrange:		Santa Catarina		
Coordenadas geográficas (long. e lat.):		52°36'08"W e 27°10'26"S		52°44' 28"W e 27°04'03"S
		52°37'15"W e 27°11'59"S		52°47'44"W e 27°07'19"S
Data de criação e número da Portaria:		Implantada em 1962 com o nome de Parque Florestal João Goulart, após a extinção do Instituto Nacional do Pinho, passou a denominar-se Floresta Nacional de Chapecó pela Portaria IBDF nº 560/68, em 25 de outubro de 1968.		
Marcos geográficos referenciais dos limites:		Gleba I: Barragem de Guatambu e propriedades particulares ao sul; propriedades particulares a oeste; estrada de terra sem nome e propriedades particulares a norte; rio Lajeado Serrador e rio Lajeado Retiro a leste.		
		Gleba II: Estrada de terra sem nome que segue para Linha Monte Alegre ao sul; propriedades particulares a leste; rio Presidente João Goulart e propriedades particulares a norte; propriedade particular e estrada de terra sem nome que segue para Chapecó a oeste.		
		Gleba III: Propriedades de terceiros e estrada municipal Marco Aurélio Guella Camacho.		
Biomos e ecossistemas:		Mata Atlântica; Floresta Ombrófila Mista		
Atividades ocorrentes:		Proteção, educação ambiental, pesquisa básica e aplicada e conservação da biodiversidade		
- Educação ambiental:		Com prévio agendamento, a FLONA Chapecó recebe escolas da região e outros grupos interessados em visitar a Unidade. Realiza pequenas caminhadas no interior da Unidade para visualização da flora e fauna locais e repasse de informações sobre a FLONA Chapecó.		
- Fiscalização:		Fiscalização no interior e entorno da UC, especialmente em atendimento a denúncias e demandas. A atividade é dificultada devido à limitação de pessoal da UC, além disso, à distância e à ausência de pessoal na Gleba II.		
- Pesquisa:		Grande parte das atividades de pesquisa científica realizada na FLONA Chapecó é desenvolvida pela Universidade Comunitária de Chapecó (UNOCHAPECÓ), por sua proximidade com a Unidade.		
- Visitação:		A visitação pública (recreação, lazer) está suspensa, devido à falta de estrutura adequada. Porém, a visitação com finalidade de estudo, pesquisa e educação ambiental continua sendo realizada, com recebimento dos visitantes e acompanhamento por servidores para participação em palestra e trilha, mediante prévio agendamento.		
- Manejo Florestal:		Teve início com a implantação dos povoamentos de araucária, pinus e eucalipto a partir de 1963. Os primeiros desbastes dos plantios iniciaram em 1978 e a exploração florestal se deu até 2002. Neste mesmo ano foi feito corte raso na área necessária para ampliar o distanciamento entre os plantios e a linha de distribuição de energia da CELESC. Cabe ressaltar que o manejo florestal, por determinação da direção da Instituição, foi suspenso e está sendo retomado.		
- Atividades conflitantes:		Rodovia estadual e estrada que cortam a Gleba I; conflito de limites da UC com alguns lideiros; a caça, a retirada de pinhão, o deposição de lixo e a linha de distribuição de energia que corta a UC.		
Localização em relação à faixa de fronteira		Está incluído na faixa de fronteira, segundo a Lei nº 6.634, de 02/05/1979, e seus regulamentos, com distância aproximada de 100 Km da Argentina.		

2 HISTÓRICO DE PLANEJAMENTO

As primeiras ações de manejo florestal realizadas na FLONA Chapecó, foram os plantios de araucária e pínus, que datam do início da década de sua criação, 1962. Os plantios com araucária enfrentaram, inicialmente, alguns problemas técnicos, como a predação das ponteiros das mudas por lebres e pelo ataque de formigas, o que demandou uma série de tratamentos silviculturais de rotina.

Os primeiros desbastes dos plantios de pínus iniciaram em 1978 e foram suspensos em 2002. Neste mesmo ano foi feito corte raso na área necessária para ampliar o distanciamento entre a linha de distribuição de energia e os plantios.

O plantio de araucária, embora fosse uma ação de governo, com o propósito de diminuir as críticas quanto à exploração indiscriminada dessa espécie nativa, não foi planejado para um período de médio e longo prazo, com objetivos claros e definidos. Isso só foi ocorrer em 1989, com a elaboração do primeiro Plano de Manejo da FLONA Chapecó pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Esse Plano caracterizou, em linhas gerais, os aspectos físicos e biológicos da Unidade. Tratou-se basicamente de um Plano de Manejo Florestal, voltado à exploração comercial dos plantios, definindo as diretrizes de manejo florestal madeireiro e a descrição dos trabalhos que deveriam ser feitos em cada unidade espacial de produção (talhão). A principal meta desse planejamento era obter produtos de boa qualidade e o mais uniforme possível, além disso, os talhões deveriam ser manejados de forma a viabilizar uma produção constante a cada ano, buscando assim, a auto-sustentabilidade financeira da FLONA Chapecó. Não foi previsto o manejo madeireiro das florestas nativas, em função de não ter sido confirmada a viabilidade e a sustentabilidade da sua exploração. As atividades de proteção da fauna, produção de mudas, coleta e beneficiamento de sementes e uso público, também foram propostas, entretanto, com um nível de detalhamento pequeno.

Em 2004 e 2005, os povoamentos florestais da FLONA Chapecó foram novamente inventariados. O inventário aconteceu em duas etapas por estagiários do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Santa Maria. Na primeira etapa inventariou-se os talhões 7A, 7B, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18 no ano de 2004 e os demais talhões numa segunda etapa em 2005.

O Conselho Consultivo da FLONA Chapecó foi instituído em 08 de julho de 2004 por meio da Portaria 68-IBAMA, tendo como objetivo contribuir com o planejamento e o desenvolvimento da UC, com a renovação ocorrendo em 14 de outubro de 2008, Portaria nº 81-ICMBio.

A partir de 2006, a gestão da FLONA Chapecó, juntamente com a Coordenação Geral de Florestas Nacionais (CGFLO), iniciou um processo de articulação para a elaboração de um novo Plano de Manejo. A revisão do Plano de Manejo de 1989 foi iniciada por um grupo de trabalho do Conselho Consultivo da FLONA Chapecó, onde foi elaborada pelos membros do Conselho e servidores da UC uma minuta do novo Plano de Manejo da FLONA Chapecó, com dados secundários sobre alguns aspectos físicos e bióticos. Porém, em virtude da nova legislação de gestão de Florestas Públicas e da Ação Civil Pública requerendo a substituição dos povoamentos com espécies exóticas por nativas, tornou-se necessário aprofundar os levantamentos de campo e as propostas de manejo apresentadas até aquele momento.

Os trabalhos não evoluíram e foram paralisados. Em 2008, com parte dos recursos da compensação ambiental do empreendimento Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó, optou-se, mediante processo de análise de propostas, por contratar a empresa Socioambiental Consultores Associados Ltda., que realizou a elaboração do presente Plano de Manejo da

FLONA Chapecó, sob supervisão do ICMBio, já considerando as definições legais estabelecidas para esta categoria de manejo pela lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

3 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

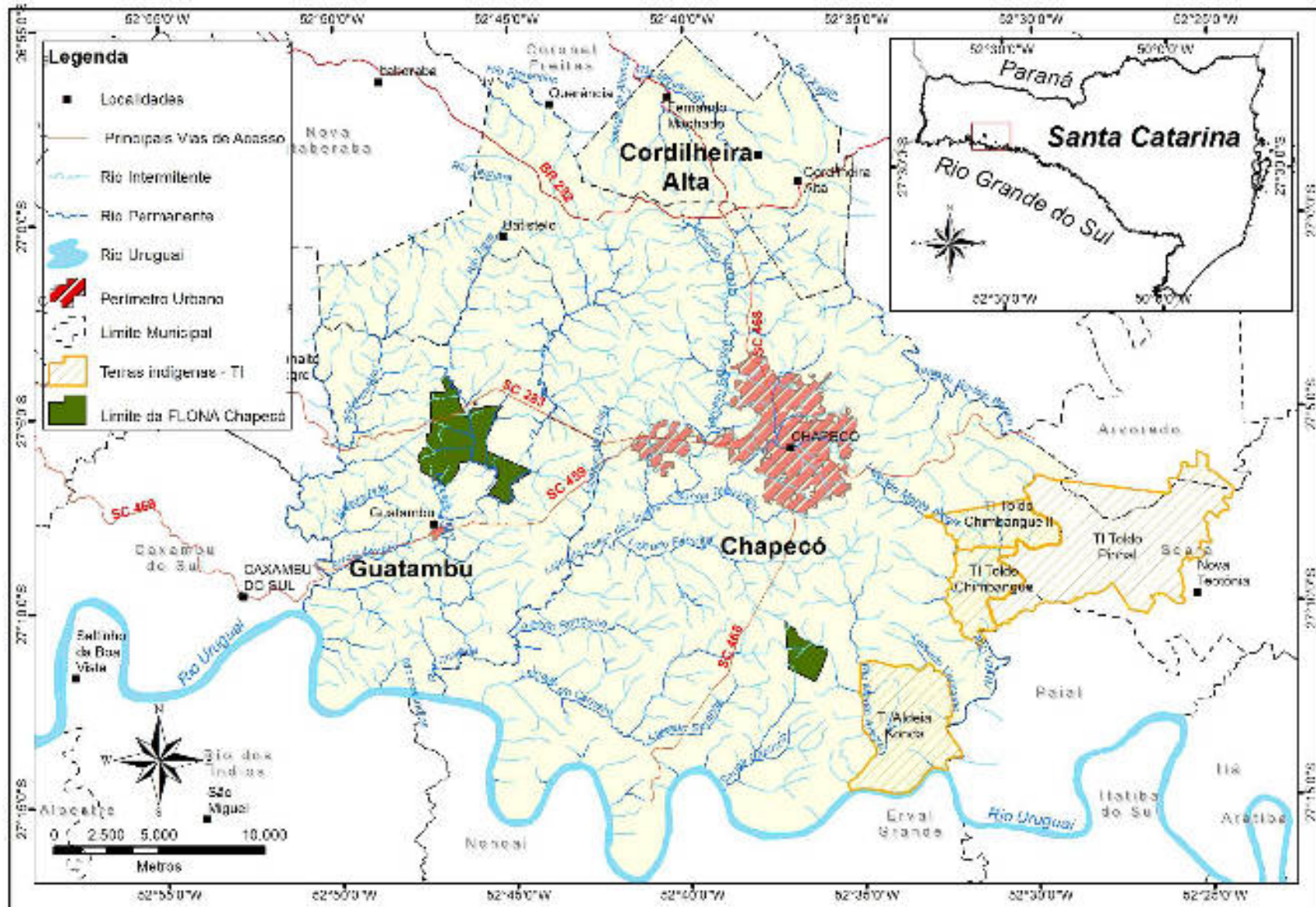
A Floresta Nacional de Chapecó localiza-se no oeste de Santa Catarina, nos municípios de Guatambu e Chapecó. A área da UC, de acordo com a restituição aerofotogramétrica realizada no ano de 2006 em escala 1:10.000, engloba 1.590,60 hectares, dividida em 3 glebas: Gleba I com uma área de 1.287,54 hectares, onde está instalada a sede da FLONA Chapecó, localizada no município de Guatambu; Gleba II, localizada no município de Chapecó, possuindo uma área de 302,62 hectares; e Gleba III com uma área de 0,43 ha, situada às margens da Rodovia BR/SC-283, próxima à Gleba I no município de Guatambu (**Mapa 3.1**). As Glebas I e II estão 32 km via rodoviária, distantes entre si. A região da FLONA Chapecó abrange ainda o município de Cordilheira Alta, uma vez que parte da bacia do rio Sanga Capinzal que drena para a FLONA Chapecó foi incluído em sua ZA. De acordo com os dados do IBGE Cidades⁴ os três municípios juntos abrangem uma área de 91.283,3 ha e uma população de 191.976 habitantes.

O município de Chapecó é reconhecido como a “Capital do Oeste Catarinense”, exercendo a função de polo regional para cerca de 200 municípios, o qual congrega mais de 2 milhões de habitantes. O município possui uma área de 62.430 ha. Sua população, em 2010, era de aproximadamente 183,5 mil habitantes, sendo que mais de 90% habitavam a área urbana (IBGE, 2010).

Já Guatambu é reconhecidamente um município rural, emancipou-se de Chapecó em 1991, na época com uma população de um pouco mais de 5 mil habitantes, sendo que aproximadamente 95% residiam na área rural. Atualmente, sua população é pouco mais de 4,6 mil habitantes distribuídos em uma área de 20.475,9 ha (IBGE, 2010).

O município de Cordilheira Alta teve sua colonização em 1920 por italianos de procedência gaúcha, que se estabeleceram entre Xanxerê e Chapecó com a intenção de explorar a madeira abundante. A emancipação do município ocorreu em 30 de março 1992. Atualmente, a agropecuária é o principal pilar econômico do município, sendo em primeiro lugar a criação de aves e suínos, integrada às agroindústrias da região. Em 2010 possuía 3.767 habitantes em uma área de 8.377 ha (IBGE, 2010).

⁴ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>, acessado em 13 de janeiro de 2012.



Mapa 3.1: Localização da FLONA Chapecó

3.1 Acesso à Unidade

O acesso à sede da FLONA Chapecó é feito por via terrestre, partindo-se do centro de Chapecó, percorrendo-se aproximadamente 6 km por vias municipais e mais 11 km pela rodovia BR/SC-283 (Estrada Chapecó – São Carlos) em direção oeste. O acesso a Gleba III também se dá pela BR/SC-283, estando localizada a margem desta, entre a sede da Unidade (distanciada cerca de 2 km) e o Distrito de Fazenda Zandavalli (distanciado cerca de 1 km). O acesso à Gleba II também é feito por via terrestre, partindo-se do centro da cidade de Chapecó por vias municipais e pela SC-480 percorre-se aproximadamente 8,5 km, adentrando-se 2 km por estrada secundária não pavimentada de acesso a Linha Monte Alegre, a qual contorna a gleba nas faces sul e oeste. No **Quadro 3.1**, pode-se verificar a distância entre a FLONA Chapecó e as principais capitais da região sul e sudeste.

Quadro 3.1: Distância dos principais centros urbanos mais próximos à FLONA Chapecó

Cidade	Distância (km)	Rodovias
Porto Alegre	470	BR 386 / RS 404 / RS 324 / RS 406 / BR 480 / SC 283
Curitiba	496	BR 476 / BR 153 / BR 282 / SC 283
Florianópolis	564	BR 101/ BR 282 / SC 283
São Paulo	893	BR 116 / BR 476 / BR 153 / BR 282 / SC 283

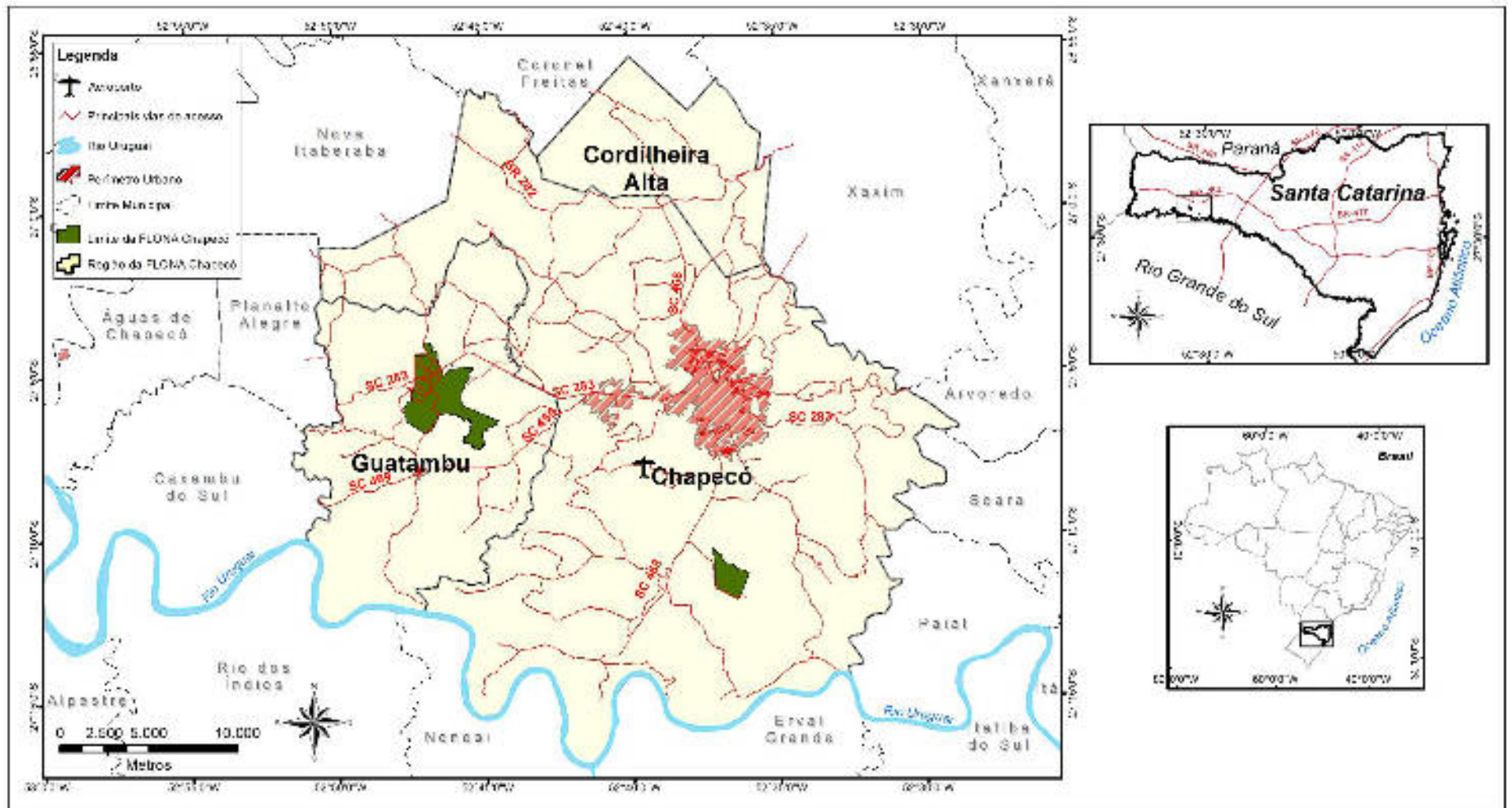
Fonte: Google Mapas, acessado em 3 de março de 2010

O aeroporto municipal de Chapecó, Serafin Enoss Bertaso, é o principal da região oeste catarinense, operando voos regulares para as principais capitais do país. O trajeto até a sede da UC tem cerca de 26 km, seguindo 4 Km na estrada de acesso a Florenal Ribeiro em direção à rodovia SC-480. Da rodovia SC-480 é necessário seguir por mais 5 Km até o centro de Chapecó, a partir do centro de Chapecó deve-se pegar a saída para a BR/SC-283 e seguir por mais 17 Km por esta rodovia em direção ao município de São Carlos. O acesso a sede da FLONA Chapecó localiza-se a esquerda da rodovia.

Além das rodovias federal e estadual, o acesso e o escoamento da produção dos municípios far-se-ão por meio da construção de um novo ramal da ferrovia entre o oeste catarinense e o sudoeste do Paraná (FERROESTE), que ainda não iniciou. Atualmente o projeto está em fase de licitação do estudo de viabilidade. Após a construção da nova extensão, a ferrovia ligará Santa Catarina ao Mato Grosso do Sul, passando pelo sudoeste e oeste paranaense (informação verbal⁵).

No **Mapa 3.2** podem-se ver os acessos terrestres e aéreos às glebas da FLONA Chapecó e os municípios próximos.

⁵ Informação fornecida pelo senhor Rodney Caetano - Assessor de Imprensa da FERROESTE, em 6 de setembro de 2011



3.2 Origem do Nome e Histórico da Floresta Nacional

Entre 1900 e 1960 iniciou-se a colonização da região oeste catarinense com a intenção de explorar a madeira abundante e economicamente rentável na região. O primeiro ciclo madeireiro foi composto pelos balseiros do rio Uruguai, em meados de 1910 a 1940, caracterizado pela derrubada de grande quantidade de araucárias em áreas próximas ao rio Uruguai, que eram transportadas até a Argentina pelo rio em épocas de cheia.

O segundo ciclo madeireiro ocorreu entre 1940 e 1965, com a implantação de uma série de serrarias em toda a região oeste de Santa Catarina, caracterizadas por equipamentos de cortes mais avançados e por uma política do governo de incentivo a produção de madeira serrada. A área ocupada pela FLONA Chapecó passou por este ciclo madeireiro, antes de sua implantação como Parque Florestal, sendo que em uma de suas glebas funcionava uma destas serrarias.

A área da Floresta Nacional de Chapecó foi adquirida em 1961, sendo o último dos Parques Florestais criado pelo Instituto Nacional do Pinho (INP) na região de ocorrência natural do pinheiro. A Unidade foi destinada ao plantio de *Araucaria angustifolia* com o objetivo de estudar seu crescimento e comportamento, sob diferentes condições silviculturais, mas, também à implantação de espécies exóticas como o *Pinus elliottii* e o *Pinus taeda*. A Unidade conta com três glebas, a Gleba I (1.266,48 ha) foi comprada em 1961. Uma segunda, Gleba II (306,63 ha), foi posteriormente doada ainda naquele mesmo ano ao governo federal pela Câmara Municipal de Chapecó e ratificada pela Prefeitura Municipal (INP, 1962). A Gleba III (0,405 ha), localizada às margens da BR/SC-283, no município de Guatambu, foi doada através de um acordo entre o espólio de Zandavalli e o IBAMA, conforme Ofício 371/03 SEC/SCHA02⁶ datado de abril de 2003. Em 1962 o Parque foi implantado, recebendo o nome de Parque Florestal João Goulart, presidente deposto pelos militares em março de 1964.

Após o golpe militar de 1964, ocorreu a extinção do INP e a criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF em 1967. Com a publicação da Portaria IBDF nº 560 em outubro de 1968, o Parque Florestal João Goulart, juntamente com as atuais FLONAs de Três Barras e Caçador, foram enquadrados como Floresta Nacional, já sob a administração do IBDF, respaldado em artigo do Código Florestal que definira a categoria Floresta Nacional.

No período de 1980 a 1990, iniciou-se o manejo das florestas plantadas, com vendas de matéria-prima para a indústria madeireira. Simultaneamente, na região ocorreu uma intensa exploração madeireira, com abertura de fronteiras agrícolas. No final dos anos 80 foi elaborado o primeiro Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó. Nesta época, o IBDF passou por reformulações transformando-se no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Criado o IBAMA em fevereiro de 1989, a FLONA Chapecó foi incorporada à sua estrutura administrativa até agosto de 2007, quando o então criado Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) passou a fazer a gestão das Unidades de Conservação Federais.

Em 1968, ano de enquadramento das Florestas Nacionais, toda área da FLONA Chapecó pertencia ao município de Chapecó, sendo assim denominada com nome do município. Somente em 1991, Guatambu foi emancipado de Chapecó como município. Assim a Gleba I, a maior gleba onde se situa a sede da Unidade, como também a Gleba III, localizam-se no município de Guatambu e a Gleba II no município de Chapecó.

⁶ Ofício da Justiça Federal

4 ANÁLISE DA REPRESENTATIVIDADE DA FLORESTA NACIONAL

Neste item é tratado o contexto em que se insere a FLONA Chapecó e sua importância nos esforços de conservação do bioma Mata Atlântica, particularmente em Santa Catarina. É também abordada sua representatividade em relação às Unidades de Conservação estaduais e federais do estado, bem como sua inserção no contexto ambiental internacional, como integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, e do *Hotspot* de biodiversidade do Bioma Mata Atlântica. Além disso, são abordadas especificidades locais em termos da inserção das áreas da FLONA Chapecó nos Planos Diretores dos Municípios, nos Planos de Bacias Hidrográficas sua interface com os planejamentos de Corredores Ecológicos previstos para o estado e sua localização na faixa de fronteira.

4.1 A Conservação dos Biomas Nacionais no Contexto das Unidades de Conservação

Segundo Mittermeier (2005), em área terrestre o território brasileiro é apontado como detentor da maior biodiversidade global, possivelmente reunindo 12% da vida natural no planeta. De acordo com a ONG Conservação Internacional essa característica confere ao Brasil o status de “País Megadiverso”⁷ (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2010). Essa diversidade encontra-se distribuída em uma infinidade de ecossistemas, cuja porção continental é classificada oficialmente pelo IBGE em seis biomas (**Mapa 4.1**).

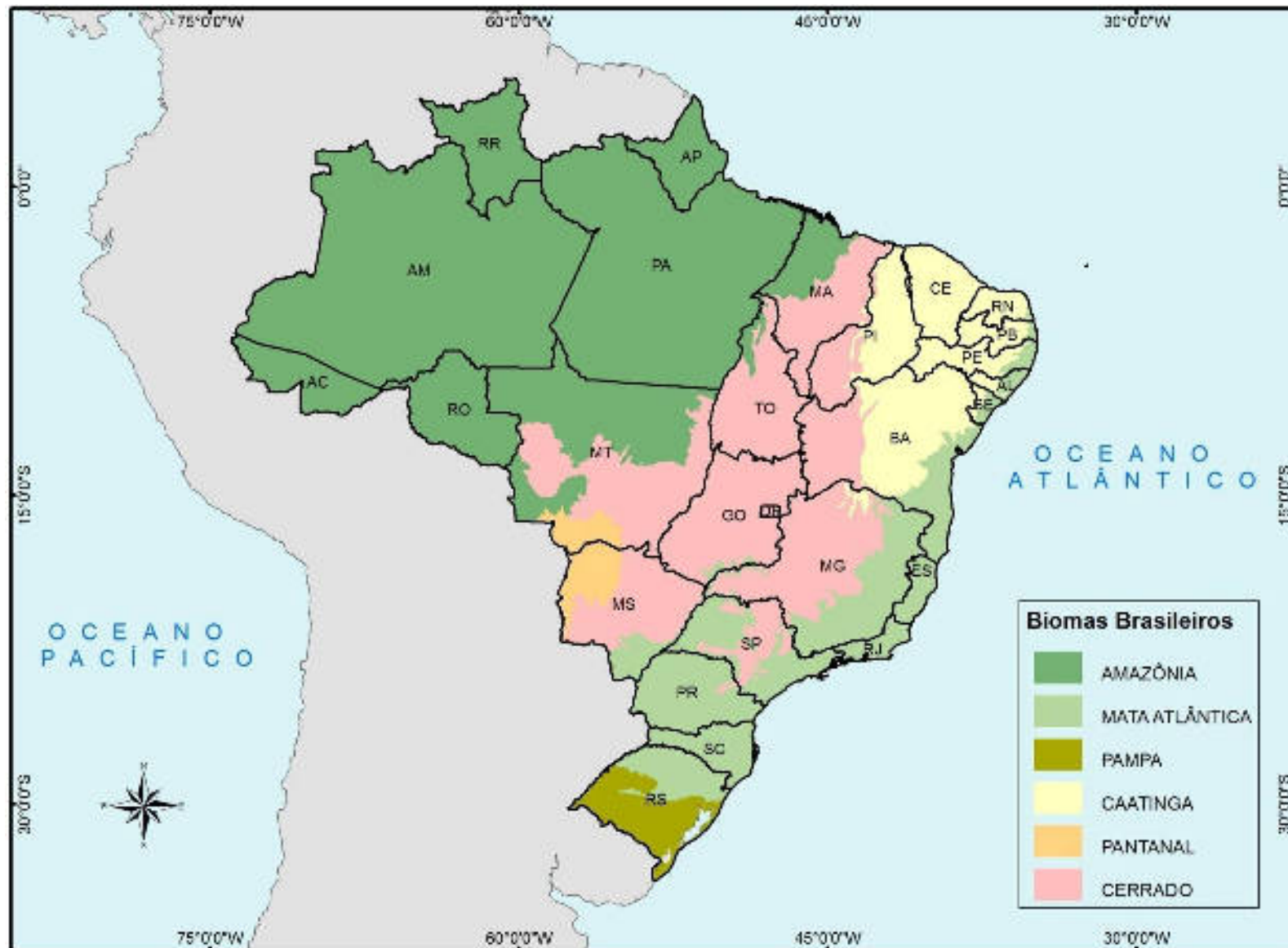
Em função disso, uma das mais relevantes dentre as “Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010”, estabelecida em 2006 pela Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABIO) com objetivo de implementar compromissos assumidos pelo país no âmbito da Convenção da Diversidade Biológica (ratificada pelo Brasil em 1992), estabelece para a Componente 2 da Política Nacional de Biodiversidade⁸ (Conservação da Biodiversidade), “pelo menos 30% do Bioma Amazônia e 10% dos demais biomas e da Zona Costeira e Marinha efetivamente conservados por Unidades de Conservação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação⁹” (MMA, 2007, p. 8). Portanto, esta meta objetivava contemplar porção mínima representativa de cada Bioma, por proteção legal associada à gestão diferencial com foco em conservação.

Desde então, o número de UCs no Brasil têm aumentado, porém, de acordo com a **Figura 4.1**, até 2009, o Brasil não havia atingido a referida meta da CONABIO, inclusive para o Bioma Mata Atlântica, no qual está inserida a FLONA Chapecó. Isso reforça a importância desta UC, em conjunto com o restante das presentes neste Bioma, na busca para se atingir a meta futuramente.

⁷ Designação criada pelo Presidente da instituição, Russell Mittermeier, primatólogo de renome internacional que durante suas pesquisas observara a concentração de 75% das espécies de primatas em apenas 4 países: Brasil, Congo (ex-Zaire), Indonésia e Madagascar e, após a compilação de levantamentos para outros grupos taxonômicos (plantas e outros animais), concluiu que, a exemplo do G7, grupo dos 7 países que concentram a riqueza econômica do planeta, a maior parte da riqueza em biodiversidade estaria concentrada em um grupo de 17 países, os então chamados Países Megadiversos.

⁸ Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002.

⁹ Oficializada pela Resolução CONABIO nº 3, de 21 de dezembro de 2006.



Mapa 4.1: Mapa de Biomas do Brasil.

Fonte: Modificado de IBGE, 2004

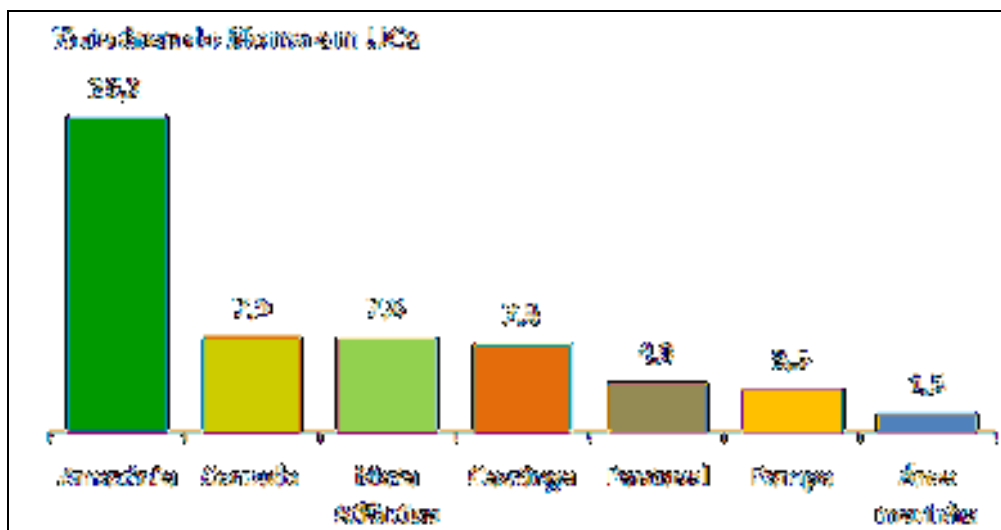


Figura 4.1: Porcentagem de Área de Unidades de Conservação por Bioma

Fonte: Modificado de IPEA, 2009

4.2 Contexto da Conservação no Estado de Santa Catarina

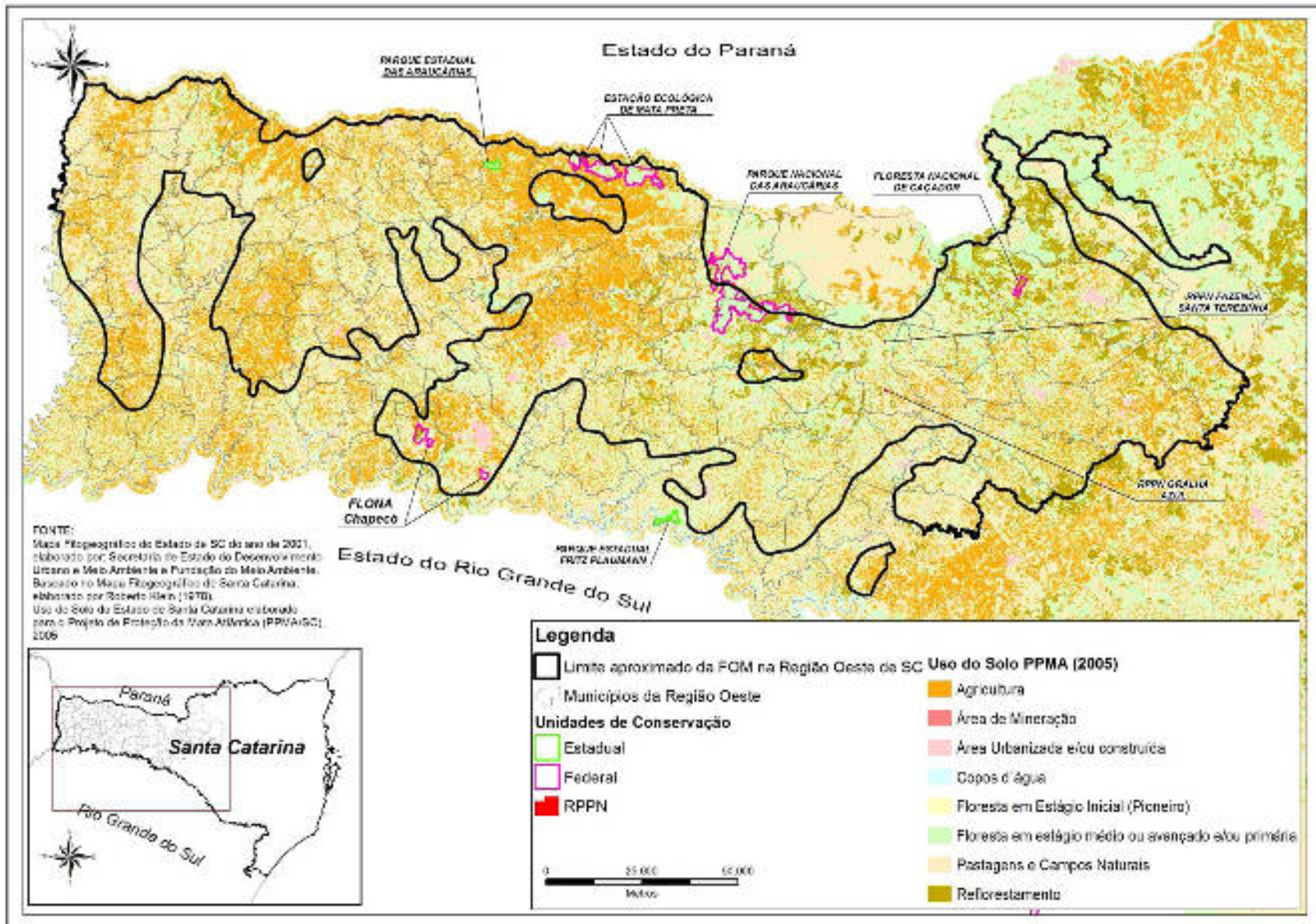
De acordo com Mapa de Biomas do Brasil (**Mapa 4.1**), a configuração fitogeográfica do estado de Santa Catarina é integralmente representada por formações vegetais pertencentes ao Bioma Mata Atlântica. Dentre as fitofisionomias do bioma encontram-se Floresta Ombrófila Densa (ou Mata Atlântica sentido restrito), Floresta Ombrófila Mista (ou Mata com Araucárias) e Floresta Estacional Decidual (ou Floresta do Alto Uruguai), além da presença de ecossistemas associados, como restingas, manguezais e campos de altitude.

Atualmente, a Mata Atlântica encontra-se reduzida a aproximadamente 20% de sua distribuição original no território catarinense, o que significa cerca de 2.250 km² do total de 9.565 km² do território do estado (FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica, 2009).

Na região oeste do estado de Santa Catarina, onde se insere a FLONA Chapecó, a fitofisionomia predominante é a Floresta Ombrófila Mista (FOM) conforme classificação fitogeográfica proposta pelo botânico catarinense referência Dr. Roberto Miguel Klein (KLEIN, 1978), por meio do Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina. Nele a FOM representaria, originalmente, cerca de 65% da área total da região oeste.

A Floresta Nacional de Chapecó compreende, somadas as duas glebas, área de aproximadamente 997 ha de FOM, o que representaria aproximadamente 0,09% no contexto da distribuição original da FOM no oeste catarinense, ou 0,18% da distribuição atual, se considerado o cruzamento das informações disponíveis atualmente, trazidas pelo Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina e uso do solo elaborado em 2008 pelo Projeto de Proteção da Mata Atlântica em Santa Catarina (PPMA/SC). No entanto, esta informação possui certa imprecisão, pois as escalas em que foram elaborados os dois mapeamentos diferem, sendo o uso do solo mais detalhado (1:50.000) que o Mapa Fitogeográfico (1:500.000). Apesar disso, a utilização do segundo, mesmo que de maneira perceptiva, faz-se necessária nesta contextualização, porque o primeiro não contém distinção detalhada entre as distintas fitofisionomias da Mata Atlântica.

Independente da questão de compatibilidade de escala entre os mapeamentos, o **Mapa 4.2**, que espacializa estas informações com destaque para as áreas protegidas por UCs Federais e Estaduais, torna evidente o atual e crítico cenário da conservação da FOM no oeste de Santa Catarina, pois são escassos os remanescentes desta tipologia contemplados por Unidades de Conservação.



Mapa 4.2: Localização das Unidades de Conservação e RPPNs na Região Oeste de Santa Catarina

Já no contexto local, o **Mapa 4.3**, elaborada com base no uso do solo do PPMA/SC (2008), considerando apenas a legenda “Florestas em Estágio Médio ou Avançado e/ou Primárias”, evidencia a alta relevância das duas glebas da FLONA Chapecó como partes significativas de dois dos quatro maiores fragmentos de Mata Atlântica nativa da região (representados no mapa pela legenda mais escura). A análise apresentada foi elaborada por meio do software ArcGis 10, que dividiu automaticamente os fragmentos em cinco classes de tamanho, baseado na própria fragmentação da mata.

Em termos quantitativos, a relação entre a área total compreendida por cada classe e o número de fragmentos da respectiva classe (**Quadro 4.1**), também evidencia a importância dos quatro maiores remanescentes na paisagem, já bastante fragmentada, pois sozinhos estes encerram a maior área (6.880,68 ha) dentre as cinco classes.

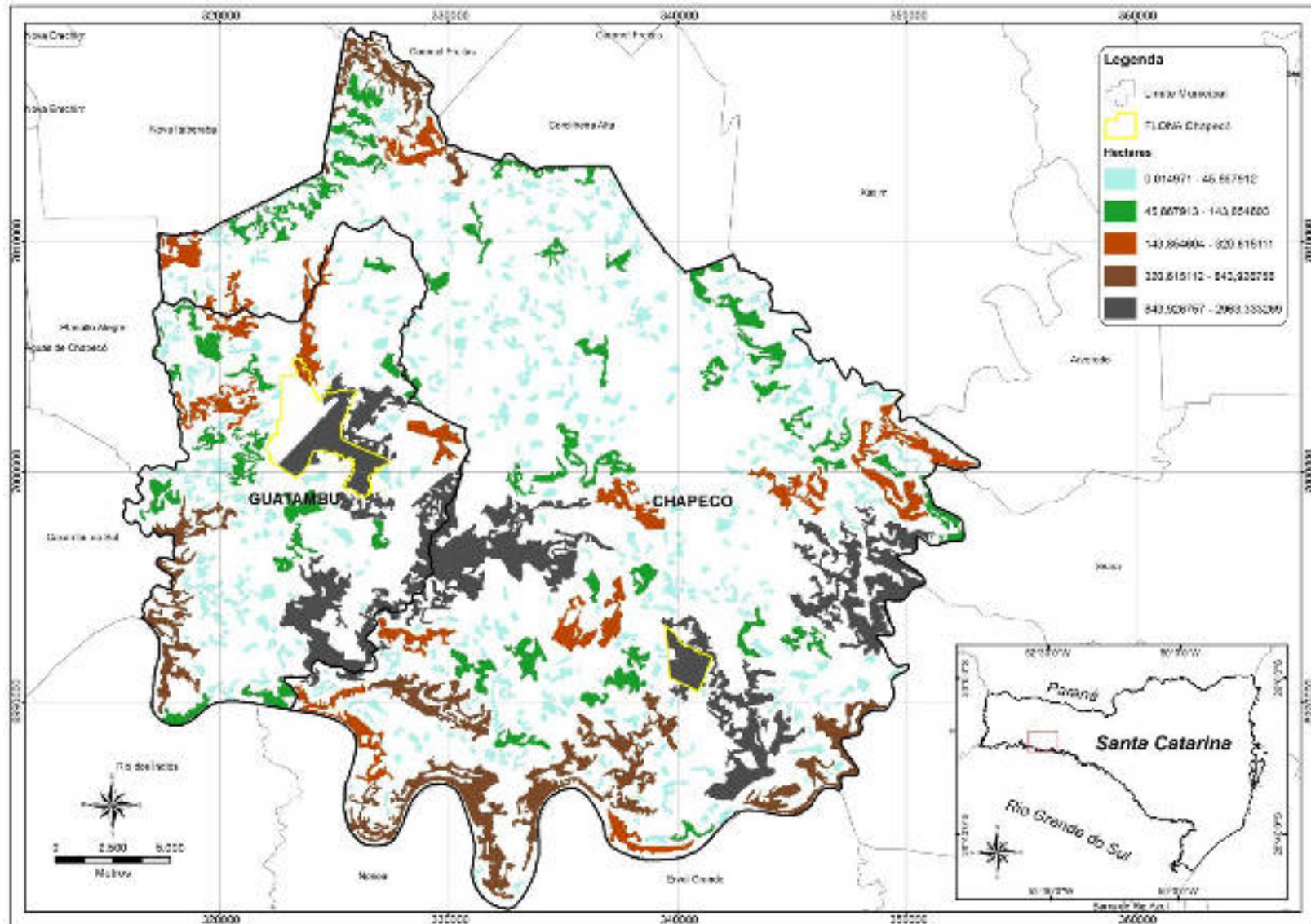
Quadro 4.1: Número de Fragmentos por Classes de Tamanho (em ha)

CLASES DE TAMANHO (ha)	NÚMERO DE FRAGMENTOS	SOMATÓRIO DAS ÁREAS DE TODOS OS FRAGMENTOS DA CLASSE (ha)
0,01 a 45,87	469	5.378,62
45,87 a 143,85	55	4.464,96
143,85 a 320,62	15	3.303,10
320,62 a 843,93	7	3.911,37
843,93 a 2.963,33	4	6.880,68

Considerando apenas a classe dos maiores fragmentos, fica mais evidente a importância das glebas da FLONA Chapecó na proteção de parte significativa de dois destes maiores fragmentos (**Quadro 4.2**). A maior Gleba da FLONA Chapecó representa mais da metade do Fragmento 4, enquanto a Gleba 2 representa 21% do segundo maior fragmento. Além disso, esta gleba encerra área com características de mata primária, cuja forma não propicia tanto efeito de borda, em comparação com o restante dos fragmentos estreitos e alongados presentes na paisagem como um todo.

Quadro 4.2: Tamanhos dos Quatro Maiores Fragmentos da Paisagem (em ha) e Percentual destes Protegido pelas Glebas da FLONA Chapecó (quando aplicável)

FRAGMENTO	LOCALIZAÇÃO	TAMANHO FRAGMENTO	PORCENTAGEM DO FRAGMENTO CONTEMPLADA NA UC
Fragmento 1	Entre as glebas da FLONA Chapecó	2.963,30	Não se aplica
Fragmento 2	Contempla Gleba II da FLONA Chapecó	1.338,40	21%
Fragmento 3	No mapa, à direita da Gleba II	1.333,70	Não se aplica
Fragmento 4	Contempla Gleba I da FLONA Chapecó	1.245,50	57%



Mapa 4.3: Mapa de Fragmentos de Floresta Atlântica Nativa em Estágio Médio ou Avançado e/ou Primários, Divididos em Cinco Classes de Tamanho Geradas Automaticamente pelo Programa Arcgis 10, com Base na Fragmentação Florestal Evidenciada no Mapa de Uso do Solo Realizado por PPMA (2008).

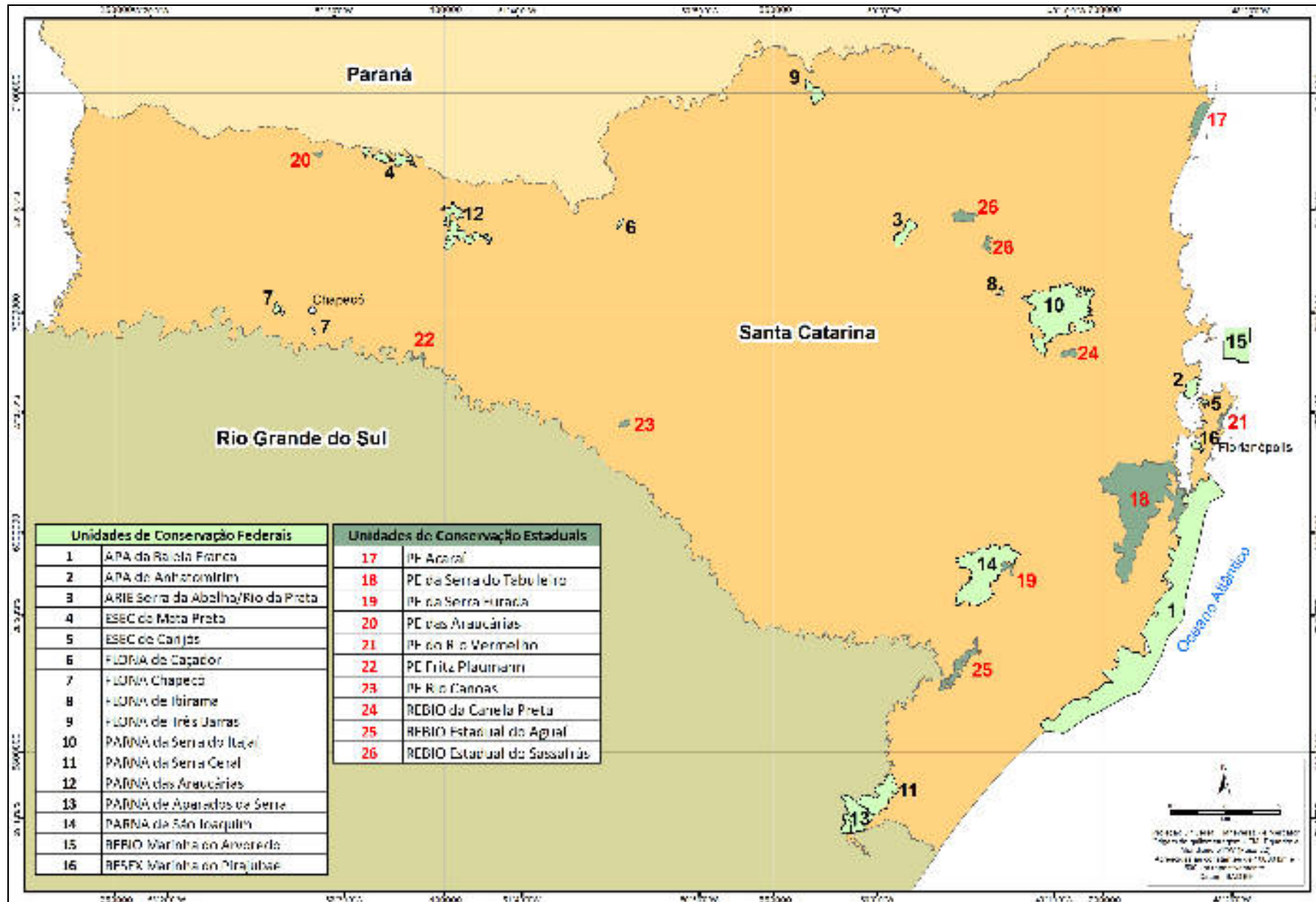
4.2.1 Unidades de Conservação Federais e Estaduais no Estado de Santa Catarina

Com exceção da categoria Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), que será tratada à parte em item seguinte, existem atualmente 26 Unidades de Conservação no estado de Santa Catarina (**Mapa 4.4**), sendo 16 federais (**Quadro 4.3**) e 10 estaduais (**Quadro 4.4**). A Floresta Nacional de Chapecó está inserida no grupo de Unidades de Conservação Federais de Uso Sustentável, que somam um total de 172.123,3 ha no estado. Sua área corresponde a 1.590 ha, a segunda maior das Florestas Nacionais de Santa Catarina, o que representa para o estado 22% da área das FLONAs, 0,93% das Unidades de Uso Sustentável e 0,35% de todas as Unidades de Conservação, excetuando as RPPNs.

As UCs relativamente mais próximas da FLONA Chapecó estão localizadas nos municípios de Concórdia (Parque Estadual Fritz Plaumann), Abelardo Luz (Estação Ecológica Mata Preta), São Domingos (Parque Estadual das Araucárias), e municípios de Ponte Serrada e Passos Maia (Parque Nacional das Araucárias). Destas, a primeira é a mais próxima, distando cerca de 50 Km da FLONA Chapecó (**Mapa 4.2**), embora contemple fitofisionomia distinta (Floresta Estacional Decidual).

Com relação especificamente à Floresta Ombrófila Mista, atualmente restam menos de 3% de sua área original no Brasil, sendo que menos de 1% guarda características da floresta primitiva (WWF-BRASIL, 2005) e porcentagem possivelmente menor da área original de distribuição da FOM em SC está sob a proteção de UCs Federais e Estaduais¹⁰, o que se estima ser insuficiente para garantir elevada biodiversidade no longo prazo. Neste contexto, a FLONA Chapecó destaca-se como importante ferramenta nos esforços de conservação empreendidos no oeste catarinense.

¹⁰ Cerca de 0,2%, em inferência aproximada, com base no cruzamento das informações disponíveis para UCs Federais e Estaduais, com o limite aproximado da área de distribuição original da FOM em SC, oriundo do Mapa Fitogeográfico do Estado de SC, do ano de 2001, elaborado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente e Fundação do Meio Ambiente, baseado no Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina, proposto pelo botânico Roberto Klein em 1978. Ver **Mapa 4.2**.



Mapa 4.4: Unidades de Conservações Federais e Estaduais do estado de Santa Catarina.

Quadro 4.3: Unidades de Conservação Federais no Estado de Santa Catarina

UC	Criação	Bioma	Decreto	Área (Km ²)
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS				
Proteção Integral				
Reserva Biológica				
Marinha do Arvoredo	1990	Mata Atlântica/ Marinho Costeiro	Dec. nº 99.142 de 12 de março de 1990	171,0452
Estação Ecológica				
Mata Preta	2005	Mata Atlântica	Dec. s/nº de 19 de outubro de 2005	65,6570
Carijós	1987	Mata Atlântica	Dec. nº 94.656 de 20 de julho de 1987	7,593
Parque Nacional				
Serra do Itajaí	2004	Mata Atlântica	Dec. s/nº de 04 de junho de 2004 e Dec. s/nº de 20 de fevereiro de 2006	573,7470
das Araucárias	2005	Mata Atlântica	Dec. s/nº de 19 de outubro de 2005	128,4670
Aparados da Serra	1959	Mata Atlântica	Dec. nº 70.296 de 17 de março de 1972	130,4156
Serra Geral	1992	Mata Atlântica	Dec. nº 531 de 20 de maio de 1992	173,1036
São Joaquim	1961	Mata Atlântica	Dec. nº 50.922 de 06 de julho de 1961	427,7472
Uso Sustentável				
Área de Proteção Ambiental				
Baleia Franca	2000	Mata Atlântica/ Marinho Costeiro	Dec. nº de 14 de setembro de 2000	1.548,64
Anhatomirim	1992	Mata Atlântica/ Marinho Costeiro	Dec. nº 528 de 20 de maio de 1992	44,36
Área de Relevante Interesse Ecológico				
Serra das Abelhas	1990	Mata Atlântica	Decreto S/N de 25/05/1996	50,1655
Floresta Nacional				
Caçador	1968	Mata Atlântica	Portaria nº 560 de 25 de outubro de 1968	7,0654
Chapecó	1968	Mata Atlântica	Portaria nº 560 de 25 de outubro de 1968	16,04*
Ibirama	1998	Mata Atlântica	Dec. nº 95.818 de 11 de março de 1998	5,1935
Três Barras	1968	Mata Atlântica	Portaria nº 560 de 25 de outubro de 1968	43,8533
Reservas Extrativista				
Pirajubaé	1992	Mata Atlântica/ Marinho Costeiro	Dec. nº 533 de 20 de maio de 1992	16,9690

* Área referente a FLONA Chapecó contida em seu registro de Imóveis, disponibilizado pela Unidade, é de 15,7351 Km²

Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. MMA. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>, acessado em 29 de setembro de 2011.

Quadro 4.4: Unidades de Conservação Estaduais no Estado de Santa Catarina

Unidade de Conservação	Data de criação	Nº do Decreto	Área (ha)	Municípios abrangidos	Formações vegetais
Parque Estadual					
da Serra do Tabuleiro	1975	1.260 e 2.335	87.405	Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí, Garopaba e Paulo Lopes	Campo de Altitude, F. Ombrófila Densa, F. Ombrófila Mista, Manguezal, F. Nebular, Restinga, F. de Planície Quaternária
do Acarai	2005	3.517	6.667	São Francisco do Sul	Restinga, Manguezal
Rio Canoas	2004	1.871	1.200	Campos Novos	F. Ombrófila Mista
da Serra Furada	1980	11.233	1.329	Orleans e Grão-Pará	F. Ombrófila Densa
do Rio Vermelho	2007	308	1.532	Florianópolis	Restinga
Fritz Plaumann	2003	797	740	Concórdia	Floresta Estacional Decidual
das Araucárias	2003	293	612	São Domingos e Galvão	F. Ombrófila Mista
Reserva Biológica Estadual					
da Canela Preta	1980	11.232 e 4.840	1.899	Botuverá e Nova Trento	F. Ombrófila Densa
do Sassafrás	1977	2.221	5.522	Doutor Pedrinho e Benedito Novo	F. Ombrófila Densa
do Aguai	1983	19.635	7.672	Treviso, Morro Grande, Siderópolis e Nova Veneza	F. Ombrófila Densa, Campo de Altitude

Fonte: FATMA. Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/>

4.2.1.1 Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPNs) Federais no Estado de Santa Catarina

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) federais no de Santa Catarina somam um total aproximado de 22.104,29 ha (**Quadro 4.5**). Destas, as que se localizam integralmente em área de Floresta Ombrófila Mista são: Gralha-Azul, Ano Bom, Curucaca IV, Reserva Leão da Montanha, Curucaca II, Curucaca I, Curucaca III, Fazenda Santa Terezinha, Retiro TUN, Taipa do rio Itajaí, Portal das Nascentes, Serra do Luncindo, Taipa rio do Couro, Refúgio do Macuco e Araucárias Gigantes. Destaca-se ainda que das últimas 6 RPPNs criadas em 2010 e 2011 na esfera federal, 5 estão em região de FOM. Apesar disso, dentre estas listadas nenhuma se encontra regionalmente próxima às glebas da FLONA Chapecó, considerando os municípios de Chapecó e Guatambu, ou mesmo seus limítrofes. As mais próximas da FLONA Chapecó são RPPN Gralha-Azul e Fazenda Santa Terezinha, ambas situadas no município de Água Doce em SC (**Mapa 4.2**).

Quadro 4.5: Reservas Particulares do Patrimônio Natural Criadas em Âmbito Federal no Estado de Santa Catarina

RPPN	Município	Área (ha)	Portaria	Formações vegetais
Reserva do Caraguatá III	Antônio Carlos	1.854,00	645/1990	FOD
Fazenda Palmital	Itapoá	590,60	70/1992	Formações Pioneiras
Parque Ecológico Artex	Blumenau	5.296,16	143/1992-N	FOD
Reserva Burgerkopf	Blumenau	82,07	148/1992-N	FOD
Fazenda Pousada Serra Pitoco	Ituporanga	3,00	40/1997-N	FOD
Reserva do Caraguatá II	Antônio Carlos	558,86	061/1998-N	FOD
Reserva do Caraguatá I	Major Gercino	900,39	98/1998-N	FOD
Barra do Rio do Meio	Santa Rosa de Lima	10,00	23/1999-N	FOD
Morro das Aranhas	Florianópolis	44,16	043/1999-N	FOD
Reserva Normando Tedesco	Balneário Camboriú	3,82	057/1999	FOD
Reserva Natural Menino Deus	Florianópolis	16,00	085/1999	FOD
Gralha-Azul	Água Doce	49,00	27/2000	FOM
Fazenda Araucária	São Joaquim	50,00	41/2000	Savana
Guaxinim	São José	26,00	66/2001	FOD
Prima Luna	Nova Trento	100,00	100/2001	FOD
Chácara Edith	Brusque	415,79	158/2001	FOD
Ano Bom	São Bento do Sul	88,00	167/2001	FOM
Caetezal	Joinville	4.613,80	168/2001	FOD
Bio Estação Águas Cristalinas	Brusque	102,96	19/2002	FOD
Reserva Emílio Florentino Battistela	Corupá	100,96	53/2002	FOD
Reserva Rio das Furnas	Alfredo Wagner	10,00	61/2002	FOD
Morro da Palha	São Francisco do Sul	7,00	62/2002	FOD
Morro dos Zimbros	Porto Belo	45,90	119/2002	FOD
Passarim	Paulo Lopes	226,47	21/2004-N	FOD
Capão Redondo	Balneário Arroio do Silva	14,04	84/2005	Formações Pioneiras
Rio das Lontras	São Pedro de Alcântara e Águas Mornas	19,99	34/2005 e 40/2009	FOD
Santuário Rã-Bugio I	Guaramirim	1,89	02/2008	FOD
Santuário Rã-Bugio II	Guaramirim	2,75	16/2008	FOD
Curucaca IV	Bom Retiro	59,46	25/2008	FOM
Reserva Leão da Montanha	Urubici	126,50	34/2008	FOM
Emilio Einsfeld Filho	Campo Belo do Sul e Capão Alto	6.328,60	74/2008	FOM/FED/Savana
Vale das Pedras	Alfredo Wagner	33,58	92/2008	FOD
Grutinha	Nova Trento	5,99	05/2009	FOD
Curucaca II	Bom Retiro	24,44	12/2009	FOM
Curucaca I	Bom Retiro	32,08	14/2009	FOM
Curucaca III	Bom Retiro	78,60	15/2009	FOM
Fazenda Santa Terezinha	Água Doce	60,00	19/2009	FOM
Pedra da Águia	Urubici	30,00	23/2009	FOM/Savana
Retiro TUN	Rancho Queimado	4,95	44/2009	FOM
Taipa do rio Itajaí	Itaiópolis	23,12	75/2009	FOM
Corredeiras do rio Itajaí	Itaiópolis	339,92	77/2009	FOD
Portal das Nascentes	Urubici	15,70	09/2010	FOM
Serra do Luncindo	Bela Vista do Toldo	316,05	72/2010	FOM

RPPN	Município	Área (ha)	Portaria	Formações vegetais
Porto Franco	Botuverá	45,00	73/2010	FOD
Taipa rio do Couro	Itaiópolis	36,30	56/2010	FOM
Refúgio do Macuco	Itaiópolis	31,86	60/2010	FOM
Araucárias Gigantes	Itaiópolis	55,73	17/2011	FOM
Área Total		22.881,49 ha		

Fonte: ICMBio, 2011. Disponível em: www.icmbio.gov.br/rppn/

4.2.2 A FLONA Chapecó e as Áreas Prioritárias para a Conservação em Santa Catarina

O levantamento e mapeamento das “Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira”, é fruto do “Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira” desenvolvido entre 1998 e 2000 e de atualizações posteriores. O diagnóstico e o mapeamento dessas áreas vem sendo atualizado desde então, sendo a última atualização estabelecida formalmente pela Portaria MMA nº 09 de 23/01/2007 (MMA, 2007).

A definição dessas áreas foi feita para todos os biomas brasileiros, com base em informações disponíveis e uma série de reuniões técnicas, seminários regionais e oficinas participativas com uma série de especialistas e entidades afins. As áreas identificadas foram classificadas de acordo com seu grau de importância para biodiversidade e com a urgência para a implementação das ações sugeridas. As áreas foram classificadas quanto a sua importância em extremamente alta, muito alta, alta e insuficientemente conhecida. Quanto à urgência das ações foram classificadas como extremamente alta, muito alta e alta (MMA, 2007).

No Bioma Mata Atlântica estão mapeadas e tabeladas 886 áreas, que incluem praticamente todas as UCs públicas desse bioma, além de terras indígenas e também outras áreas não protegidas. Na região da FLONA Chapecó, inserida no oeste de Santa Catarina, foram mapeadas algumas áreas prioritárias (**Figura 4.2**), incluindo a própria FLONA Chapecó como uma dessas áreas, além de outras nove áreas, sendo quatro terras indígenas, uma área caracterizada como "Entorno da FLONA Chapecó" e os Corredores Ecológico do rio Chapecó e do Rio Uruguai (**Quadro 4.6** e **Figura 4.3**). Ainda no oeste de Santa Catarina, são mapeadas, aproximadamente, outras 12 áreas prioritárias, sendo que quatro são Unidades de Conservação: ESEC da Mata Preta, Parque Estadual Fritz Plauman, Parque Nacional das Araucárias e Parque Estadual das Araucárias (**Figura 4.2**).

Quadro 4.6: Áreas Prioritárias para a Conservação (segundo MMA, 2007), existentes na região da FLONA Chapecó

Nome	Característica	Importância	Prioridade	Oportunidade	Ameaças	Ação
Entorno Flona Chapecó	Importantes fragmentos de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual (transição) na região; registro do papagaio-do-peito-roxo (espécie ameaçada); a área engloba a FLONA Chapecó.	Alta	Muito Alta	Existência de RPPN e UCs municipais. Pesquisa científica. Demanda de produtos orgânicos. Oportunidade de aproveitamento de resíduos orgânicos para geração de energia e outras riquezas. Existência de universidades regionais.	Presença de espécies exóticas. Caça predatória. Barramentos - Inundação de áreas por hidrelétricas. Expansão de área agrícola. Expansão de área urbana. Contaminação de recursos hídricos. Perda de biodiversidades e recursos. Contaminação do solo.	Cria UC - PI
Corredor do Rio Uruguai (Oeste)	Corredor do Uruguai; liga as terras indígenas (não diretamente, liga a 1.58) ao PE do Turvo e ao Maciço Florestal de Misiones, AR. Presença de espécies ameaçadas gênero Dyckia extinta no Brasil.	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Projetos de desenvolvimento sustentável. Existência de RPPN e UCs municipais.	Presença de espécies exóticas. Caça predatória. Pesca predatória. Barramentos - Inundação de áreas por hidrelétricas. Uso de agrotóxicos. Expansão de área agrícola. Perda de biodiversidades e recursos. Extração de madeira. Isolamento e fragmentação de área	Mosaico/Corredor
Corredor Chapecó	limites ao longo da mata ciliar do rio Chapecó. Área núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.	Muito Alta	Extremamente Alta	Existência do PARNA das Araucárias. Área núcleo da reserva da Biosfera. Existência de águas termais. Conservação da ictiofauna. Existência da estação de piscicultura de São Carlos (SC) que atua somente com espécies nativas.	Presença de espécies exóticas. Caça predatória. Barramentos. Inundação de áreas por hidrelétricas. Uso de agrotóxicos. Expansão de área agrícola. Expansão de área urbana. Contaminação de recursos hídricos. Perda de biodiversidade.	Cria UC - PI
Corredor Rio Uruguai	Limite ao longo da mata ciliar. Área núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.	Alta	Alta	Existência de RPPN e UCs municipais. Projetos de desenvolvimento sustentável.	Presença de espécies exóticas. Caça predatória. Pesca predatória. Barramentos - Inundação de áreas por hidrelétricas. Uso de agrotóxicos. Captura de fauna e flora silvestre para tráfico. Contaminação de recursos hídricos. Perda de biodiversidades.	Mosaico/Corredor
Corredor do Rio Uruguai (Leste)	Limite ao longo da mata ciliar. Área núcleo da reserva da biosfera da Mata Atlântica. Presença de espécies ameaçadas gênero Dyckia extinta no	Alta	Muito Alta	Existência de RPPN e UCs municipais. Projetos de desenvolvimento sustentável.	Presença de espécies exóticas. Caça predatória. Pesca predatória. Barramentos - Inundação de áreas por hidrelétricas. Uso de agrotóxicos. Captura de fauna e flora silvestre para tráfico.	Mosaico/Corredor

Nome	Característica	Importância	Prioridade	Oportunidade	Ameaças	Ação
	Brasil.				Contaminação de recursos hídricos. Perda de biodiversidades.	
TI Aldeia Kondá	Nenhuma informação.	Alta	Alta	Projetos de desenvolvimento sustentável. Recuperação de APP. Uso de plantas medicinais. Criação de peixes de espécies nativas como recurso de subsistência.	Perda de biodiversidades e recursos. Extração de pedras semi-preciosas. Expansão de área agrícola. Contaminação do solo. Caça predatória.	Área Protegida
TI Toldo Pinhal	Nenhuma informação.	Alta	Alta	Projetos de desenvolvimento sustentável. Recuperação de APP. Uso de plantas medicinais. Criação de peixes de espécies nativas como recurso de subsistência.	Contaminação de recursos hídricos. Perda de biodiversidades e recursos. Expansão de área agrícola. Uso de agrotóxicos. Caça predatória.	Área Protegida
FLONA Chapecó	Área de transição de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual; importante fragmento para conservação das espécies da região.	Muito Alta	Alta	Inventário de Biodiversidade. Pesquisa científica. Ecoturismo. Desenvolvimento sustentável. educação ambiental	Presença de espécies exóticas. Caça predatória. Barramentos. Inundação de áreas por hidrelétricas. Uso de agrotóxicos. Captura de fauna e flora silvestre para tráfico. Expansão de área agrícola. Expansão de área urbana. Contaminação de recursos hídricos.	Área Protegida
TI Toldo Chimbangue	Nenhuma informação.	Alta	Alta	Projetos de desenvolvimento sustentável. Recuperação de APP. Uso de plantas medicinais. Criação de peixes de espécies nativas como recurso de subsistência.	Contaminação de recursos hídricos. Perda de biodiversidades e recursos. Expansão de área agrícola. Uso de agrotóxicos. Caça predatória.	Área Protegida
TI Toldo Chimbangue II	Nenhuma informação.	Alta	Alta	Projetos de desenvolvimento sustentável. Recuperação de APP. Uso de plantas medicinais. Criação de peixes de espécies nativas como recurso de subsistência.	Contaminação de recursos hídricos. Perda de biodiversidades e recursos. Expansão de área agrícola. Uso de agrotóxicos. Caça predatória.	Área Protegida

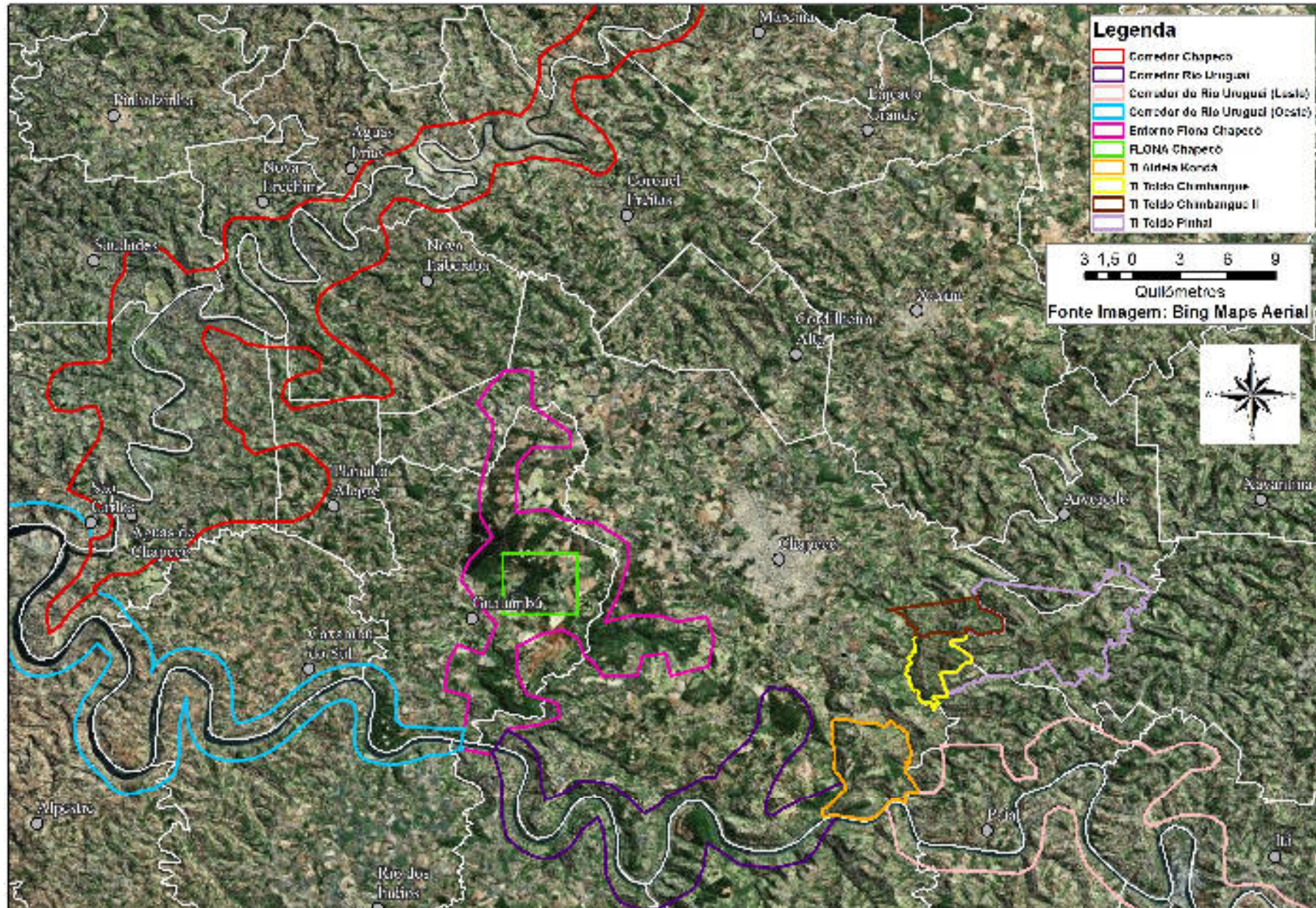


Figura 4.3: Áreas Prioritárias para Conservação (segundo MMA,2007), existentes na região da FLONA Chapecó.

4.2.2.4 Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) em Santa Catarina

Reserva da Biosfera (RB), segundo definição trazida pelo SNUC 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.

Trata-se, portanto, de título de reconhecimento conferido pela UNESCO, através do Programa Intergovernamental O Homem e a Biosfera (MAB).

Segundo informações divulgadas no portal eletrônico da RBMA¹¹, o reconhecimento desta Reserva pela UNESCO foi realizado em seis fases (Fases I a VI) entre 1992 e 2008, sendo esta a primeira unidade da Rede Mundial de Reservas da Biosfera declarada no Brasil. Como missão, a RBMA busca “contribuir de forma eficaz para o estabelecimento de uma relação harmônica entre as sociedades humanas e o ambiente na área de Mata Atlântica”.

A RBMA incluiu a área da FLONA Chapecó em sua última fase (Fase VI, em 2008), a partir da qual, também de acordo com informações fornecidas pela instituição¹², passou a totalizar cerca de 78.500.000 ha, sendo aproximadamente 62.300.000 ha em áreas terrestres e 16.200.000 em áreas marinhas, contemplando 16 dos 17 estados de ocorrência de Mata Atlântica no país (**Mapa 4.5**).

Apesar de resguardar importantes remanescentes de Mata Atlântica, a FLONA Chapecó encontra-se inserida na RBMA como Zona de Amortecimento, em função de sua categoria de manejo que permite exploração direta de recursos naturais, evitando-se assim, possibilidades de conflito com a redação trazida pela Lei do SNUC a respeito da constituição das RBs:

§ 1º A Reserva da Biosfera é constituída por:

- I - uma ou várias áreas-núcleo, destinadas à proteção integral da natureza;
- II - uma ou várias zonas de amortecimento, onde só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo; e
- III - uma ou várias zonas de transição, sem limites rígidos, onde o processo de ocupação e o manejo dos recursos naturais são planejados e conduzidos de modo participativo e em bases sustentáveis.

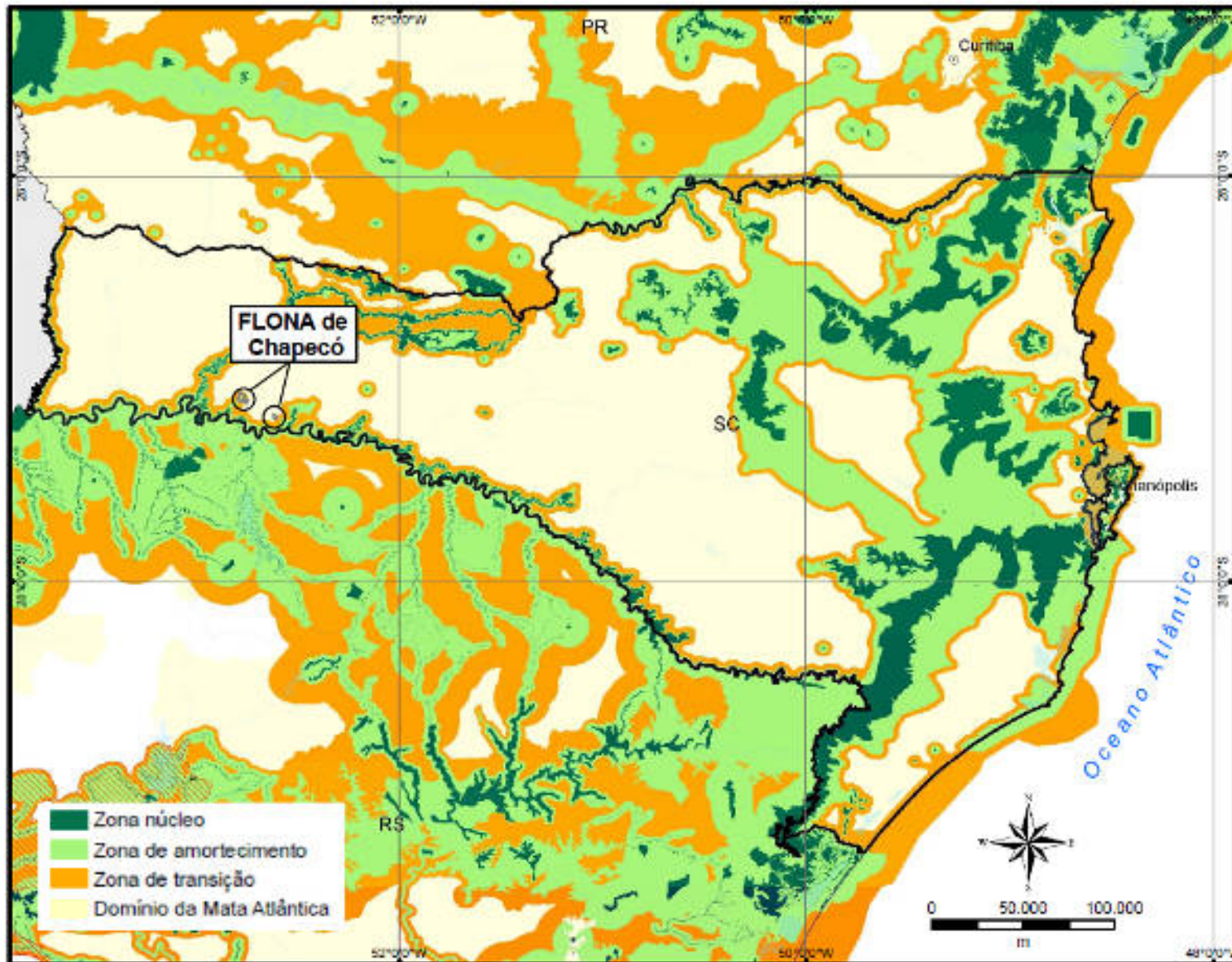
As Zonas de Amortecimento, segundo informações do portal da RBMA¹³, “são estabelecidas no entorno das zonas núcleo, ou entre elas, e têm por objetivos minimizar os impactos negativos sobre estes núcleos e promover a qualidade de vida das populações da área, especialmente das comunidades tradicionais”.

Em Santa Catarina, estado cujo somatório de áreas remanescentes de Mata Atlântica totaliza a terceira maior área dentre os entes da federação (cerca de 23% da distribuição original, segundo SOS - Mata Atlântica/INPE, 2011), a Fase VI da RBMA incorporou em 2008 cerca de 4.706.180 ha em área terrestre, além dos 455.755 ha em área marinha. Isso representa, para área terrestre, quase 50% do total de remanescentes florestais do estado.

¹¹ Disponível em <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_textosintese.asp>, acesso em 11 de junho de 2011.

¹² Disponível em <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_01_apres.asp>, acesso em 11 de julho de 2011.

¹³ Disponível em <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_zoneamento.asp>, acesso em 11 de julho de 2011.



Mapa 4.5: Fase VI da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

Fonte: Site da RBMA. Acessado em: 23 de fevereiro de 2010.

4.2.2.5 Hotspots de Biodiversidade

Hotspot foi um conceito criado em 1988 pelo ecólogo inglês Norman Myers, para identificar as áreas prioritárias à conservação. São considerados “*hotspots*” regiões com pelo menos 1.500 espécies endêmicas de plantas e que tenham perdido mais de ¾ de sua vegetação original, ou seja, áreas de alta biodiversidade e ameaçadas no mais alto grau¹⁴.

Segundo informações disponibilizadas pela ONG Conservação Internacional (CI) em seu portal, em 2005 a organização atualizou as análises anteriores ampliando para 34 o número dos *Hotspots* mundiais. Essas áreas, que representam apenas 2,3% da superfície terrestre, são o habitat de 75% dos mamíferos, aves e anfíbios mais ameaçados do planeta e também onde se encontram 50% das plantas e 42% dos vertebrados conhecidos.

No Brasil, são considerados *Hotspots* os biomas Mata Atlântica e Cerrado, razão pela qual a FLONA Chapecó se insere neste contexto. Um dos principais benefícios deste reconhecimento é o destaque, em nível internacional, que dá publicidade ao Bioma e auxilia a tarefa de conscientização da população a respeito da necessidade de conservação dos remanescentes florestais. Indiretamente, isso pode facilitar a gestão e até mesmo auxiliar na captação de recursos para esta tarefa, pois o estado de ameaça em que se encontra o bioma, associado a sua importância em termos de biodiversidade, são argumentos reconhecidos mundialmente que apontam a necessidade premente de esforços. Atualmente, apenas outras 33 regiões do mundo possuem este destaque para urgência em ações de conservação.

4.3 Potencialidades de Cooperação nos Níveis Regional e Local

Em âmbito regional, existem iniciativas públicas, privadas e não governamentais, que buscam a proteção dos remanescentes florestais para conservação da FOM. A seguir são resumidamente destacadas aquelas que apresentam potencial sinergia com a FLONA Chapecó, principalmente por estimularem o desenvolvimento de práticas econômicas mais compatíveis com a conservação no entorno de áreas remanescentes de Mata Atlântica.

4.3.1 Corredores Ecológicos Chapecó e Timbó

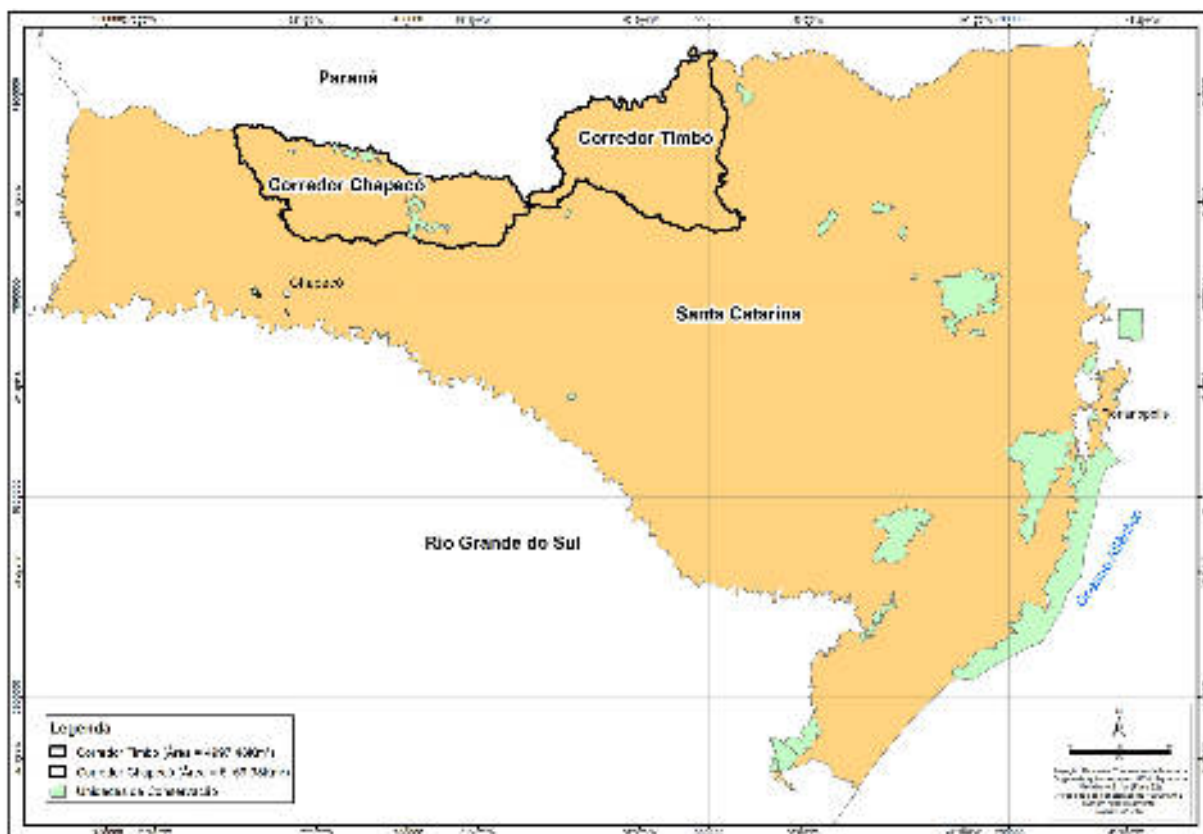
Os Corredores Ecológicos constituem estratégias de conservação da biodiversidade desde os anos 90, quando se percebeu que os esforços de conservação centrados apenas em Áreas Protegidas fatalmente resultariam em “ilhas de biodiversidade” isoladas em meio a uma matriz completamente antropizada (AYRES et al., 1997).

De acordo com SNUC (2000), Corredor Ecológico (CE) é definido como:

[..]porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando Unidades de Conservação, que possibilitam 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.

Em Santa Catarina, o Governo do Estado criou, através dos Decretos Estaduais nº 2.957 e nº 2.956, de 10 de janeiro de 2010, os CEs Chapecó e Timbó, respectivamente. Estes CE, estão localizados nas Bacias Hidrográficas dos rios Chapecó e Timbó, na região oeste e no planalto norte catarinense, respectivamente. Juntos somam 10 mil km², em 34 municípios, o que corresponde 10,7% da área do estado de SC (**Mapa 4.6**).

¹⁴Disponível em < <http://www.conservation.org.br/como/index.php?id=8>>, acesso em 11 de julho de 2011.



Mapa 4.6: Localização dos CE Chapecó e Timbó e Unidades de Conservação em Santa Catarina

O processo de planejamento dos CEs Chapecó e Timbó foi desenvolvido entre os anos 2007 e 2009, no âmbito do Projeto Microbacias 2, por meio do Subcomponente Corredores Ecológicos e Unidades de Conservação, sob coordenação da Fundação do Meio Ambiente (FATMA). Todas as ações desenvolvidas foram pautadas em um amplo processo participativo, por meio de oficinas e reuniões setoriais com representantes dos diversos setores socioeconômicos e políticos de ambas as regiões, e também em estudos técnicos sobre o meio biótico (fauna e flora), o meio físico (recursos hídricos, geologia e geomorfologia) e o meio socioeconômico. Como resultado, há forte aceitação e identificação dos atores sociais locais com as propostas de implementação dos Corredores Ecológicos.

O conceito utilizado nesses trabalhos tem sido considerado pioneiro no Brasil, pois vai além dos pressupostos estabelecidos pelo SNUC. Segundo Santa Catarina (2009), as ações de implementação estão focadas em compatibilizar o desenvolvimento do meio rural com a conservação da biodiversidade, por meio de uma proposta de desenvolvimento territorial sustentável. Assim, os CEs Chapecó e Timbó têm como principais objetivos a promoção de melhoria na paisagem, garantindo a cobertura vegetal existente, e a agregação de valor, produtividade e mercado para a produção agropecuária sustentável de produtos regionais. De acordo com Santa Catarina (2010):

O conceito de Corredor Ecológico desenvolvido para o SC Rural (Microbacias 3) refere-se a um sistema de gestão da paisagem onde a manutenção da permeabilidade da matriz e o incremento de conectividade, através de mecanismos de incentivo econômico, constituem o esforço central na proposta de implementação.

No entanto, estes objetivos, para a maioria dos produtores, parecem incompatíveis, pois manter espécies nativas ainda não significa diretamente ganhos financeiros, consideradas as técnicas de produção tradicionais. Visando a reversão deste quadro, o **Plano Operacional dos Corredores Ecológicos de Chapecó e Timbó** prevê a criação de um **Sistema de Créditos de Conservação, com estruturação de um Modelo de Gestão e**

Governança, para remunerar produtores rurais que mantêm florestas nativas em suas propriedades ou que se dispõem a recuperar áreas degradadas (SANTA CATARINA, 2010).

O sistema prevê também o **Desenvolvimento e Estruturação do Cadastro de Áreas de Estoque Incremental Florestal** (CADEF), ou seja, um cadastro de áreas privadas disponíveis para a conservação, além de um **Modelo de Gestão e Governança do Sistema de Créditos de Conservação**, uma espécie de corretora de áreas naturais, responsável por fazer o gerenciamento, a comunicação e a articulação entre os investidores interessados em conservar florestas e os produtores rurais (proprietários). Entretanto, para assegurar a melhoria na paisagem e conseqüente incremento em conservação, as áreas conservadas deverão seguir padrões de qualidade e serão monitoradas.

O modelo de gestão dos Corredores Ecológicos também prevê a estruturação e implantação de diversos **Sistemas de Integração Econômico-Ecológico** (SIEE), responsáveis por captar benefícios de mercado e capacitar os produtores rurais, melhorando a qualidade e a produtividade. Cabe salientar que, ao aplicar estratégias de mercado e gerar valor econômico para áreas privadas de floresta, estes mecanismos de gestão previstos para os CEs Chapecó e Timbó seguem uma tendência internacional de valorização da biodiversidade.

A estratégia de implementação dos Corredores Ecológicos, detalhada em Santa Catarina (2010 p. 185-195) será desenvolvida no Projeto Microbacias 3 - Programa Santa Catarina Rural, entre 2010 e 2016, sob coordenação da Fatma, em parceria com a Epagri¹⁵, SAR¹⁶ (via FDR¹⁷), SDS¹⁸ e Polícia Ambiental. O Programa como um todo será financiado com recursos do Governo do Estado de Santa Catarina e do Banco Mundial.

Nesse contexto, identifica-se potencial sinergia entre a FLONA Chapecó e os CEs, pois um dos principais objetivos (melhoria da permeabilidade da paisagem¹⁹) também é fundamental à manutenção da biodiversidade nas glebas da FLONA Chapecó, no longo prazo. Isso fica mais evidente, tendo em vista que a paisagem nos CE, além de regionalmente próxima, é semelhante à região da FLONA Chapecó, em termos de estrutura, fragmentação, necessidades e potencialidades de conservação, sendo, em ambas, necessária a manutenção de conectividades entre importantes fragmentos de FOM.

Embora a implementação das inovações previstas para os CEs estejam limitadas inicialmente às suas respectivas áreas de abrangência, é possível que futuramente possam ser estendidas a outras regiões do Estado. Cabe ressaltar que, segundo Santa Catarina (2010), o Programa SC Rural será executado em todo o território do estado, tendo por base inicial as 936 microbacias hidrográficas já trabalhadas no Projeto Microbacias 2. A FLONA Chapecó esteve inserida em duas das microbacias (áreas de trabalho) do projeto, estando a Gleba I na FLONA na área de trabalho Lageado Peão, e a Gleba II, na área de trabalho Monte Alegre.

4.3.2 Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Chapecó.

Dentre os municípios da região onde se insere a UC, o único cujo Plano Diretor foi publicado antes da conclusão deste Plano de Manejo, é Chapecó. O Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Chapecó (PDDTC)²⁰, foi instituído pela Lei Complementar

¹⁵ Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de SC.

¹⁶ Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca de SC.

¹⁷ Fundo de Desenvolvimento Rural.

¹⁸ Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável.

¹⁹ Em termos de facilitação de fluxo entre populações de fauna e flora, dos importantes remanescentes florestais da região.

²⁰ Disponível em <<http://www.leismunicipais.com.br/legislacao-de-chapeco/865841/lei-complementar-202-2004-chapeco-sc.html>>; acesso em 11 de julho de 2011.

202-2004, alterada pela Lei Complementar nº281/2006, já contemplando as diretrizes do Estatuto das Cidades (Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001).

Segundo Art. 112 da Lei Complementar 202-2004 e respectivas alterações, “o espaço territorial do Município de Chapecó é composto por duas macrozonas, representadas no mapa de ordenamento territorial - Anexo I” pelas:

I - Macrozona de Reestruturação e Densificação Urbana - MRDU;

II - Macrozona de Produção Primária – MPP (Redação dada pela Lei Complementar nº 281/2006)

O **Mapa 4.7**, disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Chapecó, juntamente com o PDDTC, apresenta na íntegra o Anexo I do documento. Nele é possível visualizar a Gleba II da FLONA Chapecó e sua inserção no planejamento do município.

De acordo com o documento, a Gleba II FLONA Chapecó está inserida na MPP, que de acordo com § 2º do Art. 112, “é caracterizada pela prevalência do patrimônio ambiental do Município e da humanidade, pelos núcleos de agrupamentos rurais em estruturação e pelas atividades predominantemente ligadas à produção agrofamiliar primária”. Esta macrozona é, de acordo com Art. 115, formada por macroáreas e demais unidades territoriais, dentre as quais está a “Unidade de Conservação Florestal (UCF)” que compreende os limites da Gleba II da FLONA Chapecó.

A descrição desta UCF é encontrada no Art. 135 da referida lei, conforme disposto a seguir:

Art. 135 A Unidade de Conservação Florestal - UCF compreende a floresta nacional localizada no distrito de Mal. Bormann, onde o uso do solo deve estar adequado ao plano de manejo do órgão federal responsável pela manutenção e conservação dessa área.

Parágrafo Único - O PDDTC orienta o processo de desenvolvimento dessa área através da priorização da conservação do ambiente natural e da promoção de atividades de produção econômica e lazer que atendam aos interesses coletivos, uma vez adequadas aos princípios e diretrizes estabelecidas no plano de manejo dessa área.

Dessa maneira, o PDDTC apresenta-se de acordo tanto com os preceitos legais estabelecidos para a categoria de manejo Floresta Nacional, quanto com os objetivos de manejo definidos para a FLONA Chapecó pelo presente Plano de Manejo.

Dentre as outras unidades territoriais definidas no PDDTC, duas possuem relação direta com a FLONA Chapecó. A primeira delas é a Área Especial de Interesse Ambiental (AEIA), representada pelos remanescentes de Mata Atlântica do município, especificamente localizados entre as duas Glebas da FLONA Chapecó, inserida pelo presente Plano de Manejo na proposta de Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó. Esta unidade territorial é fundamental para a manutenção da permeabilidade da paisagem entre as glebas da FLONA Chapecó, funcionalidade da paisagem contemplada pelo PDDTC, conforme redação de seu Art. 127:

As Áreas Especiais de Interesse Ambiental- AEIA são as unidades territoriais caracterizadas pela predominância da fauna e da flora, devendo ser preservadas e utilizadas através do programa de requalificação da paisagem urbana e natural, proporcionando a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida da população.

A segunda a ser destacada é a Unidade Funcional de Produção Industrial Prioritária (UFPIP), que segundo Art. 130, alínea C:

A unidade **funcional de produção industrial prioritária - UFPIP** é caracterizada pelo setor em transformação **situado ao longo da SC- 480**, entre o Distrito de Marechal Bormann e o acesso ao aeroporto Serafin Enoss Bertaso, onde o desenvolvimento deve ser implementado através da diversificação, **multiplicidade e priorização de atividades industriais de médio e grande porte**, desde que viabilizado a infra-estrutura necessária **e garantido a conservação ambiental do local** (grifo nosso).

Esta unidade, também interfere com a permeabilidade da paisagem pois existiria o risco de redução de áreas naturais ao longo da faixa de 300m em ambas as margens da SC-480 (entre o Distrito de Marechal Bormann e o acesso ao aeroporto Serafin Enoss Bertaso). No entanto, conforme destacado na citação anterior, e apontado pelo **Mapa 4.6**, os remanescentes de mata nativa localizados dentro da referida faixa de 300m são englobados pela AEIA e devem ser conservados.

4.3.3 Gestão das Bacias Hidrográficas Chapecó e Irani

De acordo com informações obtidas no portal eletrônico²¹ do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina (SIRHESC), no dia 24 de março de 2011 foi lançado oficialmente o “Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Chapecó e Irani e Bacias Hidrográficas Contíguas”. Este passou então a ser responsável pela gestão da segunda maior área de abrangência de gestão de recursos hídricos no Estado de Santa Catarina, a qual apresenta grande atividade agroindustrial e contempla as duas glebas da FLONA Chapecó.

Ainda conforme portal da SIRHESC, em 26 de março de 2010 foi concluído o Plano Estratégico de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó, que contempla Sistema Hidrográfico de Planejamento de Recursos Hídricos Chapecó (SHPRH Chapecó), com área de 9.337,9 km². Este sistema inclui as sub-bacias dos Rios Chapecó, Rio Barra Grande, Lamedor, Chalana, e algumas Contribuições Independentes. Está incluída na SHPRH Chapecó apenas a Gleba I da FLONA Chapecó, no município de Guatambu.

O Plano de Bacias é uma ferramenta de planejamento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos que deve apontar as ações e metas a serem desenvolvidas nas bacias hidrográficas, com o objetivo de compatibilizar a oferta e demanda de água, tanto em quantidade e qualidade, em qualquer ponto da unidade hidrográfica.

Conforme a Legislação Federal que dispõe sobre Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), este planejamento deve contemplar:

1. Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;
2. Análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;
3. Balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;
4. Metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
5. Medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;
6. Prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
7. Diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Ademais, este Plano Estratégico de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó encontra-se disponível também em meio digital²².

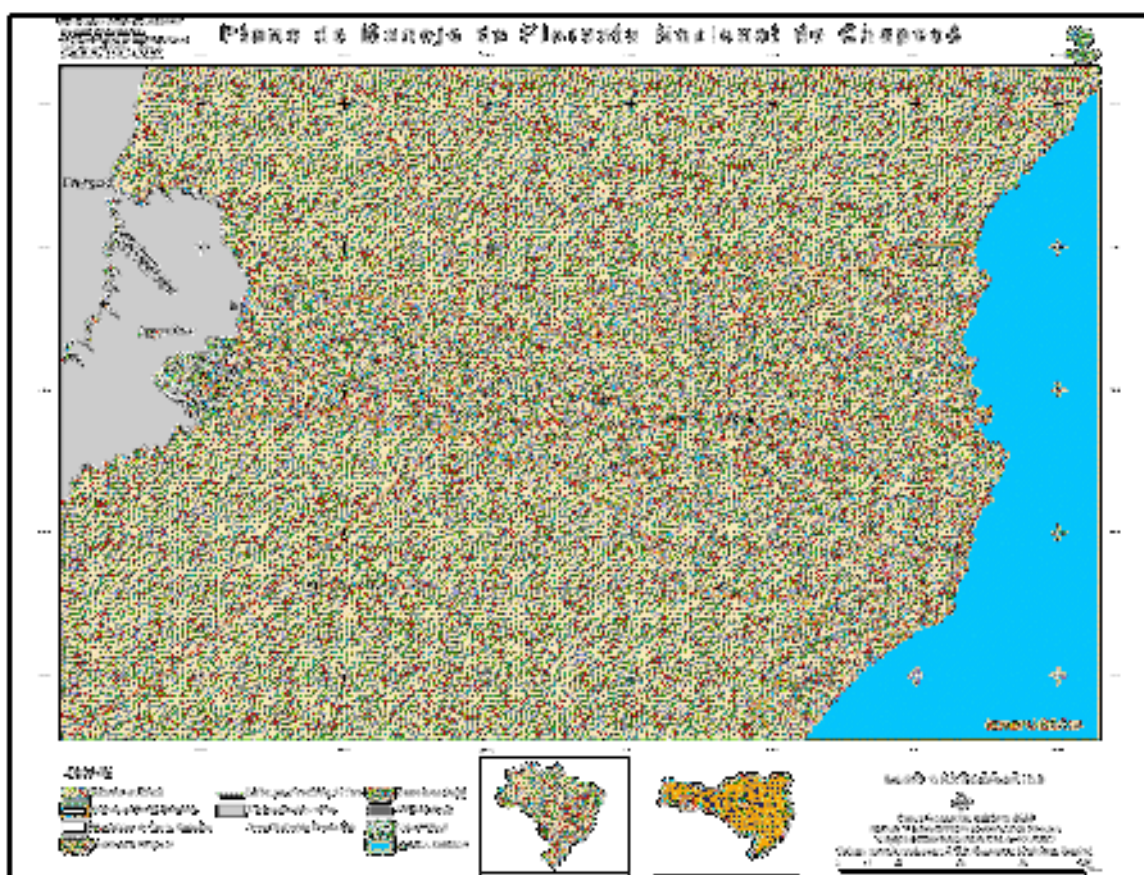
²¹ Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/sirhsc/noticia_visualizar.jsp?idNoticia=632&idEmpresa=1>, acesso em 11 de junho de 2011.

²² Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/sirhsc/biblioteca_visualizar_arquivos.jsp?idEmpresa=58&idPasta=438>, acesso em 11 e junho de 2011.

4.4 A Floresta Nacional de Chapecó e a Faixa de Fronteira

A Floresta Nacional de Chapecó esta localizada a aproximadamente 100km da fronteira do Brasil com a Argentina, inserindo-se assim na Faixa de Fronteira, que corresponde a faixa interna de 150 km de largura, paralela à linha da fronteira do território nacional determinada pela Lei Federal 6.634 de 2 de maio de 1979.

No território da Argentina próximo, há três áreas protegidas e limítrofes à fronteira com o Brasil, segundo Mapa del Sistema Federal de Areas Protegidas, obtido no sítio eletrônico do Sistema de Información de Biodiversidad do Governo Argentino. As áreas protegidas situadas na Argentina, próximas à fronteira com o Brasil no extremo oeste de Santa Catarina, são: Área Protegida Provincial Piñalito (inscrita na classificação de tamanho entre 100 a 10.000 ha), Área Protegida Provincial Esmeralda (maior que 10.000 ha) e Área Protegida Provincial Yabotí (maior que 10.000 ha) (**Mapa 4.8**).



Mapa 4.8: FLONA Chapecó e áreas protegidas na Argentina que fazem fronteira ou próximas a fronteira com o Brasil.

Não existe uma ação focada entre a FLONA Chapecó e as Unidades de Conservação localizadas nas proximidades do limite entre o Brasil, no Estado de Santa Catarina e a Argentina, entretanto para a área ambiental existem algumas atividades e ações conjuntas, mais amplas, que podem ter relação com a Unidade, como os listados abaixo:

- **Ajuste complementar ao Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica entre Brasil e Argentina sobre Cooperação no campo do reflorestamento e do direito florestal**

Brasília, 15/08/1980.

Objetivo: Promover cooperação no domínio de reflorestamento e do direito florestal, através de intercâmbio de técnicos, programas conjuntos, treinamento, assessoramento mútuo, promoção de seminários e simpósios e troca permanente de informações entre as partes.

- **Ajuste Complementar ao Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica entre Brasil e Argentina sobre Biotecnologia**

Foz do Iguaçu, 30/11/1985.

Objetivo: Estimular a cooperação e o intercâmbio entre os dois países na área da biotecnologia.

- **Acordo de alcance parcial de cooperação e intercâmbio de bens utilizados na defesa e proteção do meio ambiente entre Brasil e Argentina**

Lãs Leñas, 27/06/1992.

Objetivo: Estimular a utilização de meios concretos para defesa e proteção do meio ambiente, promover o intercâmbio intra-regional de bens destinados a cumprir com esta finalidade, bem como facilitar, em situações de emergência, a admissão temporária de bens e pessoas.

- **Acordo entre Brasil e Argentina sobre cooperação em Matéria Ambiental (Decreto nº 2.586 de 12 de maio de 1998)**

Buenos Aires, 09/04/1996.

Objetivo: Promover a cooperação ambiental, criando um marco dentro do qual se desenvolverá a coordenação, consulta e a cooperação bilateral em matéria ambiental entre as partes. De acordo com o Anexo A, são temas prioritários para a cooperação em matéria ambiental:

- > Florestas;
- > Hidrovias e bacias hidrográficas, com especial atenção às hidrovias Paraná-Paraguai e Tietê-Paraná;
- > Áreas fronteiriças;
- > Parques nacionais;
- > Mudança de clima;
- > Ozônio;
- > Poluição urbana;
- > Conservação do meio marinho.

- **Declaração de Buenos Aires**

Buenos Aires, 02/09/1997

Objetivo: Proposição de “Programa de Trabalho”, a fim de promover o desenvolvimento científico-tecnológico e a integração de instituições de pesquisa e desenvolvimento dos dois países, no âmbito do Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica entre Brasil e Argentina. O Anexo II traz o Meio Ambiente como tema preliminar de projetos de desenvolvimento conjunto, abrangendo: impacto regional das mudanças globais; recursos hídricos e aquíferos no contexto regional; controle da contaminação no contexto industrial; tecnologia de resíduos; gestão ambiental; e sistemas de tecnologias limpa.

- **Protocolo de Intenções firmado entre as Autoridades Ambientalistas, representantes do Poder Executivo e Legislativo e as Autoridades Comunitárias do Brasil e da Argentina.**

Local: Porto Xavier, RS, Brasil, 13/03/2002.

Objetivo: Desenvolver ações conjuntas e compartilhadas visando garantir a preservação ambiental do Rio Uruguai, manancial de vital importância sócio-econômica e para a conservação dos recursos naturais por ele influenciados.

- **Memorando de Entendimento Interinstitucional entre o Ministério do Meio Ambiente da República Federativa do Brasil e o Ministério da Saúde e Meio Ambiente da Argentina**

Buenos Aires, 17/12/2004

Objetivo: Fortalecer a cooperação interinstitucional em igualdade de condições entre os Partícipes para avançar na construção do desenvolvimento sustentável mediante a realização de atividades conjuntas. São priorizados os seguintes temas:

- > gestão integrada de áreas úmidas transfronteiriças;
- > áreas protegidas;
- > gestão de recursos hídricos;
- > preservação da qualidade ambiental em zonas costeiras e praias turísticas;
- > incêndios florestais;
- > gestão ambiental de resíduos sólidos.

5 ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E SOCIOECONÔMICOS

Do ponto de vista sócio-histórico, a região do oeste de Santa Catarina foi palco de diversos conflitos pela posse da terra. Inicialmente entre os dois grupos de colonizadores europeus, portugueses e espanhóis, que visavam expandir e consolidar as fronteiras territoriais das terras conquistadas. Posteriormente, entre estes colonizadores e grupos sociais que efetivamente já ocupavam as terras: os indígenas, principalmente as etnias Kaingang, Guarani e Xokleng. Foram estes grupos os primeiros a se relacionar com os recursos naturais da região. A caça e a coleta eram as atividades básicas, as quais dependiam da abundância dos recursos naturais existentes, mas também havia o uso do solo, no sistema de pousio, onde os grupos realizavam pequenos roçados²³.

Com a chegada do colonizador branco, outros usos dos recursos passaram a ser introduzidos. Inicialmente, nos séculos XVII e XVIII, o uso mais intenso se fez sobre os campos nativos, utilizados para a criação do gado e áreas de invernada.

As terras também passaram a ser mais cultivadas, com sistemas de produção simplificados, onde se cultivava produtos para suprir a demanda de alimentos dos primeiros núcleos e povoações. Muitas das técnicas de roçado, bem como de algumas espécies cultivadas, foram aprendidas com as populações indígenas, pois parte dela foi feita escrava e trabalhava como mão de obra nas fazendas que se formavam²⁴.

Também foram trazidos para a região escravos negros para trabalhar nas estâncias e fazendas. Da miscigenação dos grupos sociais que estavam vivendo no território – índios, brancos e negros - é que se formou uma nova etnia, o caboclo.

Os primeiros portugueses que ocuparam o território faziam parte das expedições que desciam da região paulista rumo ao sul do país. Instalavam-se em extensas fazendas, onde criavam gado, tanto para garantir a posse da terra como para atender a demanda por alimentos da região das Minas Gerais. Esse movimento de ocupação pelos colonizadores portugueses foi conhecido como o Ciclo do Tropeirismo, atrelado a um dos grandes ciclos da economia brasileira, o da mineração. A exploração das Minas Gerais, na região central e sudeste do Brasil, impulsionou o desenvolvimento da atividade pecuária na região sul do país, cujo transporte dos animais se fazia por aquele que ficou conhecido como o “Caminho das Tropas”²⁵.

Outra importante atividade econômica que teve início no processo de ocupação do território e se perpetua até os dias atuais foi a produção de erva-mate. Desde o final do século XVIII, os novos grupos sociais, que chegavam à região, passaram a conhecer e a explorar a erva-mate, espécie nativa abundante, secularmente utilizada pelos índios e muito apreciada pelos colonizadores espanhóis. Assim, além da produção dos víveres para o sustento das famílias, parte da renda que se obtinha provinha da extração da erva-mate, a qual era trocada por alguns produtos básicos comercializados na região. No decorrer do século XIX, a demanda pelo produto se tornou mais intensa, principalmente por argentinos e uruguaios, o que resultou no desenvolvimento de um importante ciclo econômico catarinense - o Ciclo da erva-mate²⁶.

Trabalhavam na extração da erva-mate os índios “domesticados”, os escravos negros, os caboclos livres e os que eram trabalhadores nas fazendas. Os proprietários das

²³ Para maior aprofundamento ver: Pereira, W.S., 1995; Fernandes, Ricardo Cid., 2004; Santa Catarina, 2009.

²⁴ Para maior aprofundamento ver: Wachowicz, R. C., 1972; Pilati, José Isaac, 2001; Grybowski, 2002; Santa Catarina, 2009.

²⁵ Para maior aprofundamento ver: Wachowicz, R. C., 1972; Pilati, José Isaac, 2001; Grybowski, 2002; Santa Catarina, 2009.

²⁶ Para maior aprofundamento ver: Wachowicz, R. C., 1972; Padis, P.C., 1981; Santa Catarina, 2009.

estâncias e fazendas é que faziam o primeiro comércio do produto, o qual era transacionado com outros comerciantes, chegando, por fim, à exportação pelo porto de São Francisco.

A colonização e a exploração madeireira andaram de mãos dadas, coincidindo com as mudanças políticas e institucionais em curso no país, ou seja, na transição do recém-instalado sistema de governo republicano que depôs a monarquia.

Em 16 de novembro de 1859, o Decreto nº 2.502, do Governo Imperial criou na então Província do Paraná as Colônias Militares de Chapecó e do Chopim, na fronteira oeste do Brasil com a Argentina. Dois eram os objetivos principais: garantir a integralidade do território brasileiro contra a investida dos argentinos, e, também, a proteção dos primeiros núcleos de habitantes contra os índios da região, que deveriam ser “domesticados” e catequizados.

Mais adiante, houve a disputa entre os estados do Paraná e de Santa Catarina pelo território “Contestado”. Dentre as demandas do movimento estava a legalização de terras “livres” como de propriedade dos “coronéis”. Interessava-lhes a exploração das riquezas naturais existentes, cujas atividades eram basicamente extrativas. Os campos nativos serviam de pasto para a criação extensiva do gado; dos ervais nativos se extraía a erva-mate, com grande importância econômica no final do século XIX e começo do XX, culminando com a extração da madeira, que, praticamente, extinguiu a floresta de araucárias da região, na primeira metade século XX²⁷.

Em 1916, com a arbitragem do Governo Federal, chegou ao fim a Guerra do Contestado. Do total das terras disputadas, aproximadamente 48 mil km², foram incorporadas para o território catarinense 28 mil km². A partir de então, os limites territoriais do estado de Santa Catarina ficaram definitivamente estabelecidos²⁸.

Toda a região meio-oeste e oeste catarinense foi colonizada por meio de projetos de colonização²⁹. A grande maioria tinha um determinado padrão, retiravam a madeira e abriam estradas com demarcação de lotes ao longo das mesmas, as chamadas “linhas”, onde cada lote tinha em média 25 ha. Entretanto, também havia lotes maiores, com área variando de 100 a 1.000 ha que se caracterizavam por serem áreas de campos, destinadas a atividades pastoris ou, ainda, com florestas, destinadas à extração da erva-mate e da retirada de madeira (VALENTINI, 2003).

Todo esse processo de ocupação territorial gerou grandes conflitos. Do ponto de vista social, sucedeu-se uma intensa e quase completa dizimação das populações indígenas pelos colonizadores portugueses. Das grandes extensões de terras outrora ocupadas pelos índios, hoje, os que restaram estão confinados a pequenas parcelas (PROJETO MICROBACIAS 3, 2009).

O oeste foi a última parte do território de Santa Catarina a ser colonizada e, fundamentalmente, em decorrência da migração interna. A partir de então, a região oeste catarinense vivencia outra dinâmica populacional, quando para ali afluíram migrantes descendentes das chamadas “colônias velhas”, aquelas situadas no Rio Grande do Sul. Esta situação trouxe uma configuração étnica específica à região, presente até os dias atuais, mesclando descendentes de italianos, alemães e caboclos brasileiros (WERLANG, 2002).

²⁷ Para maior aprofundamento ver: Auras, M. 1984; Padis, P.C., 1981; Santa Catarina, 2009.

²⁸ Para maior aprofundamento ver: Valentini, D.J. 2003; Cotrim, G., 2002; Santa Catarina, 2009.

²⁹ Para maior aprofundamento ver: Pilati, José Isaac, 2001; Brandt, M. 2007; Brandt, M. 2005; Radin, José Carlos, 2001; Pilati, José Isaac, 1991; Piazza, Walter F. 2001; Grybowski, Cândido, 2002; Santa Catarina, 2009.

5.1 As Repercussões das Relações Socioambientais na Região

Com base em ampla revisão bibliográfica realizada para o presente trabalho e em trabalhos anteriores³⁰, constata-se que as primeiras sociedades a se relacionarem com os recursos naturais da região oeste catarinense foram as populações indígenas. A caça e a coleta eram as atividades básicas, as quais dependiam da abundância dos recursos naturais existentes, mas, também, havia o uso do solo, no sistema de pousio, onde eram realizados pequenos roçados.

Com a chegada do colonizador branco, outros usos dos recursos passaram a ser introduzidos. No início dos séculos XVII e XVIII, o uso mais intenso se fez sobre os campos nativos, utilizados para a criação do gado e áreas de internada, à época do Tropeirismo.

A presença da erva-mate em território catarinense, ainda no século XVIII, era conhecida dos tropeiros e dos bandeirantes que passavam pelo planalto serrano e norte. No entanto, foi no final do século XVIII, que os novos grupos sociais que chegavam à região passaram a explorar a erva-mate, secularmente utilizada pelos índios e muito apreciada pelos colonizadores espanhóis (GOULARTI FILHO, 2011).

Mas a região foi efetivamente colonizada no final do século XIX, quando, estimulados pelo Governo, foram concebidos projetos de colonização para atrair novos imigrantes para o país. Inicialmente, eles ocuparam a região do planalto norte e do meio-oeste catarinense, visando assegurar o domínio das terras disputadas com o Paraná (VALENTINI, 2003).

Muitos imigrantes trabalharam na exploração da erva-mate, porém, como já vinham de uma tradição de produção agrícola diversificada, passaram a desempenhar um papel decisivo no ciclo econômico que se iniciava na região, a exploração madeireira, pois precisavam das terras “limpas” para serem cultivadas.

Assim, o Estado Republicano desempenhou um papel fundamental na região, à medida que passou a privatizar as terras até então tidas como “livres” ou devolutas. Passou a conceder títulos de propriedades para os fazendeiros ampliarem suas propriedades; em seguida, deu cessão de uso por longos períodos das terras “livres” para empresas que exploravam a erva-mate; por fim, concedeu a propriedade das terras para empresas colonizadoras, dentre elas, a estrangeira, que construiu a ferrovia Rio Grande-São Paulo.

A intensificação na exploração da madeira ocorreu no período da Primeira Guerra Mundial, quando a importação ficou inviável e, a partir de então, buscou-se a madeira nacional tanto para o abastecimento do mercado interno como para exportar aos países vizinhos.

Deste modo, a existência da estrada de ferro ligando o Rio Grande do Sul a São Paulo, que no oeste de Santa Catarina passava por Caçador e Joaçaba, foi decisiva para o transporte do produto. Após, em 1930, chegaram os primeiros caminhões, mais uma vez se multiplicaram as serrarias, adentrando o interior em busca das florestas de pinheiro nativo.

Ao mesmo tempo em que ocorria a devastação da floresta, instalava-se o processo de colonização da região. Tal estratégia interessava aos governos federal e estadual, pois era importante consolidar a ocupação do território de forma “ordenada” e, para tanto, eles apoiavam a ação das colonizadoras, que executavam serviços de infraestrutura, como construção de estradas, demarcação de lotes rurais e urbanos, etc.

As regiões meio-oeste e oeste catarinense foram colonizadas por meio de projetos de colonização. Em decorrência da tradição dos migrantes, a base produtiva estava assentada

³⁰ Santa Catarina, 2009a e Santa Catarina, 2009b

na produção agrícola diversificada, com o cultivo de produtos básicos, como milho, arroz, feijão e a criação de animais para consumo (aves e suínos) e para os serviços. Além da produção primária, era um grupo social que tinha a tradição de beneficiar seus produtos, destinados tanto para o consumo familiar como para a comercialização.

A estrutura agrária e a base produtiva foram a mola propulsora do dinamismo econômico que se construiu na região. A população, que havia desenvolvido a capacidade de incorporar processos tecnológicos, não teve dificuldade em readequar a base produtiva. Assim, a região oeste catarinense tornou-se precursora de amplo desenvolvimento da agroindustrialização, baseada no sistema de integração entre a indústria de transformação e a produção de base familiar.

Tais condições elevaram a região à condição de principal produtora agroalimentar do estado, destacando-se também nacional e internacionalmente. A região tem produzido e comercializado vários produtos agropecuários, predominando a produção pecuária de suínos e aves, bem como a produção de milho, soja, arroz, feijão, mandioca, fumo e algumas frutíferas. Grande parte destes produtos é insumo para as agroindústrias processadoras de alimentos (ALVES & MATTEI, 2006).

Do ponto de vista demográfico, a região observou elevados índices de crescimento populacional. O município de Chapecó, criado em 1917, no fim da Guerra do Contestado, abrangia um extenso território à época e contava com vários distritos. Segundo o Censo Demográfico de 1920, eram 11.315 habitantes, representando 1,7% do total da população de Santa Catarina. Em 30 anos, a população cresceu quase 90%, passando a contar, em 1950, com uma população de 96.624 habitantes. E, em 1970, a população da região já representava 26% da população total do estado de Santa Catarina.

A partir dos anos de 1980, um processo de reestruturação agroindustrial teve início, deflagrado pelas agroindústrias, onde, entre outras coisas, ampliaram-se os riscos assumidos pelos agricultores, tanto no processo produtivo como em relação aos encargos sociais e trabalhistas. Tal situação resultou em uma crise de relacionamento entre agroindústrias e agricultores familiares em todo o oeste de Santa Catarina.

As consequências foram profundas e se fizeram sentir na economia, com milhares de agricultores abandonando as atividades de integração na agricultura em geral e na área social, com um movimento de esvaziamento do campo e da própria região. O último Censo Demográfico demonstra que, no decorrer de três décadas, houve um decréscimo da população do oeste em relação ao total do estado de Santa Catarina, enquanto ela representava 26% em 1970, verificou-se que passou a representar menos de 21% da população catarinense em 2000.

No que se refere às repercussões sobre o meio ambiente, os problemas ocasionados pelo sistema de integração agroindustrial no oeste catarinense são amplamente conhecidos. É sabido que o processo de concentração e intensificação, particularmente da suinocultura, tem trazido sérios problemas principalmente ao solo e à água.

A adoção do sistema de produção confinada de animais se deu sem que os agricultores mudassem as instalações que outrora mantinham, localizadas, a maior parte das vezes, nas proximidades dos cursos d'água. A intensificação produtiva, a capacidade limitada das esterqueiras para armazenamento dos dejetos, a falta de possibilidades de aproveitamento dos mesmos, levam geralmente ao extravasamento dos depósitos que, por fim, acabam despejados nas águas dos rios, contaminando-as.

Da mesma forma que a população rural sofria os efeitos ambientais do sistema produtivo, várias cidades do oeste catarinense também experimentavam as consequências, principalmente por problemas no abastecimento de água à população urbana, porque

muitos mananciais se encontravam contaminados, o que exigia a interrupção no fornecimento de água.

Cabe ainda fazer uma breve menção com relação a situação das populações indígenas no cenário socioambiental da região. Segundos dados da FUNAI (2008), dos 8.751 indígenas residentes em Terras Indígenas (TIs) no estado de Santa Catarina, 875 deles vivem em três TIs situadas no município de Chapecó, representando 10% da população indígena estadual. Todas são habitadas pela etnia Kaingang, sendo que duas delas estão homologadas – TI Chimbangue I e II, e a TI Aldeia Condá ainda está na condição de identificadas. O total das terras ocupadas por esta população é um pouco maior do que 4 mil hectares, o que representa menos de 7% do total das terras do município de Chapecó.

Os fatos apresentados até o momento dizem respeito ao cenário regional onde se situa a FLONA Chapecó. Como mencionado anteriormente, Chapecó era o município que abrangia todo o contexto regional já que, criado em 1917, só começou a ser desmembrado no início da década de 1950 e, mesmo assim, gradativamente. Desta forma, a descrição anterior diz respeito a toda a área da FLONA Chapecó, incluindo o município de Guatambu.

Em relação ao município de Guatambu, segundo as informações disponíveis da Prefeitura Municipal, verifica-se que sua história desenrola-se nos mesmos moldes de Chapecó, lembrando que, até o início da década de 1990, Guatambu era um dos seus distritos. Nos primeiros anos de ocupação de sua área, início do século XX, ali se instalou uma serraria no Porto Chalana (hoje povoado pertencente a Guatambu), sendo a primeira atividade econômica a extração da madeira. Gradualmente, as "terras devolutas" foram sendo ocupadas por famílias de pequenos agricultores, que não possuíam a posse legal da terra.

Nas décadas de 40 a 60, a atividade madeireira intensificou-se e o escoamento se dava através do rio Uruguai, com intenso tráfego de balsas. A principal madeira existente era o pau marfim ou guatambu, motivo na qual originou o nome do município, em 1938, quando foi elevado à categoria de Vila, pertencente a Chapecó.

Nos anos 90, intensificou-se o movimento Pró-emancipação e em 1991 (Decreto nº 8482 de 12/12/1991), após plebiscito, foi criado o Município de Guatambu, desmembrado de Chapecó, com uma área de 205.58 km². Atualmente ele é o 3º município que mais cresce na região da AMOSC (Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina) e recebe o nome de capital catarinense na produção de Matrizes de Peru.

5.2 Características da População da Região da Unidade de Conservação

É importante salientar que os dois municípios alvo da análise a seguir, Chapecó e Guatambu, apresentam condições socioeconômicas extremamente díspares, o que se verificará ao longo da caracterização. Esta situação exigirá que, no processo de planejamento da UC, em alguns casos sejam implementadas atividades específicas para cada região, a fim de se considerar as particularidades de ambos os municípios, de sua população, ao mesmo tempo em que se busque atentar para as exigências de manutenção da própria FLONA Chapecó.

No que se refere ao atual arranjo administrativo do estado de Santa Catarina, esses dois municípios estão inseridos na Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional (SDR) Chapecó, a qual abrange 11 (onze) municípios, sendo eles: Águas Frias, Caxambu do Sul, Chapecó, Cordilheira Alta, Coronel Freitas, Guatambu, Nova Erechim, Nova Itaberaba, Planalto Alegre, Serra Alta e Sul Brasil.

5.2.1 Indicadores de Desenvolvimento Socioeconômico

Santa Catarina se destaca entre os estados brasileiros no *ranking* do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano. No início da década 1990, alcançou o índice de IDH de 0,748, colocando o estado na 5ª posição dentre os demais do país, situação que o classificava no nível de “médio desenvolvimento”. Uma década depois, em 2000, as condições estaduais melhoraram, sendo que o índice passou para 0,822, acima da média nacional (0,766), colocando o estado na 2ª posição no *ranking* nacional.

Como a condição de Santa Catarina é uma referência para o conjunto de seus municípios, é importante observar a situação dos dois municípios onde se localiza a FLONA Chapecó, em função da significativa disparidade entre eles.

O IDH no município de Chapecó tem se apresentado acima da média estadual, tanto em 1991 como em 2000. No primeiro ano, situava-se na 23ª posição e na década seguinte já ocupava a 14ª posição dentre os 293 municípios catarinenses. Esta condição reforça a importância do município tanto em termos regional como estadual, lembrando que é o município polo de toda a região oeste catarinense, concentrando não só atividades econômicas como os serviços em geral, e todo o tipo de infraestrutura social.

Em situação oposta está o município de Guatambu, uma vez que se encontra entre aqueles com o menor IDH em Santa Catarina. Em 1991, ocupava a 269ª posição no *ranking* estadual, porém, em 2000 perdeu tal posição, ficando em 272º lugar dentre todos os municípios catarinenses. O que pode explicar tal condição é o fato de o município ser relativamente novo (1991) e, por ser um dos antigos distritos de Chapecó, ainda ter significativa dependência do município vizinho.

Os indicadores específicos que compõem o IDH-M – renda, longevidade e educação confirmam a situação discrepante, apontada entre os dois municípios da FLONA Chapecó. Chapecó não só está acima da média estadual no que se refere ao IDH-M renda, mas, em relação à situação regional, encontra-se acima da média em todos os índices. De outro lado está Guatambu, cujos indicadores confirmam sua condição abaixo não só da média estadual como também da regional (**Tabela 5.1**).

É importante destacar, no entanto, que se observa, no período, uma melhoria de todos os indicadores, tanto no país como em Santa Catarina, na região e nos municípios da FLONA Chapecó. Nestes últimos, o principal destaque se refere ao IDH relativo à educação, cuja variação ultrapassa a observada no estado e no país. Já o IDH renda foi o que apresentou a menor elevação entre os anos analisados para os municípios da FLONA Chapecó.

Percebe-se que entre os anos de 1991 e 2000, com exceção do IDHM Renda e IDHM Educação, Guatambu obteve crescimento superior à Chapecó, entretanto, mesmo com esse crescimento, Guatambu ainda apresenta desenvolvimento menor que Chapecó em todos os índices. O dado que chama atenção em Guatambu se refere ao IDHM Educação, cuja variação foi maior em relação às demais unidades.

Tabela 5.1: Índice de Desenvolvimento Humano, 1991-2000

Área de abrangência	IDHM		IDHM Renda		IDHM Longevidade		IDHM Educação	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Brasil	0,696	0,766	0,681	0,723	0,662	0,727	0,745	0,849
Santa Catarina	0,748	0,822	0,682	0,750	0,753	0,811	0,808	0,906
SDR Chapecó	0,694	0,793	0,581	0,686	0,756	0,812	0,745	0,881
Chapecó	0,761	0,848	0,676	0,747	0,799	0,855	0,807	0,943
Guatambu	0,649	0,737	0,551	0,604	0,675	0,757	0,720	0,851

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil/PNUD. IPEA, 2003

O conjunto de indicadores apresentados permite que se visualize genericamente a situação socioeconômica de cada um dos municípios da FLONA Chapecó nas últimas décadas. Entretanto, é importante salientar que todos os índices que compõem o IDH-M apresentaram variação positiva entre 1991-2000.

A seguir, outros elementos sobre os municípios serão apresentados, contribuindo para um melhor conhecimento sobre a região da FLONA Chapecó.

5.2.2 Dinâmica Demográfica e Situação Educacional

Antes de se analisar a particularidade da dinâmica demográfica e educacional de cada um dos municípios da FLONA Chapecó, é importante destacar que se está diante de dois municípios com dados distintos.

De um lado está o município de Chapecó, que é reconhecido como a “Capital do Oeste Catarinense”, exercendo a função de polo regional para cerca de 200 municípios, os quais congregam mais de 2 milhões de habitantes. Sua população, em 2010, era de aproximadamente 183,5 mil habitantes, sendo que mais de 90% habitava a área urbana e os demais a área rural.

De outro lado, o município de Guatambu, é reconhecidamente um município rural. Emancipou-se de Chapecó em 1991, na época com uma população de um pouco mais de 5 mil habitantes, sendo que aproximadamente 95% residiam na área rural. O município vem perdendo população desde a sua criação. Segundo a Contagem Populacional de 2010, atualmente residem em Guatambu pouco mais de 4,6 mil habitantes.

5.2.2.1 Dinâmica Demográfica

Santa Catarina experimentou um acréscimo populacional nas últimas décadas de mais de 1,7 milhões de habitantes (1991-2010). Entretanto, o ritmo de crescimento vem decaindo nas últimas décadas. Entre 1991 e 2000, a variação de crescimento foi de 17,9% e a mesma ficou bem abaixo, 9,5%, entre os anos de 2000 a 2007. A última contagem populacional para o estado aponta uma população de mais de 6 milhões de pessoas. Esta situação é compatível com a do cenário nacional, com mudanças expressivas na dinâmica demográfica, iniciada nos anos de 1970/1980, cujos reflexos se expressam por meio da diminuição das taxas de fecundidade (**Tabela 5.2**).

Quando se observa a situação regional, por meio dos dados da SDR Chapecó, verifica-se que a situação é semelhante ao total do estado. Porém, ao se analisar o comportamento populacional dos dois municípios da FLONA Chapecó, a situação é bastante diversa.

Chapecó apresentou um crescimento populacional mais intenso que o estado e a região na década de 1991-2000, com variação acima de 22,1%. Entretanto, a variação de

crescimento teve um expressivo decréscimo no período seguinte, 2000/2007, chegando a 12,1% (**Figura 5.1**).

Os dados possivelmente estão mostrando que o município foi receptor de população no período 1991/2000, particularmente aquela proveniente de outros municípios da própria região oeste catarinense. Porém, o período mais recente parece estar sinalizando para uma acomodação da situação de migração e, conseqüentemente, para uma redução da variação de crescimento.

Diferentemente das demais áreas de abrangência está Guatambu. Criado em 1991, o município perdeu população nos dois períodos analisados, apresentando taxa negativa de crescimento de -7,1%, entre 1991/2000, e de -4,2%, entre 2000/2007 (**Tabela 5.2**).

Tabela 5.2: População Residente por Situação de Domicílios e Variação de Crescimento em Santa Catarina, SDR Chapecó, Municípios da FLONA Chapecó - 1991, 2000, 2007 e 2010

Área de Abrangência	População residente por situação de domicílios								Variação de crescimento (%)	
	1991			2000			2007	2010	1991 - 2000	2000 - 2007
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total	Total	Total		
Santa Catarina	1.333.457	3.208.537	4.541.994	1.138.429	4.217.931	5.356.360	5.866.487	6.249.682	17,9	9,5
SDR Chapecó	45.445	104.998	150.443	42.010	147.772	189.782	207.486	226.318	26,1	9,3
Chapecó	14.218	95.743	109.961	12.375	134.592	146.967	164.803	183.561	22,4	12,1
Guatambu	4.796	266	5.062	3.719	983	4.702	4.505	4.675	- 7,1	- 4,2

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 1991, 2000, 2007 e 2010

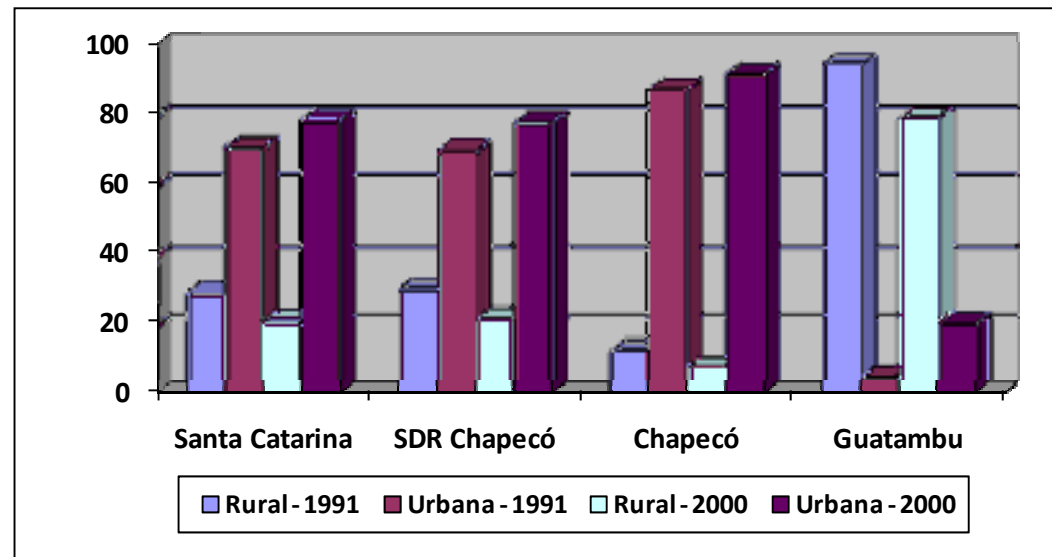


Figura 5.1: Comparação da Variação da População entre os Anos de 1991 e 2000

No estado, na região e nos municípios observa-se que todas as áreas têm acompanhado a tendência nacional de uma significativa mudança do local de residência da população, cada vez mais concentrada em áreas urbanas. No município de Chapecó, esta condição é muito expressiva, ultrapassando muito a média estadual, uma vez que mais de 90% da sua população já estava domiciliada na área urbana em 2000. Situação oposta ocorre em Guatambu, que, embora apresente crescimento da população urbana, é um município predominantemente rural, como se verifica na **Tabela 5.2**.

Buscando elementos para entender a dinâmica demográfica na área rural, foram usados dados do LAC - Levantamento Agropecuário de Santa Catarina. O Censo foi realizado junto aos estabelecimentos agropecuários do estado entre 2002 e 2003. Dentre os dados, é interessante observar o que levantou o número de pessoas da família do produtor rural por faixa etária, que migrou para centros urbanos nos três anos anteriores ao censo. As **Figuras 5.2 e 5.3** mostram que há um predomínio de migração nas faixas etárias mais jovens da população dos dois municípios, porém com maior ocorrência naquelas entre 20 a 39 anos, ou seja, a população considerada em plena condição economicamente ativa.

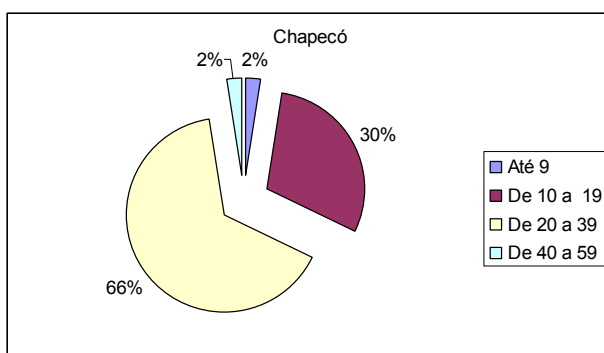


Figura 5.2: Percentual de migrantes segundo faixa-etária, Chapecó, 2002-2003

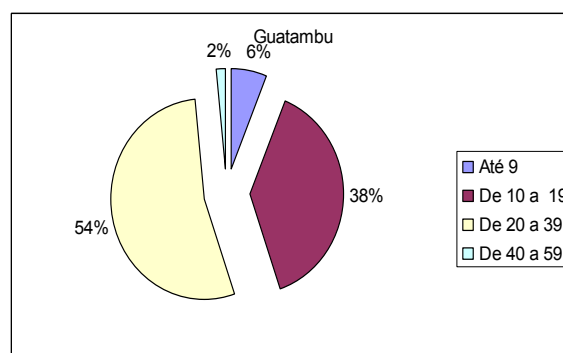


Figura 5.3: Percentual de migrantes segundo faixa-etária, Guatambu, 2002-2003

Entre os sexos, existe uma predominância da migração de mulheres em relação aos homens. Isso se deve, a um problema generalizado de escassez de terra para ser dividida entre todos os filhos das famílias rurais. Neste sentido, a tendência tem sido de a propriedade rural ser dividida entre os filhos homens, e, ainda, preferencialmente o mais velho ou aquele que permanece na propriedade com os pais. Diante de tal situação, grande parte das mulheres da zona rural busca emancipação e reconhecimento atuando em outras áreas, ou seja, grande parte delas migra para as cidades para estudar e em busca de postos de trabalho.

Complementando as informações relativas à dinâmica demográfica nos municípios da FLONA Chapecó, é interessante observar os dados censitários da população residente por sexo. O que chama a atenção é a situação de Guatambu em relação ao estado e ao município de Chapecó. Enquanto nestas duas áreas, em 2000, há um número maior de mulheres no conjunto da população, em Guatambu a situação é inversa, predominando a população masculina. Este dado confirma o que se apontou anteriormente, em municípios com características predominantemente rurais, como é o caso daquele município. Observa-se que os homens se mantêm no estabelecimento agrícola e as mulheres saem em busca de outras oportunidades de vida (**Tabela 5.3**).

Tabela 5.3: Distribuição Percentual da População por Sexo, Proporção de Pessoas Naturais dos Municípios, 2000

Área de Abrangência	Total	Sexo (%)		Proporção de pessoas naturais (%) (1)
		Homens	Mulheres	
Santa Catarina	5.357.864	49,8	50,2	58,7
Chapecó	46.967	49,4	50,6	49,9
Guatambu	4.702	52,2	47,8	64,2

Fonte: IBGE: Censo Demográfico, 2000

O trabalho de campo realizado para este diagnóstico mostrou, pelo relato de famílias entrevistadas que, embora sejam os jovens que têm deixado a propriedade dos pais para estudar ou para trabalhar na cidade, muitas vezes eles retornam e dormem na propriedade diariamente. Alguns relatos evidenciaram que até mesmo as agroindústrias estão preocupadas com esta situação, uma vez que a mão de obra barata e flexível dos jovens, utilizada dentro da propriedade e nas agroindústrias, começa a escassear em função da migração dos mesmos para centros urbanos. No entanto, continua significativo o número de jovens que procuram os postos de trabalho ofertados pelas agroindústrias, uma vez que os rendimentos são superiores aos alcançados no campo e o trabalho menos desgastante que o rural.

Outro aspecto que merece ser destacado diz respeito à interferência das condições climáticas na decisão da migração rural. A forte estiagem que tem assolado a região oeste catarinense nos últimos anos vem sendo decisiva na tomada de decisão da saída do campo e isso contribui para acelerar o processo de abandono das propriedades.

A composição da população por faixa etária vem ao encontro do que se observou na dinâmica demográfica até o momento. No município de Guatambu, onde a população residente se encontra predominantemente na zona rural, a participação das crianças até nove anos ainda é expressiva, situação similar a de outros municípios ou regiões com características rurais. Os dados relativos à migração da população em idade de trabalho daquele município são confirmados pela menor migração da faixa etária entre 20 e 39 anos, quando comparada à média estadual e ao município de Chapecó (**Tabela 5.4 e Figura 5.4**).

Em Chapecó, a maior participação é dos adultos em idade economicamente ativa, 54%, ou seja, a faixa etária entre 20 e 59 anos. Neste conjunto, predomina o estrato dos adultos jovens, os quais representam mais de 1/3 do total da população do município. E, à medida que o grupo etário em idade produtiva predomina, verifica-se que o percentual de pessoas mais velhas é menor. Este dado indica que o município caracteriza-se como um receptor de população, sendo que para lá devem estar migrando pessoas em busca de trabalho e estudo, situação característica de um polo regional, como é o caso de Chapecó.

Com relação à participação da população com idade acima de 60 anos, verifica-se um maior envelhecimento em Guatambu, situação que confirma o que vem ocorrendo na maioria dos municípios rurais brasileiros.

Tabela 5.4: População Residente por Faixa Etária para os Municípios, 2000 (em %)

Área de abrangência	População por faixa etária					
	Total	0 a 9 anos	10 a 19 anos	20 a 39 anos	40 a 59 anos	60 anos ou mais
Santa Catarina	5.356.360	18,4	19,8	33,7	20,1	8,0
Chapecó	146.967	19,8	20,4	35,9	17,8	6,1
Guatambu	4.702	21,9	21,8	27,7	20,7	7,9

Fonte: IBGE: Censo Demográfico, 2000

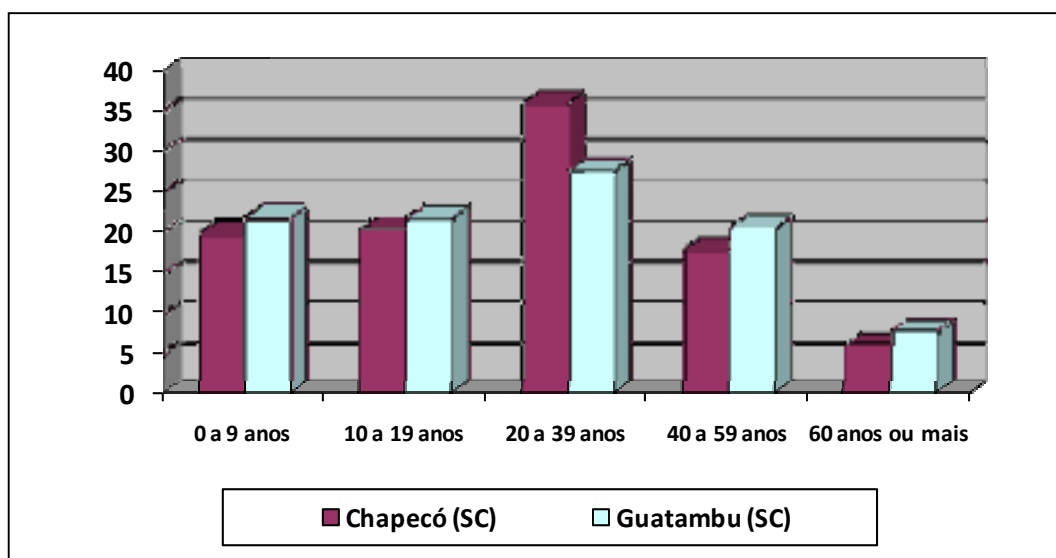


Figura 5.4: População Residente por Faixa Etária para os Municípios em 2000 (em %)

Por fim, algumas observações da fase da pesquisa de campo para este trabalho merecem destaque em função da dinâmica demográfica.

A cidade de Chapecó apresenta uma tendência de crescimento concentrada na região do bairro Efapi. Isso se explica pela concentração de grandes agroindústrias (Sadia, Aurora e Bondio) e da Universidade Comunitária Regional de Chapecó (UNOCHAPECÓ) que ali estão instaladas – inclusive a prefeitura de Guatambu fornece transporte gratuito para alunos e trabalhadores. Esse novo núcleo urbano é composto, em sua maioria, por indivíduos e famílias oriundos do meio rural, que buscam a cidade, sua aglomeração industrial, como forma de superar as condições adversas encontradas no campo.

Ainda, segundo as mesmas observações, verificou-se que existe um “deserto populacional” no entorno das duas glebas da FLONA Chapecó, isto é, as comunidades são pouco populosas e se encontram dispersas ao longo das estradas de terra que a margeiam.

Todavia, em Guatambu, mesmo que os dados estatísticos oficiais apontem um decréscimo populacional desde a última década, estima-se que a tendência é que este quadro comece a se inverter em médio prazo, uma vez que a pavimentação de todo o acesso ao perímetro urbano, associada à instalação de importantes indústrias (Bondio, Aurora, Ferticel, Planaterra, Replacil e Papelão União) vêm estimulando a compra de muitos terrenos em sua região de entorno. Inclusive, estas indústrias somadas possuem uma oferta de empregos superior ao contingente populacional de Guatambu, segundo relato dos entrevistados ligados à administração pública municipal.

5.2.2.2 Situação educacional da população

As diferenças entre os dois municípios também são evidentes no que se refere à área educacional. Segundo dados da Prefeitura Municipal, Chapecó conta com mais de 180 estabelecimentos e cerca de 3.000 profissionais atuando nas áreas do ensino fundamental e médio. O município dispõe também de infraestrutura e de profissionais atuantes no ensino técnico profissionalizante, a maior parte deles voltados ao atendimento do setor agroindustrial, assim como da presença do Instituto Federal de Ensino Tecnológico de Santa Catarina (IFSC). O município é referência regional no que se refere ao ensino superior, abrangendo mais de 10 instituições, dentre elas três (3) Universidades.

De outro lado está Guatambu, que tem somente seis (6) estabelecimentos de ensino. Dois deles são da rede estadual, um com ensino fundamental e médio e outro somente com o fundamental. Os outros quatro estabelecimentos são da rede municipal, mantendo as

séries iniciais do ensino fundamental. O número de prestadores de serviços educacionais no município é pouco maior do que 150 profissionais.

Tendo ciência das diferenças de infraestrutura da rede de ensino entre os municípios, é importante conhecer, a seguir, outros aspectos relativos à educação. Um dos mais importantes é saber quais são as condições de alfabetização da população. Duas fontes tratam desta informação, o IBGE, com os dados censitários de 2000 e os dados do MEC/INEP³¹, que trabalha anualmente com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Segundo o IBGE (2000), a taxa da população alfabetizada acima de 10 anos em Santa Catarina era de 94,3%. Dentre os dois municípios onde se situa a FLONA Chapecó, o de Chapecó é o que se encontra mais próximo da média estadual, uma vez que a taxa de alfabetização de sua população era de 93,6%. Guatambu se situa numa condição mais precária, uma vez que somente 84,7% da população acima de 10 anos eram alfabetizados no período pesquisado. Cabe lembrar que este último município tem a maior parte da população na zona rural, o que, na maioria das vezes, significa maior dificuldade de frequência à escola, bem como menor possibilidade de acesso à educação formal de modo geral (**Figuras 5.5 e 5.6**).

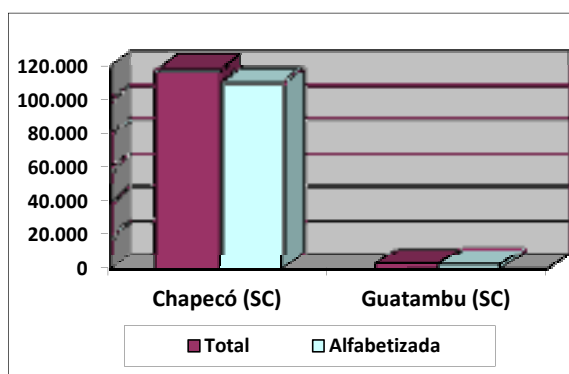


Figura 5.5: População com 10 Anos ou Mais de Idade – Total e Alfabetizada para os Municípios da FLONA Chapecó, 2000

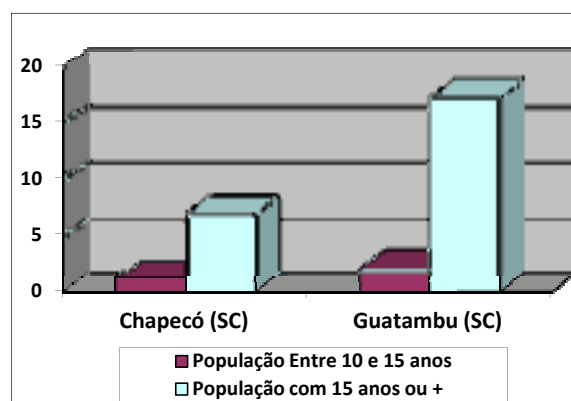


Figura 5.6: Taxa de Analfabetismo da População entre 10 a 15 Anos e Acima de 15 Anos para os Municípios da FLONA Chapecó, 2000

Entretanto, há outra consideração importante a ser feita com relação à população que se declara alfabetizada. Convencionalmente, ao se coletar os dados censitários relativos às condições de educação, além de se perguntar se o declarante é alfabetizado ou não, também se indaga quantos anos de estudo ele tem. Esta informação permite que se infira a condição de analfabetismo funcional da população. Os dados da **Figura 5.7** permitem observar que as condições de analfabetismo funcional no país, no estado e na região vêm melhorando. Esta informação já foi contemplada quando se analisou o IDH-M e se constatou que o índice relativo à educação cresceu entre as décadas de 1991-2000.

A situação com melhor condição é a da população na faixa etária de 15 a 17 anos, cuja taxa caiu praticamente pela metade no país, em Santa Catarina e nos municípios da FLONA Chapecó. Guatambu é onde se verificou a melhor situação, passando de quase 14% de analfabetos funcionais em 1991 para pouco mais de 6% em 2000. A faixa etária em situação de analfabetismo funcional mais fragilizada é a dos 25 anos e de mais idade. Dos dois municípios, Guatambu está em pior condição, pois, em 1991, mais de 1/3 da população era considerada analfabeta funcional e, embora a situação tenha melhorado um pouco,

³¹ Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

ainda estão nesta condição mais de 27% do total da população acima de 15 anos (**Figura 5.7**).

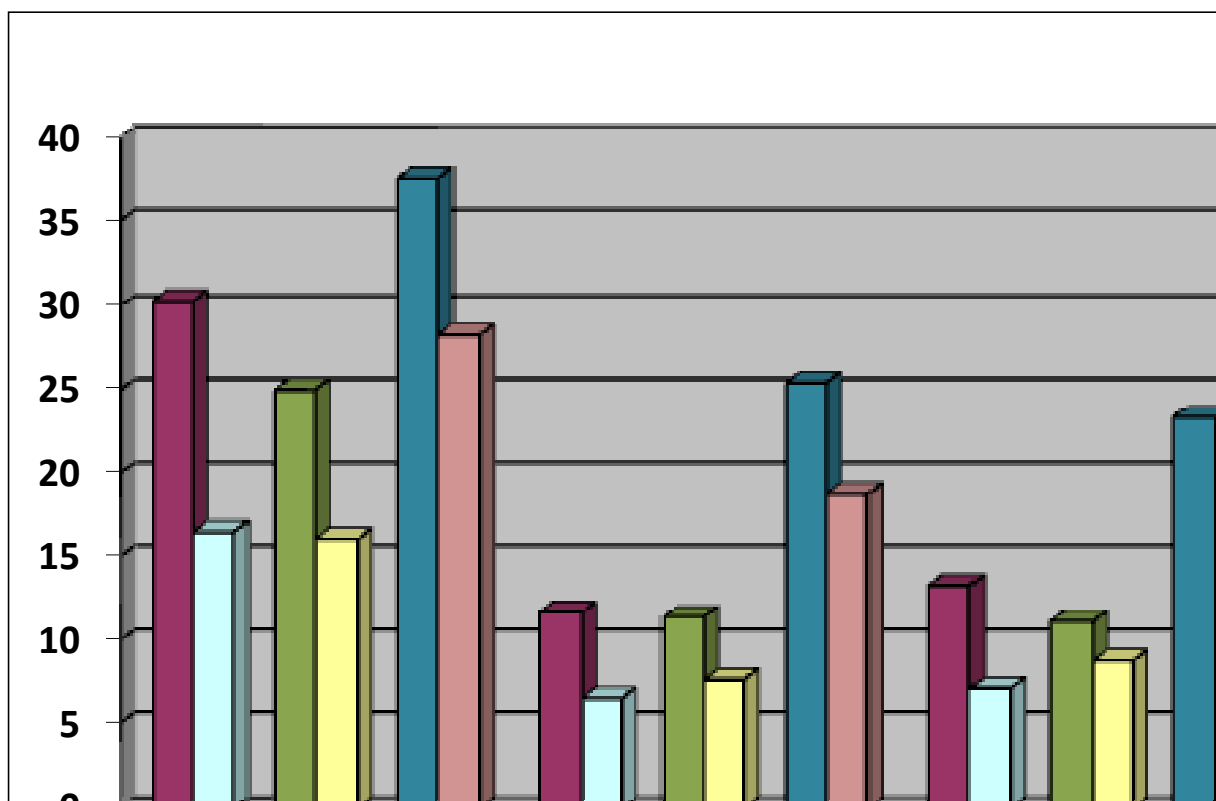


Figura 5.7: Taxa de Analfabetismo Funcional por Faixa Etária para os Municípios da FLONA Chapecó em 2000.

Como mencionado anteriormente, verificou-se que a situação educacional da população da região da FLONA Chapecó melhorou nas últimas décadas. Porém, a condição de analfabetismo e de analfabetismo funcional no município de Guatambu ainda é preocupante. Isso implicará que estratégias de comunicação de acordo com a condição de tal população sejam contempladas durante o processo de gestão da UC, oportunizando a participação da mesma no processo.

5.3 Aspectos Econômicos

Chapecó é o município polo da região oeste catarinense. Economicamente, a agroindústria é a principal atividade, tanto do município como da própria região, de tal forma que Chapecó é denominado de “Capital da Agroindústria” do país. Contudo, é cada vez mais relevante a participação do setor de comércio e de serviços, cujas atividades mantêm estreita relação com a própria agroindústria.

Dentre os equipamentos de infraestrutura, que garantem a atual posição de Chapecó, está a manutenção do maior e principal aeroporto da região oeste catarinense - Aeroporto Municipal Serafin Enoss Bertaso. Além de rodovias federais e estaduais, o acesso e o escoamento da produção serão feitas por meio da construção de um ramal da Ferrovia do Oeste do Paraná (FERROESTE), que, ligará Santa Catarina ao Mato Grosso, passando pelo sudoeste e oeste paranaense.

5.3.1 Estrutura Produtiva e Emprego

Um dos indicadores da riqueza gerada num município, estado e/ou país é o PIB – Produto Interno Bruto. Como se observa, é muito discrepante a situação entre os dois

municípios no que tange à participação no conjunto do estado. Enquanto Chapecó se manteve na 6ª posição no período 2002-2005, Guatambu ocupava o 211º lugar em 2002. Porém, a situação deste último mudou significativamente em três anos, sendo que já ocupava o 154º lugar no *ranking* estadual em 2005 (**Figura 5.8**).

A justificativa para tal situação em Guatambu decorreu do fato de que a então recém-criada empresa Bondio Alimentos, do Grupo Sperandio, construiu sua planta industrial no município em dezembro de 2003, em parceria com outros dois municípios, Planalto Alegre e Caxambu do Sul. Cada um deles ficou com uma cota de aviários e empregos.

Os reflexos da melhoria do PIB municipal de Guatambu se fizeram sentir no PIB per capita, tendo uma variação positiva muito expressiva, de 164,4%, passando da 219ª posição em 2002 para a 54ª posição em 2005 (**Figura 5.9**).

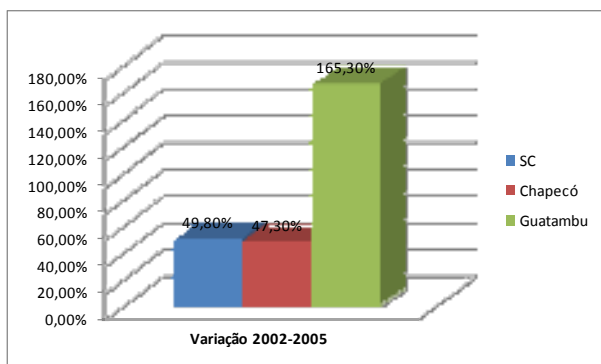


Figura 5.8: Variação (%) PIB, 2002-2005

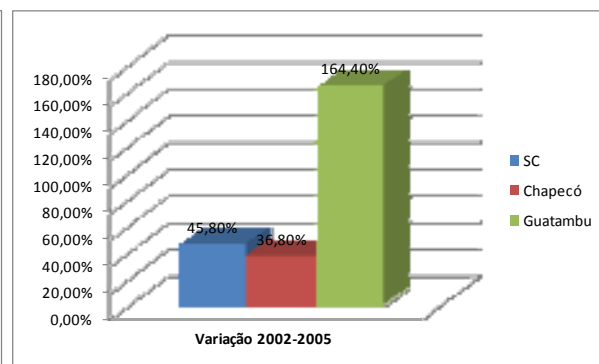


Figura 5.9: Variação (%) PIB per Capita, 2002-2005

Historicamente, as atividades agropecuárias foram as principais geradoras da riqueza econômica na região oeste catarinense. O sistema de integração indústria/agricultura familiar iniciou com a suinocultura e, em seguida, se estendeu para a avicultura. Para se otimizar a criação animal, a produção de ração também é produzida pelos agricultores familiares.

Se, inicialmente, os processos produtivos agrícolas foram os principais geradores da riqueza econômica, a indústria de transformação liderou a geração de riqueza nas décadas subsequentes. Porém, esta liderança vem gradualmente se deslocando para o setor de comércio e serviços nos últimos anos, sendo que, na região oeste catarinense, a maior parte das atividades do setor permanece relacionada à agroindústria, que se mantém muito importante regionalmente.

A região onde se situa a FLONA Chapecó possui grande relevância econômica no cenário de Santa Catarina. Com relação à participação de cada setor no conjunto do VA, é interessante observar que o setor de comércio e serviços apresenta o maior crescimento no período (2002-2005) nas diferentes áreas, com exceção do município de Guatambu. Tal situação é compatível com as atuais características da economia nacional e mundial.

Em Guatambu, as características predominantes de município rural mantinham relevante a participação do setor agropecuário até 2002, o qual respondia por quase 40% da geração da riqueza econômica. Entretanto, o setor industrial teve expressivo incremento com a instalação da agroindústria no município, passando a representar mais da metade do VA, cerca de 54%, em 2005 (**Tabela 5.5**).

Tabela 5.5: Participação dos Setores Econômicos no VAB – Valor Adicionado Bruto, 2002-2005 (em %)

Área de abrangência	Valor Adicionado Bruto (%)					
	Agropecuária		Indústria		Comércio e serviços	
	2002	2005	2002	2005	2002	2005
Santa Catarina	9,0	8,4	34,0	34,5	57,0	57,1
SDR Chapecó	9,0	6,0	37,0	25,4	54,0	68,6
Chapecó	2,2	2,1	47,4	44,2	50,4	53,7
Guatambu	38,2	19,0	23,4	53,8	38,4	27,2

Fonte: SPG/DEGE/Gerência de Estatística e IBGE, 2002, 2005

Com relação à ocupação da população, os dados de emprego formal mostram que os dois setores de maior empregabilidade eram o do comércio e serviços e o da indústria, tanto em 2004 como em 2006 (**Figura 5.10**). A indústria de transformação individualmente é o setor que mantém o maior número de empregados, tanto no estado como nos municípios da região da FLONA Chapecó.

Em 2006, 33% dos empregos dos catarinenses eram na indústria de transformação. A participação era um pouco mais alta em Chapecó, e chegava a quase 70% dos empregos formais em Guatambu, lembrando que a maioria dos empregos é nas agroindústrias localizadas nos municípios.

Em Chapecó, o setor de comércio e serviços, se observados em conjunto, ofereceram o maior número de empregos, ultrapassando a participação da indústria de transformação, tanto em 2004 como em 2006, sendo que somente o setor de serviços foi responsável por quase 30% do total dos empregos ocupados em 2006.

Entretanto, o setor é praticamente insignificante no que se refere à participação no número de empregos em Guatambu, ficando abaixo daqueles ocupados na administração pública. Também há outro dado que chama a atenção neste município: a ampliação da participação de empregos na agropecuária, pois eles eram 75 postos em 2004 e passaram a 192 em 2006.

Cabe, ainda, mais uma consideração com relação ao número de empregos em Guatambu. Tanto em Santa Catarina como em Chapecó houve uma ampliação dos postos de trabalho de 2004 para 2006, entretanto a situação foi exatamente inversa no município de Guatambu. Lá ocorreu a queda de cerca de 50% no total de postos de trabalho, sendo que só no setor da indústria de transformação este percentual representou menos 60%. Tal situação mereceria uma análise mais detalhada, a fim de verificar o que ocorreu e se esta situação tenderá a se repetir com a crise internacional e os reflexos negativos na agroindústria de Santa Catarina.

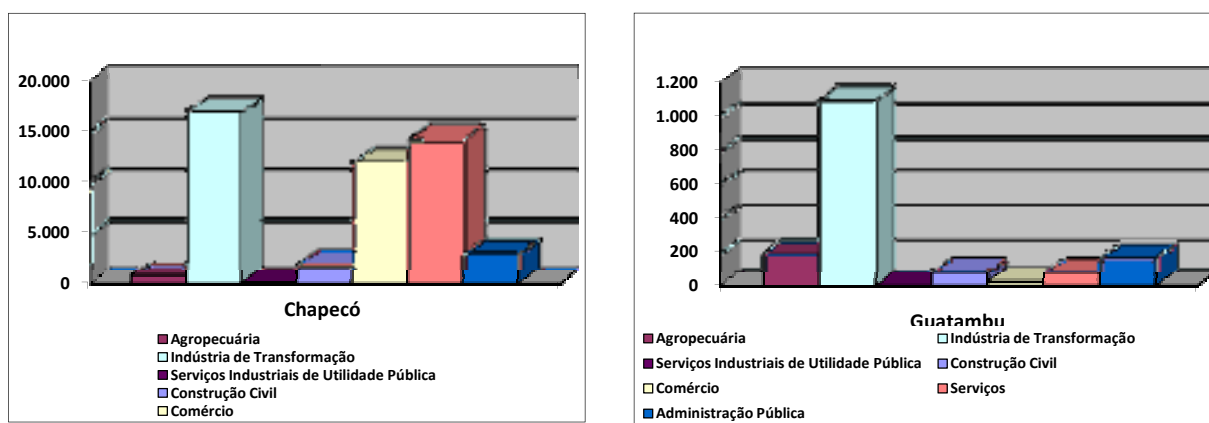


Figura 5.10: Número de Empregados por Setor Econômico para os Municípios da FLONA Chapecó em 2006

Fonte: SPG/DEGE/Gerência de Estatística e IBGE, 2006

5.4 Estrutura Fundiária da Região de Chapecó

A região oeste catarinense foi densamente ocupada entre as décadas de 1930 a 1950, com projetos de colonização. Inicialmente, as empresas de colonização retiravam toda a madeira da área, abriam algumas estradas e demarcavam os lotes ao longo das mesmas, criando as chamadas “linhas”. Cada lote tinha em média 25 ha (VALENTINI, 2003).

Este padrão de estrutura fundiária atraiu os migrantes, que já não tinham mais terras nas “colônias velhas” para dividir entre todos os filhos. Muitos migraram e, a partir de então, construiu-se um modelo agrário característico daquela região, baseado no minifúndio.

Esta característica ainda predomina na região. Os dados que permitem que se faça esta constatação sobre a estrutura fundiária não são recentes, datam dos Censos Agropecuários de 1975 e 1995, nos quais se observa o número de estabelecimentos agrícolas por grupo de área (**Tabela 5.6**).

Tabela 5.6: Número de Estabelecimentos por Estrato de Área – 1975 e 1995

Área de abrangência	MENOS DE 10 ha		10 A MENOS DE 20 ha		20 A MENOS DE 50 ha		50 A MENOS DE 100 ha	
	1975	1995	1975	1995	1975	1995	1975	1995
SC	69.921	72.462	55.203	60.051	58.035	49.865	14.693	12.120
Chapecó	3.250	3.290	2.265	2.980	2.005	1.696	316	227
Chapecó	1.434	822	1.108	539	966	363	173	77
Guatambu	-	201	-	189	-	136	-	30

Tabela 5.6: Continuação

Área de abrangência	100 A MENOS DE 500 ha		500 OU MAIS ha		TOTAL DE MUNICÍPIOS ESTAB.	
	1975	1995	1975	1995	1975	1995
SC	7.338	7.314	1.315	1.535	206.505	203.347
Chapecó	82	68	8	8	7.926	8.269
Chapecó	66	32	8	4	3.755	1.837
Guatambu	-	19	-	3	-	578

Fonte: IBGE: Censo Agropecuário, 1975-1995

Em 2005, o Governo do estado publicou o LAC – Levantamento Agropecuário de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2005), resultado de uma pesquisa de caráter censitário do meio rural catarinense, realizada entre 2002/03. Embora os resultados publicados sejam preliminares e não possam ser diretamente comparados com os dos Censos Agropecuários (IBGE, 1975; 1995; 2006), é possível estabelecer algumas relações.

Dentre elas, o que se verifica é que as mudanças mais expressivas no meio rural ocorreram em períodos anteriores, pois se observa que a oscilação no número de estabelecimentos agropecuários é pouco significativa em quase uma década. Em Chapecó, a diminuição não representou nem 3% do total que havia em 1995, ou seja, passou de 1.837 para 1.710 estabelecimentos em 2002/3. Em Guatambu, o aumento no número de estabelecimentos não chegou a 5%, eram 578 em 1995, passando a 605 estabelecimentos em 2002/3.

Recentemente, a Prefeitura de Chapecó trabalhou os microdados do LAC, detalhando a estrutura fundiária do município. O que se verifica é a manutenção da estrutura agrária baseada na pequena propriedade, pois mais de 44% dos estabelecimentos tinham menos de 10 ha e aproximadamente 49% estavam nos estratos entre 10 e 50 ha em 2002/3 (**Tabela 5.7**).

Tabela 5.7: Número e área dos Estabelecimentos Agrícolas por Estrato de Área, Município de Chapecó, 2002/03

Estrutura Fundiária (ha)	Propriedades	% da Área
Menos de 1	13	0,72
1 a menos de 2	97	5,42
2 a menos de 5	295	16,47
5 a menos de 10	386	21,55
10 a menos de 20	480	26,80
20 a menos de 50	392	21,88
50 a menos de 100	76	4,24
100 a menos de 200	35	1,96
200 a menos de 500	15	0,84
500 a menos de 1000	02	0,12
TOTAL	1.791	100

Fonte: Santa Catarina, 2005

O LAC confirma o predomínio da agricultura familiar na região por meio dos dados da condição de posse da terra. Em 2002/03, o proprietário com título de posse era a categoria mais expressiva no que se referia à condição dos estabelecimentos. Em Chapecó, eles representavam cerca de 91% do total e em Guatambu eram aproximadamente 84% do total de estabelecimentos. As demais categorias são pouco relevantes, só chama a atenção o fato de que, em Guatambu, quase 10% dos estabelecimentos estão na condição de arrendamento, o que é pouco comum na região (**Tabela 5.8**).

Tabela 5.8: Área Total dos Estabelecimentos Agropecuários, Segundo a Condição da Posse da Terra, 2003

Área de Abrangência	Nº de estabelecimentos agropecuários informantes	Área total (ha)	Área (ha)				
			Própria com título de posse	Própria sem título de posse	Arrendada	Em parceria	Ocupada
Chapecó	1.791	36.870,7	33.430,2	1.072,9	1.682,1	511,1	174,4
Guatambu	605	16.237,1	13.636,7	1.053,1	1.526,7	10,6	10,0

Fonte: Santa Catarina, 2005

Nos dois municípios, mais de 80% das pessoas, que trabalham nas atividades do estabelecimento, mantêm laços de parentesco com o produtor, o que confirma o predomínio da agricultura familiar na região.

O que se observou até o momento confirma a manutenção do modelo agrário e produtivo construído na região, a partir da colonização recente pelos descendentes dos imigrantes europeus. Tais características foram herdadas do modelo camponês trazido pelos primeiros imigrantes, os quais foram se adequando à medida que se confrontavam com os sistemas produtivos capitalistas, gerando um tipo de racionalidade diversa daquela de uma empresa agrícola, caracteristicamente sob o regime patronal. Tal modelo é reconhecido como o da agricultura familiar, assentado sob três pilares centrais: a família tem a propriedade dos meios de produção – a terra e os instrumentos de trabalho; o predomínio da mão de obra no estabelecimento é familiar e, ainda a decisão sobre a unidade é compartilhada pela família (ABRAMOVAY, 1992; LAMARCHE, 1993).

Conhecer tais características é relevante para o processo de gestão da FLONA Chapecó, à medida que se compreende a dinâmica social da região, em particular na área rural, onde também se situa a Unidade de Conservação.

5.5 Visão da Comunidade sobre a Floresta Nacional

Neste item são abordadas as percepções dos três principais atores sociais da região da FLONA Chapecó que foram contatados em campo: moradores do entorno, representantes de órgãos públicos e representantes de entidades. As distinções evidenciadas por cada um deles são relativamente isoladas, pois é possível verificar a existência de opiniões e percepções comuns ao conjunto dos atores. Entretanto, o que se busca destacar aqui são questões pontuais para cada grupo analisado.

a) A percepção das comunidades

Existe um sensível contraste entre as percepções dos entrevistados nas comunidades de entorno da UC. De um lado existem pessoas que nunca se envolveram com qualquer questão ambiental. Em outro extremo situam-se aqueles que já sofreram sanção ou restrição de uso por decorrência da aplicação da legislação ambiental por algum órgão competente. Existem também aqueles que conhecem/conheceram algum funcionário da FLONA Chapecó e, portanto, relatam com maior exatidão o funcionamento da UC e seu propósito.

De maneira geral, percebeu-se que os entrevistados desconhecem o que é uma Floresta Nacional e qual o seu papel na região. Um fator de influência das percepções é a distância entre as comunidades e a FLONA Chapecó. Quando próximas elas possuem maior conhecimento sobre os trabalhos que são desenvolvidos na Unidade, ao passo que, nas comunidades mais distantes, as pessoas desconhecem por completo a sua existência.

Os temas com maior recorrência durante a pesquisa de campo foram a necessidade de averbação da Reserva Legal das propriedades e a observação das Áreas de Preservação Permanente (APPs). Quase em sua totalidade, os entrevistados se declaram contra estas determinações legais. A confusão e o medo gerados por esses assuntos podem ser confirmados pela existência de informações (distorcidas) que circulam na região ou ainda pela falta de informações. Fala-se que as Reservas Legais e as APPs são uma forma do governo brasileiro tomar as propriedades dos agricultores em um futuro próximo. A principal reação é o descumprimento declarado da legislação ambiental, como forma de repúdio e defesa das propriedades. A implicação deste desconhecimento e até desrespeito as leis ambientais podem trazer implicação na gestão da FLONA Chapecó com relação à qualidade dos recursos hídricos e florestais e a própria conservação da UC como um todo.

Contudo, verificou-se que os agricultores desconhecem as implicações do descumprimento desta legislação, como a não concessão de licenças para a instalação e/ou operação de aviários.

Em relação à imagem da FLONA Chapecó como um patrimônio natural, ela é bastante prejudicada pela existência de grandes áreas de plantio de pinus. Segundo os entrevistados, o pinus deveria ser completamente extraído e realizado um reflorestamento com espécies nativas. Para muitos deles, a FLONA Chapecó carece de sentido, pois “só existe pinus”, então por que deveria ser preservada? Estas observações são corroboradas pelo trabalho de Floresta Nacional de Chapecó (2007).

A FLONA Chapecó é considerada uma propriedade do IBAMA e não de uso público. Para o conjunto dos entrevistados, a FLONA Chapecó deveria estar mais aberta para as comunidades e ser uma fonte de geração de emprego e renda, mesmo que de forma indireta. No estudo Floresta Nacional de Chapecó (2007), verifica-se que os entrevistados conhecem o IBAMA e percebem a instituição como um órgão exclusivamente fiscalizador.

b) A percepção dos representantes de órgão públicos

Os órgãos governamentais projetam na FLONA Chapecó uma possibilidade de desenvolvimento econômico para a região. Nesse sentido, uma das probabilidades apontada por grande parte dos entrevistados é o aproveitamento turístico da área da FLONA Chapecó.

Nas entrevistas com os funcionários da FLONA Chapecó, os mesmos mencionam que existe a intenção de promover atividades turísticas no interior da UC, de maneira planejada e concedendo a gestão da atividade a uma empresa/instituição capacitada.

c) A percepção dos representantes das entidades

Pode-se dizer que a questão mais premente surgida no conjunto de entrevistas realizadas com as entidades representativas da sociedade civil organizada refere-se à Zona de Amortecimento (ZA) no entorno da FLONA Chapecó. Isso se explica, pois as ações destas entidades estão justamente localizadas nesta zona de entorno da UC, seja na organização dos produtores, no fomento da capacidade produtiva das propriedades ou na assistência técnica. Portanto, uma suposta ZA restritiva as atividades desenvolvidas por essas entidades seria algo indesejável do ponto de vista socioproductivo.

Existe uma grande confusão e, por implicação, receio em relação à ZA da FLONA Chapecó. Muitos acreditam que ela já exista e que abranja uma distância de 10 km em torno da UC; outros dizem que está definida em faixa de 500 metros. Independentemente da dimensão exata da ZA, a preocupação geral é com a possível inviabilização das atividades produtivas da região em razão de sua implicação legal, trazendo prejuízos socioeconômicos para a região.

d) Considerações gerais

Através das entrevistas realizadas com alguns funcionários da FLONA Chapecó, percebeu-se que eles possuem certa dificuldade em conciliar o trabalho de gestão com o de fiscalização da UC. Segundo a visão dos moradores do entorno, predominam as ações relacionadas à fiscalização e, por exemplo, ficam prejudicadas aquelas que poderiam ser executadas em programas de educação ambiental, voltadas aos usuários, principalmente aos situados no seu entorno.

Uma hipótese para explicar esta situação é a existência de uma ambiguidade fundamental, a saber: o órgão que aplica as sanções previstas na legislação ambiental é o mesmo que procura, de forma espontânea, promover estratégias de educação ambiental e mediar conflitos de uso. Acredita-se que esta sobreposição de papéis estimula uma sensação de desconfiança nas comunidades. Inclusive, no decorrer do trabalho de campo, houve casos em que os entrevistados se referiam de maneira rude e ameaçadora aos funcionários da FLONA Chapecó (ao IBAMA, segundo sua própria linguagem) responsáveis pela fiscalização e aplicação de multas.

De outra parte, os funcionários da FLONA Chapecó apontam que as comunidades, as administrações públicas municipais e as instituições, que atuam no entorno da FLONA Chapecó, não se interessam em conhecer sua estrutura, seus trabalhos e os anseios do Conselho Consultivo. Inclusive, trabalhos voltados à educação ambiental junto às comunidades já foram realizados, mas, devido à falta de comunicação, a participação não foi satisfatória.

Além das escolas da rede pública, grupos organizados (terceira idade, Unimed, universitários) também procuram levar seus alunos para conhecer a FLONA Chapecó. Inclusive, em conversa com representantes da Escola Estadual Agilberto Zandavalli existe

necessidade da criação de um programa de educação mais consistente no município, com metodologia definida e que seja executado durante todo o ano letivo.

Pode-se sugerir que uma opção para mitigar os conflitos seria atribuir à outra entidade (pública ou privada) a função de promover programas de educação ambiental. Dessa maneira, situações conflituosas poderiam ser resolvidas através do esclarecimento das possibilidades de uso das propriedades frente às implicações da legislação ambiental, evitando a aplicação de multas antes que outros instrumentos possam ser utilizados para melhorar a situação problema. Em suma, é necessário implementar um programa de comunicação social capaz de informar, apresentar as alternativas produtivas viáveis e intermediar conflitos. Para tanto, deve-se atentar para três características, sobre as quais os conflitos geralmente emergem.

A primeira diz respeito à história de utilização indiscriminada, que contou com a convivência e precariedade dos órgãos de fiscalização, dos recursos naturais das propriedades rurais. Por exemplo, a situação em que o proprietário, justamente devido à sua condição de “proprietário”, acredita poder utilizar a terra e os recursos naturais da maneira que melhor lhe convir.

A segunda se refere às sucessivas crises dos sistemas produtivos da região, as quais contribuíram para a configuração de um cenário de incertezas, que teve o efeito de diminuir as chances de tratar os problemas socioprodutivos e ambientais com uma visão de longo prazo.

A terceira diz respeito às “imposições” da legislação ambiental, que, principalmente nas propriedades mais simples que carecem de mecanização³² e estão situadas em áreas com topografia desfavorável ao cultivo das principais culturas, atualmente vem inviabilizando grande parte das propriedades rurais familiares, como restringindo a área destinada a produção. Estas características foram associadas por diversos entrevistados como causas do êxodo rural.

Em certo sentido, as comunidades encontram-se desamparadas em sua própria percepção: “o IBAMA fiscaliza demais”, e procura os proprietários somente para autuá-los, quer dizer, a legislação é cada vez mais severa e são escassas as opções socioprodutivas rentáveis.

Face ao exposto, sugere-se o estabelecimento de parcerias com outros entes e de estratégia de comunicação social capaz de esclarecer aos produtores sobre as limitações e oportunidades da legislação ambiental incidente em suas propriedades. Por exemplo, sobre como efetuar a averbação da Reserva Legal e como adquirir licença ambiental para produzir/manejar nela e em áreas de APP; qual o papel do Conselho Consultivo da FLONA Chapecó e como uma entidade pode se agregar a ele e participar da gestão da Unidade.

Escritórios municipais da EPAGRI e Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente municipais poderiam auxiliar nesta tarefa de maneira mais eficaz, criando programas direcionados ao produtor. O estudo de Floresta Nacional de Chapecó (2007) aponta que 69,3% das pessoas entrevistadas afirmam que nenhuma entidade governamental visita a sua propriedade.

³² O conjunto das entrevistas indica que a mecanização da produção é, atualmente, uma condição para a continuidade da produção agropecuária nas propriedades.

5.6 Situação Fundiária da FLONA Chapecó

A Unidade possui áreas escrituradas e registradas no Cartório de Registro de Imóveis do Município de Chapecó³³, em nome do IBAMA. Os registros totalizam uma área de 1.597,716 ha.

Estas informações diferem do apresentado no primeiro Plano de Manejo da FLONA Chapecó, que traz uma área de 1.344,33 ha para a Gleba I e 315,88 ha para a Gleba II. Observa-se, porém, que, à época, a Gleba I contava com uma área adicional de 24,2 ha, doada em 1963 ao Instituto Nacional do Pinho. Esta doação foi cancelada judicialmente, ficando a FLONA Chapecó somente com uma fração de 0,405 ha desta (Gleba III).

A Gleba I é parcialmente cercada e possui trechos de divisas delimitadas por rios e pela Barragem de Guatambu. Existem, em seu interior, duas estradas em pleno uso, uma rodovia BR/SC 283, que cruza a gleba no sentido leste-oeste (implementada na década de 1970, ou seja, já em terras da União), e uma estrada, que a corta no sentido norte-sul. Nesta gleba também existem conflitos com alguns proprietários vizinhos acerca do estabelecimento dos limites entre suas propriedades e a FLONA Chapecó, uma vez que estes limites estavam referenciados por estradas e aceiros que, ao longo do tempo tiveram pequena alteração de traçado.

A Gleba II é parcialmente cercada, porém não possui marcos que a delimitam, podendo ocorrer áreas com conflito de divisas com terceiros. A Gleba III não possui cercas, não estando delimitada.

5.7 Uso e Ocupação do Solo e Problemas Ambientais Decorrentes

Os dados mais atualizados sobre a utilização das terras são de 2006, coletados pelo Censo Agropecuário (IBGE, 2006). Como são dados preliminares, ainda não há um maior detalhamento na utilização das terras. Contudo, estes dados atualizados permitem que se verifique o que está ocorrendo na região. Eles também fornecem uma comparação aproximada em relação aos dados do LAC, que se referem a 2002/03.

Com relação ao uso da terra nos municípios da FLONA Chapecó (em % de área e em ha), em 2006, observa-se que o comportamento do município de Chapecó destoava do de Guatambu, que mantinha maior semelhança com a situação que se verificava para o total do estado (**Figura 5.11**).

O que mais chama a atenção em Chapecó refere-se à maior participação de área ocupada com lavouras permanentes no total das terras utilizadas, uma vez que mais de um terço (34,2%) estava destinado para tal fim em 2006. Em relação a área em ha., é surpreendente constatar o intenso crescimento com tal utilização, acima de 500% entre 2002/03 e 2006, passando de 2,4 mil ha (6,5%) para mais de 15 mil ha (40,1%). Também é distinta a situação com relação à área de pastagens nativas. Enquanto no estado elas representavam cerca de 40% e em Guatambu 31% da utilização das terras dos estabelecimentos, em Chapecó não chegavam a 20% (**Figura 5.12**).

Com relação a percentagem de área destinada a matas e florestas, a situação dos municípios confirma o que sucedeu em passado recente, quando da colonização dos municípios, já que as áreas com tal utilização estão abaixo da média estadual. Em Chapecó, representam somente 15% do total de terras utilizadas e em Guatambu, 21%. No caso de

³³ Certidões de Registro Nº 17.875, Livro 02-Fls. (Área de 1.290,68 ha) – Gleba I; Nº 35.736, Livro 02-Fls. (Área de 306,631 ha) – Gleba II; Nº 72.261, Livro 02-Fls. (Área de 0,405 ha) – Gleba III.

Guatambu, observa-se o predomínio das áreas com lavouras temporárias, as quais ocupam cerca de 40% do total das áreas utilizadas, seguidas das pastagens nativas. Tal composição é expressiva de áreas com predomínio da agricultura familiar.

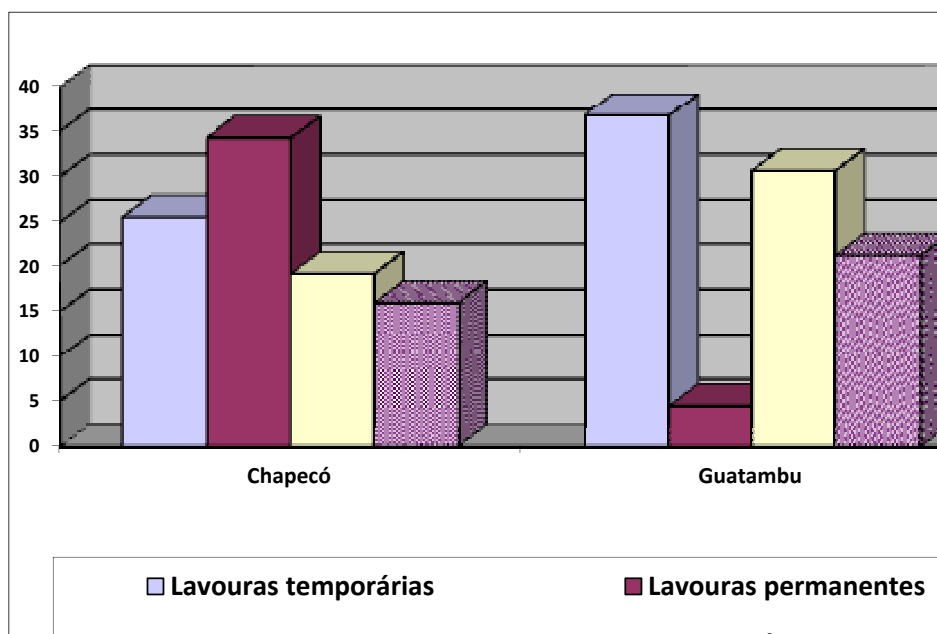


Figura 5.11: Utilização em (%) das terras dos estabelecimentos agropecuários, 2006

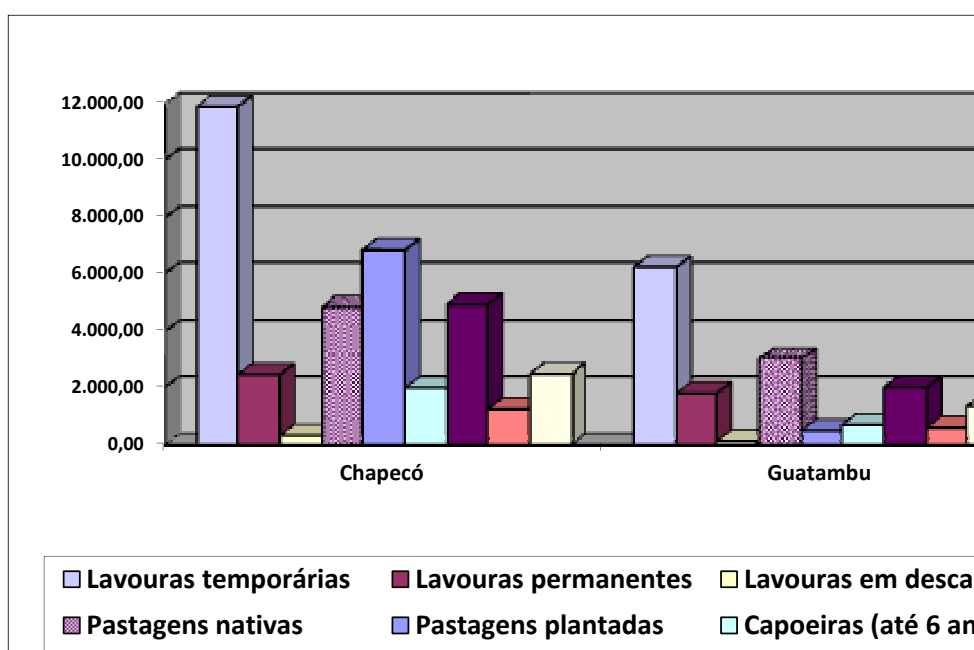


Figura 5.12: Área (ha) segundo utilização da terra de Chapecó, 2003

5.7.1 Produção Vegetal

Observando mais detalhadamente as informações sobre a utilização das terras a partir do LAC (2002/3), verifica-se que tanto em Chapecó como em Guatambu as terras são bastante utilizadas para as lavouras.

Analisando a **Tabela 5.9**, pode-se verificar que em Guatambu, as terras com lavouras representam 50% do total, predominando os cultivos de ciclo temporário; as terras utilizadas com pastagens e matas/florestas têm representação parecida, cerca de 20%. No caso das

pastagens, as nativas representam 86%, assim como as matas e florestas nativas representam quase 61% das terras dos estabelecimentos, de acordo com LAC (2002/3).

Chapecó tem uma situação um tanto diversa. Embora a maior parte da área dos estabelecimentos esteja sendo utilizada com lavouras (aproximadamente 40%), as pastagens são bastantes expressivas na utilização das terras (31,6%), sendo que as plantadas têm maior participação, representam cerca de 60% do total das pastagens. As matas e florestas representam 22% das terras utilizadas, as nativas são mais relevantes, participando em quase 61% nos estabelecimentos (LAC, 2002/3).

Tabela 5.9: Área dos Estabelecimentos Agropecuários Segundo a Utilização das Terras, Santa Catarina e Municípios da FLONA Chapecó, 2002/3

Área de abrangência	Total de área (ha)	Utilização das terras (%)			
		Lavouras (temporárias + permanentes + em descanso)	Pastagens (nativas + plantadas)	Matas e Florestas (capoeira + nativa + plantada)	Outras
Santa Catarina	5.957.514,9	28,0	34,3	32,3	5,4
Chapecó	36.870,7	39,7	31,6	22,0	6,7
Guatambu	16.237,1	50,0	21,7	20,1	8,2

Fonte: Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural. Levantamento Agropecuário de Santa Catarina, 2002-2003

Com relação à produção vegetal, os dados mais completos se encontram publicados na Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2007). Os cinco principais produtos cultivados nos dois municípios, segundo o tamanho da área, são: milho, soja, trigo, feijão e fumo. Entretanto, quando se observam quais os produtos de agregação de valor, verifica-se que o fumo é o gerador de maior rentabilidade econômica ao agricultor, embora este produto ocupe a menor área cultivada (**Tabela 5.10**). Em todas as culturas mencionadas são utilizados agrotóxicos no cultivo, somente 23% dos produtores entrevistados pelo LAC (2002/3) declararam não utilizar algum tipo de agrotóxico no estabelecimento.

5.7.2 Produção Animal

A avicultura e a suinocultura são as duas principais atividades econômicas da região oeste catarinense. A produção animal ocorre nos estabelecimentos dos agricultores familiares na maior parte das situações, os quais se relacionam com as agroindústrias por meio do sistema de integração.

A avicultura está presente em mais de 60% dos estabelecimentos de Guatambu e em 59% dos de Chapecó. Este é um percentual um pouco acima da média estadual, onde se verifica que 57% dos estabelecimentos mantêm essa atividade.

Quanto à suinocultura, os dois municípios estão acima da média estadual, onde se observa que 42% dos estabelecimentos se dedicam a tal atividade. Em Guatambu, a participação de estabelecimentos que fazem criação de suínos é mais alta, ou seja, 62%. Em Chapecó, a representatividade é um pouco menor, ali 48% dos estabelecimentos fazem criação de suínos.

Contudo, na produção animal também se verifica a relevância dos bovinos para grande parte dos estabelecimentos. Em Guatambu, 82% deles têm rebanho bovino, sendo 46% de vacas de leite. Já em Chapecó, o percentual de estabelecimentos com bovino é um pouco menor, chegando a 70%, porém, é semelhante com relação às vacas de leite, que estão presentes em 43% dos estabelecimentos (**Tabela 5.11 e Figura 5.13**).

Tabela 5.10: Principais Produtos Cultivados por Área de Colheita e Valor da Produção, para Santa Catarina e Municípios da FLONA Chapecó, 2007

Área de Abrangência	Principais produtos										Total de Estabelecimentos
	Milho		Soja		Trigo		Feijão		Fumo		
	Área colhida (ha)	Valor (1000 R\$)	Área colhida (ha)	Valor (1 000 R\$)	Área colhida (ha)	Valor (1 000 R\$)	Área colhida (ha)	Valor (1 000 R\$)	Área colhida (ha)	Valor (1 000 R\$)	
Santa Catarina	694.393	1.046.082	385.496	516.012	81.675	98.849	129.685	124.088	121.969	1.045.171	5.957.514,9
Chapecó	12.800	19.508	6.580	8.137	2.300	1.321	1.600	2.198	222	1.503	36.870,7
Guatambu	3.543	5.741	2.580	3.135	900	907	75	67	109	711	16.237,1

Fonte: IBGE. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal, 2007

Tabela 5.11: Principais Produtos de Origem Animal por Estabelecimento e Tamanho do Rebanho, para Santa Catarina e Municípios da FLONA Chapecó, 2007

Área de Abrangência	Principais produtos de origem animal								Total de Estabelecimentos
	Bovino		Vaca de leite		Suínos		Aves		
	Estab.	Rebanho	Estab.	Rebanho	Estab.	Rebanho	Estab.	Rebanho	
Santa Catarina	146.535	3.586.476	88.822	1.435.581	82.198	6.588.600	111.225	190.845.532	194.533
Chapecó	1.351	51.571	823	20.980	920	99.156	1.135	4.944.270	1.914
Guatambu	437	10.065	243	5.332	332	23.285	332	1.499.628	533

Fonte: IBGE: Censo Agropecuário, 2006 – Dados Preliminares

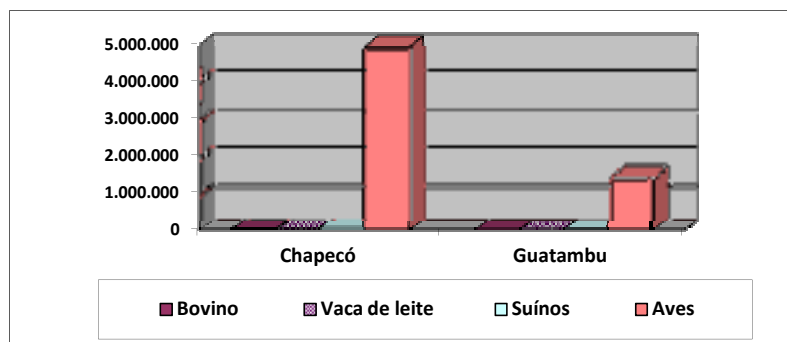


Figura 5.13: Principais Produtos de Origem Animal por Estabelecimento e Tamanho do Rebanho para os Municípios da FLONA Chapecó, 2007

Durante o trabalho de campo constatou-se, junto a técnicos e representantes das associações ligadas ao meio rural, que a produção leiteira vem crescendo na região nos últimos cinco anos, em virtude das fortes estiagens ocorridas na região oeste de Santa Catarina. Eles declaram que vem ocorrendo uma transição produtiva rumo à produção de leite, pois ela representa uma alternativa à medida que as culturas temporárias e permanentes, em geral, não se adaptam mais ao regime pluviométrico. Outro fator que estimula a conversão da atividade produtiva nas propriedades é a autonomia propiciada pela atividade leiteira, uma vez que pequenos, médios ou grandes produtores não precisam se atrelar aos laticínios da mesma forma que o fazem na suinocultura ou na avicultura.

A suinocultura, embora importante para o município de Chapecó e seus agricultores, é menos presente no entorno da FLONA Chapecó. Uma das razões mencionadas se refere à exigência de maiores investimentos para a instalação da atividade. Isto é diferente da situação da avicultura, cujos custos de instalação são menores e, além disso, haveria maior flexibilidade de adaptação frente às necessidades do produtor, uma vez que elas podem ser aumentadas ou diminuídas em função do cenário econômico que se apresenta.

5.7.3 Extração Vegetal e Silvicultura

As informações das fontes secundárias relativas à extração vegetal e à silvicultura não destacam estas atividades como relevantes na região. Segundo os técnicos e representantes do setor agrícola entrevistados, há uma expansão da silvicultura na região, incrementada pela demanda nacional e internacional, bem como pelo desenvolvimento tecnológico, que tem permitido o aproveitamento (plantio e extração) em áreas com precário aproveitamento para a produção. Nesse sentido, a EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agrícola e Extensão Rural de Santa Catarina vem investindo em tecnologia adaptada à realidade da região, a partir do centro de pesquisa, que mantém em Chapecó, e em parceria com a FLONA Chapecó.

O pínus e o eucalipto são as duas espécies cultivadas na região. De acordo com dados passados pela secretária de agricultura de Guatambu, no levantamento de 2010 existiam 835 ha plantados com eucalipto. Em 2009 a quantidade comercializada desta espécie foi de 72.114,29 m³ para as agroindústrias da região, na forma de lenha e 6.000 m³ para madeireiras que utilizam a espécie para outras finalidades.

Segundo os entrevistados, esses plantios representam uma poupança para o agricultor. O plantio aumentou em decorrência do trabalho e do incentivo promovidos pelos profissionais da EPAGRI. O eucalipto tem sido comercializado regionalmente para lenha, principalmente para as agroindústrias, servindo de fonte energética. Também é comercializado como matéria-prima utilizada na construção civil e no setor moveleiro da região, que, segundo os entrevistados, cresceu e começa a adquirir projeção nacional e internacional.

5.7.4 Algumas Considerações Sobre o Setor Agropecuário

A partir da pesquisa de campo, apresentam-se, a seguir, algumas considerações relativas ao setor agropecuário:

- Segundo os técnicos da EPAGRI de Guatambu, as culturas que mais se adaptaram foram: fumo, milho, erva-mate, eucalipto e o gado leiteiro.

- As famílias localizadas às margens do rio Lamedor desenvolvem apenas a agricultura de subsistência, tamanha é a declividade das propriedades. Consequentemente, as culturas praticadas nesta região são o trigo, o milho, a soja e a horticultura.

- As comunidades do entorno da FLONA Chapecó, as quais possuem na diversificação da produção uma alternativa contra as oscilações de mercado, em geral, dedicam-se à produção de feijão, trigo, milho e criação de aves, suínos e leite.

- A erva-mate existe em toda a região e a sua produção é destinada ao mercado interno e exportação. Atualmente, o mercado exhibe uma tendência de crescimento de seu preço, portanto, a sua produção é uma opção rentável.

- Segundo os entrevistados, a causa principal do uso dos agrotóxicos é o receio de que as lavouras fiquem danificadas, piorando a situação econômica das famílias.

- A Secretaria de Agricultura do município de Chapecó vem aplicando o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o qual tem a finalidade de incentivar a agricultura familiar. O PAA destina-se à aquisição de produtos agropecuários produzidos por agricultores familiares que se enquadram no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF.

5.8 Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável

Dentre as alternativas de desenvolvimento econômico sustentável, a produção de alimentos com base nos princípios agroecológicos vem ganhando adeptos entre os agricultores familiares do oeste de Santa Catarina, à medida que oferece uma alternativa produtiva frente às oscilações mercadológicas dos principais sistemas produtivos. Os agricultores têm apoio e são estimulados por diversas instituições locais e regionais. O Projeto Microbacias 2, por exemplo, tem na agroecologia uma de suas principais diretrizes, pretendendo alcançar mais de 40 mil unidades familiares na região. Outros projetos que também tem enfoque na agroecologia estão sendo concebidos e executados pela APACO (Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste de Santa Catarina), pela FETRAF-SUL (Federação da Agricultura Familiar/Região Sul), pela UNOCHAPECÓ, Prefeitura Municipal, e por outras ONGs que atuam no meio rural (MARQUES & MELLO, 2009).

Exemplos de ações coordenadas bastante dinâmicas na região vêm sendo estabelecidas pela APACO que, desde o final dos anos de 1990, vem fomentando a produção de alimentos agroecológicos/orgânicos através do estímulo à criação de grupos de cooperação e associações de agricultores agroecológicos. Atualmente, há na região oeste 12 cooperativas de agricultores familiares, com 117 agroindústrias e mais de 600 famílias envolvidas na produção de 784 itens de produtos tais como: embutidos em geral, laticínios, mel, derivados da cana de açúcar, ovos, panificios, conservas, doces, entre outros, sendo que grande parte desses grupos já conta com certificação da rede Ecovida.

Dentre as atividades da APACO, estão o desenvolvimento de atividades de apoio as unidades agroindustriais, como elaboração de projetos de contabilidade, gestão, rótulo, responsabilidade técnica, marca, código de barras, etc., e a comercialização dos produtos diretamente aos consumidores, em feiras, pequenos mercados e através do PAA – Programa de Aquisição de Alimentos do Governo Federal em merenda escolar. O Programa

de Aquisição de Alimentos (PAA), também vem estimulando a comercialização dos produtos agroecológicos, uma vez que adquire alimentos provenientes da agricultura familiar produzidos de forma agroecológica.

A produção agroecológica do oeste de Santa Catarina destina-se, majoritariamente, ao abastecimento local (municipal) de alimentos como hortaliças, frutas, carne de aves, ovos e laticínios. Esse mercado se caracteriza pela relação direta entre o agricultor e o consumidor, que acontece nas feiras agroecológicas em diferentes locais da cidade de Chapecó, incentivadas pelas instituições locais. Trata-se, na realidade, de um mercado de ciclo curto, onde a relação de proximidade e os laços de confiança são as marcas que o caracterizam. Em menor escala, os agricultores agroecológicos também têm construído oportunidades de comercialização nas redes de supermercados locais e, até mesmo, para mercados mais distantes. No entanto, essa venda mais distante, em geral, requer algum sistema de certificação que garanta a origem e a forma de produção (MARQUES; MELLO, 2009).

Outra alternativa econômica sustentável desenvolvida na região é o ecoturismo. A fim de estimular o agroturismo do município de Chapecó, a Prefeitura Municipal instituiu em 1999, o Programa Municipal de Apoio ao Agroturismo, com o objetivo de promover a geração de trabalho e renda, melhorar a preservação do meio ambiente e ampliar a consciência sobre o desenvolvimento sustentável. Com isso, iniciou-se a ideia de estruturação de quatro Rotas: Rota Italiana, Rota Vale do Rio Uruguai, Rota dos Tropeiros e Rota Vale do Rio Irani, aproveitando as diversidades étnicas e ambientais das diferentes regiões. Estas rotas oferecem vários atrativos aos turistas, como os produtos típicos; o ecoturismo nas trilhas do interior de Chapecó; o turismo de aventura e esportes náuticos praticado na “prainha” às margens do rio Uruguai; o turismo religioso com romarias, festas e encontros religiosos; o turismo gastronômico-cultural que divulga a cultura das etnias que formam o povo da região, através das danças, dos costumes, da culinária e do artesanato. A Gleba II da FLONA Chapecó é mencionada na Rota do Vale do Rio Uruguai.

Dentre as feiras que têm alguma relação como os objetivos da FLONA Chapecó, está a Ambientalis (Conferência e Mostra de Sustentabilidade), que é um evento que ocorre anualmente e discute questões de sustentabilidade difundindo os recentes avanços e resultados socioambientais. Além de palestras, acontece paralelamente a Mostra de Sustentabilidade.

Outras informações sobre o turismo sustentável nos municípios próximos à FLONA Chapecó podem ser encontradas no relatório de Uso Público realizado para esse Plano de Manejo.

5.9 Legislação Pertinente

Neste item são destacadas algumas disposições de normas federais e estaduais, de diversos níveis hierárquicos, que se aplicam no contexto da Floresta Nacional de Chapecó e sua Zona de Amortecimento.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985/2000, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação (UC), apresentando conceitos, objetivos e diretrizes para o manejo dessas áreas protegidas. A categoria Floresta Nacional (FLONA) é definida no artigo 17 do SNUC como 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. Ainda segundo esse mesmo artigo, nas Florestas Nacionais a visitação pública é permitida,

condicionada às normas estabelecidas para o manejo da Unidade pelo órgão responsável por sua administração, bem como a pesquisa científica, que também é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da UC, às condições e restrições estabelecidas pelo mesmo e àquelas previstas em regulamento.

O Decreto Federal nº 1.298/94, que aprova o Regulamento das Florestas Nacionais, dispõe que as mesmas são estabelecidas com os seguintes objetivos: I - promover o manejo dos recursos naturais, com ênfase na produção de madeira e outros produtos vegetais; II - garantir a proteção dos recursos hídricos, das belezas cênicas, e dos sítios históricos e arqueológicos; e III - fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica básica e aplicada, da educação ambiental e das atividades de recreação, lazer e turismo. Prevê ainda que as FLONAs serão administradas visando: a) demonstrar a viabilidade do uso múltiplos e sustentável dos recursos florestais e desenvolver técnicas de produção correspondente; b) recuperar áreas degradadas e combater a erosão e sedimentação; c) preservar recursos genéricos *in-situ* e a diversidade biológica; d) assegurar o controle ambiental nas áreas contíguas

A Lei do SNUC dispõe ainda que as Unidades de Conservação, com exceção das categorias Área de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), devem possuir uma Zona de Amortecimento (ZA) e, quando conveniente, Corredores Ecológicos. O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da ZA da UC e dos Corredores Ecológicos, desde que respeitados os parâmetros da legislação em vigor e embasado em critérios técnicos devidamente justificados. Ao ser estabelecida a ZA de uma UC, sua área não poderá ser transformada em zona urbana. Sua delimitação e as respectivas normas de uso poderão ser definidas no ato de criação da UC ou posteriormente.

A referida lei prevê ainda que as Unidades de Conservação devem dispor de um Plano de Manejo, o qual deve abranger sua área, sua Zona de Amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com a finalidade de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas. A UC poderá ser gerida por Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), com objetivos afins aos da Unidade, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável pela sua gestão.

Por fim, de acordo com o SNUC, as Florestas Nacionais também disporão de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

O Decreto nº 4.340/2002, que regulamenta a Lei do SNUC, dispõe em seu artigo 12 que o Plano de Manejo das FLONAs será aprovado em Portaria do órgão executor, neste caso o ICMBio. Outros aspectos importantes do regulamento são as disposições sobre a estrutura, funcionamento e competências do conselho da Unidade de Conservação e a gestão compartilhada com OSCIP.

Em substituição à Resolução CONAMA nº 13/1990, o CONAMA editou a Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental, sobre a autorização do órgão responsável pela administração de uma UC, conforme trata o parágrafo 3º do artigo 36 da Lei do SNUC, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC, em casos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA.

As Áreas de Preservação Permanente e a Reserva Florestal Legal das propriedades rurais localizadas na ZA e região de entorno da FLONA, têm sua definição e regras de utilização conforme disposto no Código Florestal e Resoluções do CONAMA.

A Floresta Nacional de Chapecó está inserida no Bioma Mata Atlântica, o qual tem a sua utilização e proteção regidas pela Lei da Mata Atlântica e seu Decreto de Regulamentação, respectivamente a Lei Federal nº 11.428/06 e o Decreto Federal nº 6.660/08. Tais normas vedam o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, quando essa vegetação formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração e proteger o entorno das Unidades de Conservação.

A Lei Federal nº 11.284/06, que trata da gestão de florestas públicas para a produção sustentável, estabelece como princípios a proteção dos ecossistemas, do solo, da água, da biodiversidade e dos valores culturais associados; o respeito ao direito da população, em especial das comunidades locais, de acesso às florestas públicas e aos benefícios decorrentes de seu uso e conservação; o acesso livre de qualquer indivíduo às informações referentes à gestão de florestas públicas; a promoção e difusão da pesquisa florestal, faunística e edáfica, relacionada à conservação, à recuperação e ao uso sustentável das florestas; o fomento ao conhecimento e a promoção da conscientização da população sobre a importância da conservação, da recuperação e do manejo sustentável dos recursos florestais, dentre outros.

Além disso, a lei apresenta disposições gerais sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, regras e critérios para as concessões florestais, direitos das comunidades locais e o estabelecimento dos órgãos competentes e suas atribuições e responsabilidades. Destaca-se que as concessões em florestas nacionais, estaduais e municipais devem observar o disposto no Plano de Manejo da Unidade de Conservação e na legislação em vigor. A inserção de unidades de manejo das florestas nacionais, estaduais e municipais no Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF) requer prévia autorização do órgão gestor da Unidade de Conservação.

Os recursos florestais das unidades de manejo de florestas nacionais, estaduais e municipais somente serão objeto de concessão após aprovação do Plano de Manejo da Unidade de Conservação, nos termos da Lei do SNUC. Para a elaboração do edital e do contrato de concessão florestal das unidades de manejo em florestas nacionais, estaduais e municipais, ouvir-se-á o respectivo Conselho Consultivo, o qual acompanhará todas as etapas do processo de outorga.

O Código Florestal (Lei nº 4.771/65), em seu artigo 27, proíbe o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação. Porém, admite que, se peculiaridades locais ou regionais justifiquem o emprego de fogo em atividades agropastoris ou florestais, a permissão será estabelecida em ato do poder público, circunscrevendo as áreas e estabelecendo normas de precaução. O Decreto Federal nº 2.661/98 regulamenta parágrafo único do citado artigo 27, mediante o estabelecimento de normas de precaução, relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais. Tal norma permite, mediante a queima controlada previamente autorizada por órgão do SISNAMA, o emprego de fogo em práticas florestais e agropastoris. A Fundação Estadual do Meio Ambiente (FATMA) possui a Instrução Normativa nº 30, em que apresenta instruções para o processo de autorização de queima controlada.

A fauna silvestre ocorrente na região é tutelada nos termos da Lei Federal nº 5.197/67 de Proteção à Fauna. A ocorrência de danos diretos ou indiretos à fauna e à flora, localizadas na UC e em sua Zona de Amortecimento, sujeitarão os agentes às sanções previstas nas normas penais e administrativas que tutelam o meio ambiente.

O incentivo à sensibilização da sociedade para a importância da criação, gestão e manejo das Unidades de Conservação é atribuição do poder público, de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental. Também, a integração da gestão das águas com a gestão ambiental é uma diretriz expressa na Política Nacional de Recursos Hídricos.

5.10 Potencial de Apoio à Floresta Nacional

O município de Guatambu, onde se localiza a sede da FLONA Chapecó, possui a infraestrutura básica de município de pequeno porte com escola pública, posto de saúde, posto de combustível, delegacia de polícia, além de estabelecimentos de comércio e serviços e hospedagem.

As instituições públicas estaduais e federais, o comércio e os serviços mais especializados, bem como as Universidades, podem ser encontrados no município Chapecó. Este, considerado polo regional, constitui o oitavo maior do estado em população e conta com boa infraestrutura de acesso, hospedagem, lazer e alimentação, além de comportar eventos de médio porte do estado.

5.10.1 Turismo

a) Chapecó

De acordo com o Portal de Turismo do Estado, o município é polo econômico da região oeste e firma-se também como polo turístico. Sua excelente infraestrutura urbana, com bom acesso, hospedagem, lazer e alimentação e promoção de eventos de médio porte do estado trazem cada vez mais visitantes à cidade.

A rede hoteleira do município, conta com mais de 20 hotéis, totalizando 1.350 leitos, e há boa infraestrutura de serviços e equipamentos para grandes eventos.

b) Guatambu

Atualmente não se identifica no município de Guatambu opções relevantes ligadas ao lazer, possuindo algum potencial turístico associado aos seus recursos naturais e sua agricultura familiar, mas praticamente não possui infraestrutura de hospedagem, alimentação e lazer. Os poucos empreendimentos ligados ao turismo estão associados à natureza e aventura, tais como trilhas ecológicas, campings, esportes náuticos e um hotel fazenda. Segundo o Portal de Turismo do município, entre seus atrativos estão: Barragem de Guatambu, cascata do rio Tigre, Praia Fluvial do rio Uruguai e pesque-pague.

Dos empreendimentos e atrativos turísticos da cidade, aquele que se destaca com maior fluxo de visitação é o Hotel Fazenda Don Guilherme, situado cerca de 7 km ao sul da FLONA Chapecó seguindo pela estrada que atravessa a FLONA Chapecó e 22 km seguindo pela BR/SC-283 e SC-459.

5.10.2 Saúde

a) Chapecó

Chapecó conta com 457 unidades de saúde, dentre elas: 2 Hospitais gerais, 1 Policlínica, 4 Postos de Saúde, 1 Pronto socorro geral, 29 Centros de saúde/unidade básica de saúde e 324 Consultórios isolados (Fonte: Ministério da Saúde, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES).

Em 2007, Chapecó contava com 358 leitos de internação. Os mais representativos em números absolutos estão relacionados ao atendimento clínico e cirúrgico. Do total de leitos existentes no município, 296 leitos (83%), realizam atendimentos pelo Sistema Único de Saúde – SUS.

b) Guatambu

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) em 2007, Guatambu conta com 2 unidades básicas de saúde e 1 posto de saúde, não sendo registrados leitos hospitalares no município. Em 2007 eram 17 profissionais ligados à saúde em Guatambu, sendo: 2 médicos, 5 cirurgiões dentistas, 2 enfermeiros, 1 fisioterapeuta, 1 farmacêutico, 2 assistentes sociais, 1 psicólogos e 1 auxiliar de enfermagem.

5.10.3 Rede de serviços

a) Chapecó

O município apresenta diversos estabelecimentos de prestação de serviços. Quanto ao serviço bancário, o sistema financeiro de Chapecó é constituído por 50 postos e 19 agências bancárias, 2 cooperativas de crédito e 1 agência de microcrédito, que atende ao município e à região. Estão presentes os bancos: Bgn, Bradesco, Banco do Brasil, Banco do Estado de Santa Catarina S/A (BESC), Fininvest, Itaú S/A, Banco Santander Brasil S/A, Banco Triângulo S/A, Banco do Povo, Banco do Estado do Rio Grande do Sul S/A (BANRISUL).

b) Guatambu

O único estabelecimento bancário do município é um Posto de Atendimento Bancário Eletrônico (PAE) do Banco do Estado de Santa Catarina S/A - BESC.

5.10.4 Segurança pública

a) Chapecó

No município de Chapecó a Segurança Pública é realizada pelas Polícias Civil e Militar de Santa Catarina. A Polícia Civil esta lotada na 1ª, 2ª e 3ª Delegacia de Polícia da Comarca (com 10, 9, 8 homens e 5, 5, 3 viaturas, respectivamente), Central de Polícia (com 17 homens e 2 viaturas), Delegacia de Proteção à Criança, Adolescente, Mulher e Idoso (com 5 homens e 2 viaturas) e Divisão de Investigação Criminal (com 7 homens e 5 viaturas).

Para executar o patrulhamento, a Polícia Militar possui a 4ª Região de Polícia Militar, 2º Batalhão de Polícia Militar, 3ª Companhia/2º Batalhão de Polícia Militar. Ao total, os batalhões da Polícia Militar possuem um contingente de 401 homens e 27 viaturas que atende tanto a área urbana quanto rural. Para as questões ambientais conta ainda com a 5ª Companhia/Batalhão de Polícia Militar Ambiental. Há também 1 escritório do IBAMA com 4 fiscais que atuam principalmente na fiscalização e defesa do meio ambiente (informação verbal³⁴).

O município ainda conta com a guarda municipal, Corpo de Bombeiros com um efetivo de 65 homens e 9 viaturas operacionais e no trevo de Chapecó há a Delegacia de Polícia Rodoviária Federal, com 22 homens que atendem os postos em Xanxerê e Maravilha.

³⁴ Informação fornecida pelo senhor Carlos Vinicius Gonçalves Ferreira - Chefe do Escritório Regional do IBAMA em Chapecó, em 8 de setembro de 2011

b) Guatambu

Desde a emancipação do município de Guatambu o policiamento feito pela Polícia Civil conta com 1 homem e é vinculado a 12º Delegacia Regional de Polícia de Chapecó. O policiamento da Polícia Militar é realizado por 1 sargento da 12ºGP/1ºPelotão/3ª Companhia/2º Batalhão de Polícia Militar.

5.10.5 Educação

A relação das Unidades de ensino dos municípios de Guatambu e Chapecó está apresentada no **Quadro 5.1** a seguir.

Quadro 5.1: Unidades de Ensino em Chapecó e Guatambu

UNIDADES	CHAPECÓ	GUATAMBU
Unidades de educação infantil	47	1
Unidades de educação infantil e ensino fundamental	30	2
Unidades de ensino fundamental	9	1
Unidades de ensino fundamental e médio	18	0
Unidades de ensino médio	2	0
Unidades de educação infantil, ensino fundamental e médio	3	1
Unidades de ensino superior	6	0

Fonte: Governo do Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado da Educação. Disponível em: <http://sistemas.sed.sc.gov.br/serieedu/hueoutco.aspx>.

5.10.6 Telecomunicação**a) Chapecó**

Os principais meios de comunicação do município são as Emissoras de TV (Globo, Rede Vida, Record, Record News, Bandeirantes e SBT), Jornais (Folha do Bairro), Rádios FM (Radiodifusão Índio Condá, RBS - Empresa Catarinense de Comunicações e Rádio Sociedade Oeste Catarinense), Rádios AM (Rádio Sociedade Oeste Catarinense e Radiodifusão Índio Condá), Rádios Comunitárias (Associação Comunitária Radiocom FM Chapecó) e 7 Agências de Correios. Compete observar que, além dos veículos de comunicação destacados acima, o município conta com acesso a jornais e revistas de circulação regional e nacional, o que dimensiona sua posição socioeconômica na região oeste catarinense. Entretanto o município não conta com programas que envolvem temas ligados ao meio ambiente.

b) Guatambu

Os principais meios de comunicação do município são as Emissoras de TV (Globo, Rede Vida, Record, Record News, Bandeirantes e SBT) e 1 Agência de Correio. Compete observar que, além dos veículos de comunicação destacados, o município conta com acesso a jornais e revistas de circulação regional e nacional. Em relação à disponibilidade de serviços de telefonia fixa, móvel e internet móvel em Guatambu, há somente telefonia fixa realizada pela operadora Oi. O município não conta com programas que envolvem temas ligados ao meio ambiente.

5.10.7 Fornecimento de Energia Elétrica

a) Chapecó

A energia elétrica consumida no município é gerada e distribuída pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina (Celesc), atendendo a sede do município na quase totalidade de sua população. A voltagem é de 220 volts. A região atendida por duas subestações é composta pelos municípios: Coronel Freitas, Guatambu, Caxambu do Sul, Planalto Alegre e Chapecó. Têm uma rede de distribuição composta de 17 alimentadores. Atualmente, a Celesc possui instalado na área que compreende o município de Chapecó 1.565 transformadores urbanos e 1.352 transformadores rurais.

c) Guatambu

O município faz parte da região atendida pela Celesc quanto à geração e distribuição de energia elétrica. A voltagem é de 220 volts.

5.10.8 Transporte

a) Chapecó

Para o sistema de transporte no município, o transporte aéreo é realizado no Aeroporto Municipal Serafin Enoss Bertaso. As empresas aéreas que operam no aeroporto são: Avianca Brasil (ex-Ocean Air) (voos diários), Gol (voos diários), TRIP (voos diários) e NHT (voos segunda a sexta).

O transporte rodoviário é realizado pela Estação Rodoviária de Chapecó, sendo que em dias normais, recebe cerca de 180 ônibus para embarque e desembarque. Já o transporte urbano é feito por táxi, onde possui diversos pontos, e ônibus. A empresa que presta serviço de transporte é a Auto Viação Chapecó, que possui uma frota com 62 ônibus, dos quais: 1 é articulado, 10 alongados, 27 adaptados para transporte de portadores de necessidades especiais, 1 micro-ônibus e o restante padrão. Atende em diversos horários, com frequência dos ônibus de segunda à sexta-feira, sábado e domingo.

b) Guatambu

O município possui apenas transporte urbano realizado pela empresa Transportes Guatambu Ltda.

5.10.9 Potencial de Apoio Institucional

Na região da FLONA Chapecó foram identificadas algumas instituições, organizações e projetos com ações relevantes, desenvolvidos por instituições públicas ou privadas. A seguir apresenta-se um breve texto explicativo destes.

UNOCHAPECÓ

A Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ é uma instituição comunitária, que nasceu da iniciativa de lideranças locais, com o intuito de garantir a oferta de educação à população da região. Com o curso de Ciências Biológicas, a universidade realiza saídas de campo à FLONA Chapecó com os alunos da graduação, e diversas pesquisas são realizadas na Unidade.

COA – Clube de Observadores de Aves

O Clube de Observadores de Aves – COA foi fundado em 2004 pela Professora da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, a bióloga Eliara Solange Muller e reúne aproximadamente 20 participantes. O clube é aberto a todas as faixas de idade, inclusive crianças. As espécies mais observadas são aquelas mais resistentes à depredação do meio ambiente, como sabiás, canários da terra, tico-tico e tico-tico rei, João de Barro, pombas-de-bando, quiri-quiri e pica-pau-do-campo. O Clube organiza saídas de campo pela região e serve como estudo para acadêmicos de Biologia da Unochapecó. As observações são registradas e os resultados apresentados em Congressos nacionais.

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

A Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) é uma instituição de ensino superior pública e popular. Criada pela lei no 12.029, de 15 de setembro de 2009, a UFFS abrange os 396 municípios da Mesorregião Fronteira Mercosul – Sudoeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina e Noroeste do Rio Grande do Sul. Os 5 campi estão distribuídos pelas cidades de Chapecó (SC), sede da instituição, Realeza e Laranjeiras do Sul (PR) e Cerro Largo e Erechim (RS). As graduações oferecidas privilegiam as vocações da economia regional – visando o desenvolvimento regional integrado, pela valorização e superação da matriz produtiva.

Ainda, para buscar parceria com as entidades locais ou regionais que viabilizem a implementação deste Plano de Manejo, tem-se como referência as instituições indicadas na Oficina de Planejamento Participativo (OPP), relacionadas no item **16 Cooperação Institucional** no relatório da OPP, realizado para este Plano de Manejo.

6 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS

A localização geográfica e o relevo são condicionantes básicos que determinam o clima em Santa Catarina. De acordo com o Atlas Climatológico do estado de Santa Catarina (PANDOLFO et al., 2002), a região da FLONA Chapecó está inserida em uma área cuja classificação climática, segundo a metodologia proposta por Köppen (1948), é Cfa (Clima Subtropical – mesotérmico úmido e verão quente), em razão da temperatura média do mês mais quente ser superior a 22,0 °C.

Os fatores dinâmicos geradores do clima mais importantes, que atuam no oeste catarinense, são o anticiclone móvel polar da América do Sul e o anticiclone do Atlântico Sul. O primeiro constitui uma fonte de ar frio, dotado de grande mobilidade, enquanto que o segundo constitui uma massa de ar tropical marítima, que mantém a estabilidade do tempo e a umidade limitada à camada superficial.

Para a caracterização climatológica da FLONA Chapecó, foram utilizadas as informações contidas no Diagnóstico dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Oeste do Estado de Santa Catarina - Projeto Oeste de Santa Catarina (PROESC), conforme Freitas (2002), complementados com informações climatológicas da estação meteorológica de Chapecó, fornecidas pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI, localizada no Município de Chapecó com Lat. 27°07' S e Log. 52°37' W a 679 m de altitude.

Segundo dados apresentados no portal de turismo do Governo do Estado de Santa Catarina, a temperatura média da região está entre 15°C e 25°C. Observa-se nos registros de dados da Estação Meteorológica de Chapecó (no período de 1976 - 2001): para os meses de janeiro, a maior média da temperatura máxima foi de 28,9 °C, enquanto que a média da temperatura mínima foi de 10,4 °C, ocorrida nos meses de junho. Na região, é comum haver geadas nos meses entre abril e setembro, nos dias em que ocorrem as temperaturas mínimas.

Na região, especialmente no inverno e início da primavera, há predominância de tempo bom com dias ensolarados, porém interrompidos por sequências de dias chuvosos, decorrentes da frente polar. As linhas de instabilidade tropical ocasionam dias de chuvas intensas e de curta duração, em particular no final da primavera e no verão. As chuvas na região são bem distribuídas, não apresentando problemas de secas prolongadas. No que se refere ao regime pluvial, os dados da Estação Meteorológica de Chapecó apontam uma precipitação total média anual de 2007,20 mm (entre os anos de 1981 e 2008), variando entre um máximo de 187,7mm (janeiro) e um mínimo de 124,5mm (março). Em relação à variação sazonal, as maiores precipitações médias mensais ocorrem nos períodos de outubro a fevereiro e as mínimas nos períodos de março a abril e de julho a setembro.

Com relação aos ventos, os maiores valores ocorrem em julho e setembro, com intensidades médias de 7,5 e 7,2 km/h. As direções predominantes são NE (no inverno) e SE (no verão), sendo que secundariamente ocorrem ventos de N e SW.

No âmbito do projeto PROESC, foi realizado o balanço hídrico mensal climatológico para a estação meteorológica de Chapecó, que dá uma noção das parcelas de excesso hídrico e evapotranspiração comparadas à precipitação. Neste caso, a metodologia desenvolvida por Thornthwaite & Mather (1955) foi empregada, com uma capacidade de armazenamento de água no solo de 100 mm. Os maiores excessos hídricos ocorrem principalmente entre os meses de maio e outubro.

De maneira geral temos para o número de geadas uma média anual de 1,7 dias sendo os meses de junho e julho os períodos de maior quantidade (3,3 e 3,0 dias de média mensal, respectivamente). Para as horas de frio temos valores de média anual de 39,6 horas com valores máximos para o mês de julho (102,8 h).

6.1 Geologia

A região da FLONA Chapecó é constituída pela Formação Serra Geral, unidade litoestratigráfica da Era Mesozoica, Período Juro-Cretácio. Tal unidade corresponde às efusivas ácidas e básicas do Planalto Catarinense e pode ser assim dividida, conforme a litologia dominante: Ácidas tipo Chapecó, Basaltos tipo Alto Uruguai e Basalto tipo Cordilheira Alta, tal como apresentadas na **Figura 6.1**.

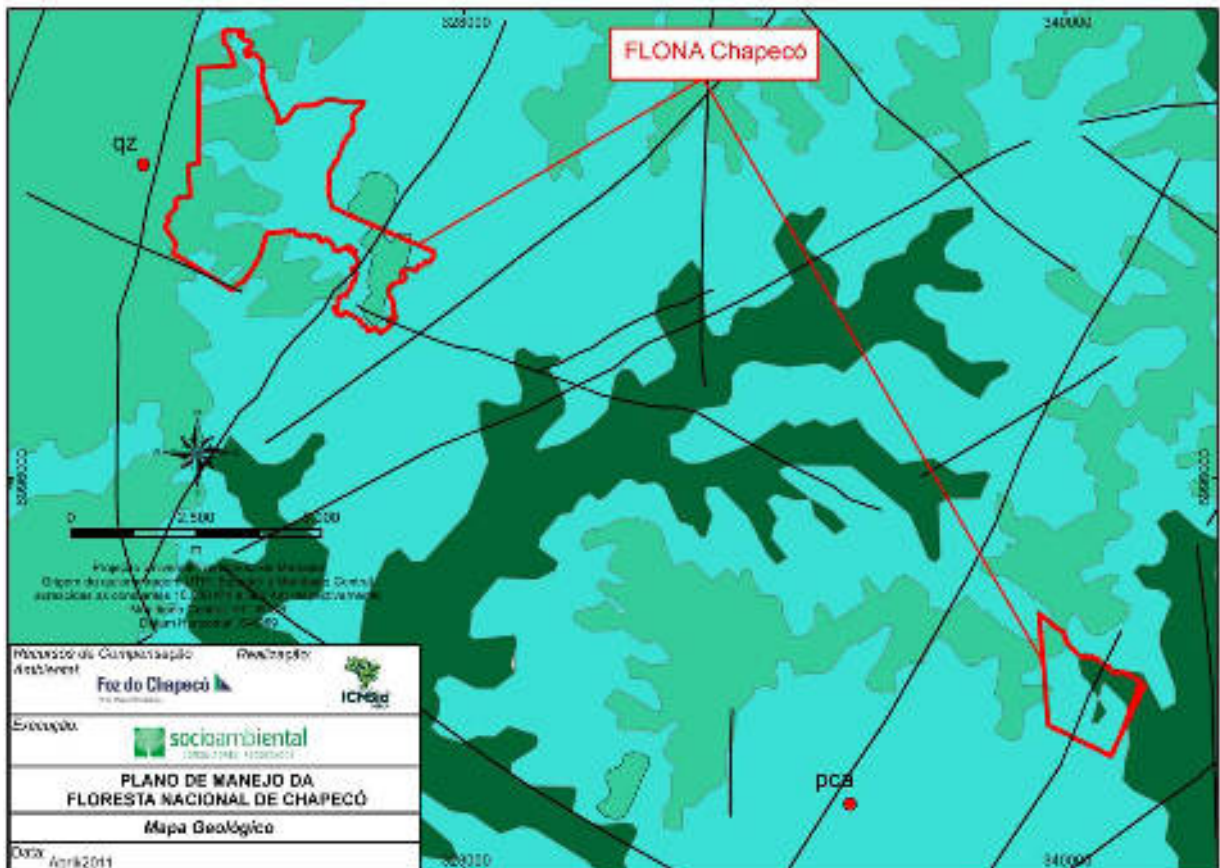


Figura 6.1: Detalhe do Mapa Geológico do Projeto Oeste de Santa Catarina – PROESC, Folha Chapecó (2002) ilustrando, em Tons de Verde, as Unidades Geológicas: Ácidas Tipo Chapecó (Verde Mais Claro), Basaltos Tipo Alto Uruguai (Verde Escuro) e Basalto Tipo Cordilheira Alta (Verde Intermediário), Presentes na Área da FLONA Chapecó. As Siglas qz e pca Significam Respectivamente: Cristal De Rocha/Quartzo e Pedreira em Atividade

Fonte: Freitas, 2002

Os tipos litológicos pertencentes às Ácidas tipo Chapecó são os dacitos, riódacitos e traquitos porfíricos, isto é, rochas vulcânicas ácidas caracterizadas pela ocorrência de fenocristais de plagioclásio, clinopiroxênio e minerais opacos. Tal unidade litoestratigráfica separa uma sequência de basaltos superiores de uma sequência inferior mais espessa de rochas vulcânicas ácidas e básicas. Possui espessura de boa regularidade e continuidade lateral. Praticamente toda a Gleba II está assentada sobre esse tipo de rocha, a qual compreende 71,20% de toda a área. Enquanto que na Gleba I essa litologia representa 51,81%.

Os Basaltos tipo Alto Uruguai são caracterizados por basaltos aflorantes na base da coluna vulcânica, especificamente: basaltos, andesi-basaltos subordinados e raros andesitos. Na área da FLONA Chapecó, eles estão presentes apenas na Gleba II, correspondendo a 19,47% do total da área.

A unidade basaltos Cordilheira Alta é constituída por uma pilha de rochas básicas, que alcança 400 metros de espessura e está sobreposta sobre as rochas ácidas tipo Chapecó.

Tais basaltos são compostos de vidro preto, quebradiço e microvesicular. Eles ocorrem em maior área na Gleba I, representando 48,19% da área. Na Gleba II essa litologia compreende 9,33 %.

6.2 Geomorfologia

De acordo com o Mapa Geomorfológico do estado de Santa Catarina, elaborado pelo Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral (SANTA CATARINA, 1986), (**Figura 6.2**), as áreas da FLONA Chapecó se enquadram no domínio morfoestrutural denominado de *Bacias e Coberturas Sedimentares*, que compreende as rochas vulcânicas ácidas e básicas da Bacia do Paraná. Este domínio abrange a *região geomorfológica Planalto das Araucárias*, com suas respectivas unidades: *Planalto dos Campos Gerais* e *Planalto Dissecado Rio Iguaçu/ Rio Uruguai*.

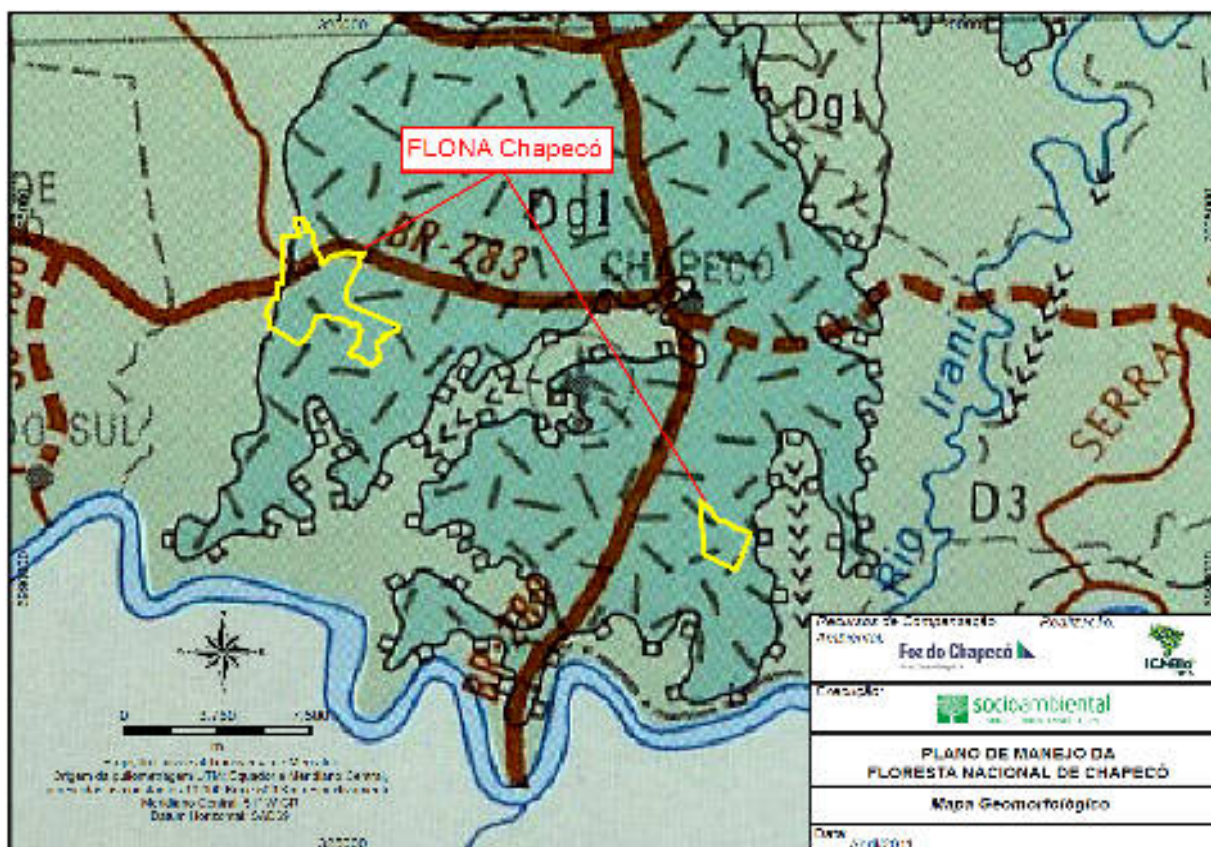


Figura 6.2: Recorte do Mapa Geomorfológico do Estado de Santa Catarina, em Destaque em Linhas de Cor Amarela as Glebas I e II da FLONA Chapecó, as quais se Encontram Assentadas Sobre as Unidades Geomorfológicas: Predominantemente no Planalto dos Campos Gerais (Verde Com Hachuras) e Pequena Porção no Oeste da Gleba I no Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai (Verde Claro)

Fonte: Santa Catarina, 1986

6.2.1 Região do Planalto das Araucárias

Unidade Planalto dos Campos Gerais

O Planalto dos Campos Gerais encontra-se distribuído em blocos de relevos isolados, resultantes de uma superfície de aplanamento, encontrados ao longo da Unidade Planalto Dissecado do Rio Iguaçu/Rio Uruguai. Na FLONA Chapecó essa unidade compreende quase toda a área na Gleba I e inteiramente a Gleba II. O relevo característico é do pouco dissecado ao plano. As cotas altimétricas nessa unidade geomorfológica chegam a 580 m na Gleba I e 760 m na Gleba II, de acordo com as cartas topográficas na escala 1: 50.000 de Chapecó (SG-22-Y-C-III-2) e Caxambu do Sul (SG-22-Y-C-III-1), adquiridas no site da EPAGRI/CIRAM.

Unidade Planalto Dissecado do Rio Iguçu/Rio Uruguai

Esta unidade geomorfológica caracteriza-se por relevo dissecado, apresentando vales profundos e encostas em patamares, com cotas altimétricas que ultrapassam os 1.000 metros na borda leste e diminuem no sentido oposto até cerca de 300 metros. Nesta unidade geomorfológica na Gleba I, as cotas altimétricas alcançam 617 metros, enquanto que as cotas chegam a 730 metros na Gleba II, de acordo com a restituição aerofotogramétrica realizada no ano de 2006 em escala (1: 10.000).

6.2.2 Geomorfologia Local

O modelado que representa as duas glebas da FLONA Chapecó é caracterizado por ser de dissecção, onde na Gleba I consta o modelado de dissecção em colinas e na Gleba II o modelado de dissecção em outeiros ou morrarias (**Figura 6.3** e **Figura 6.4**).



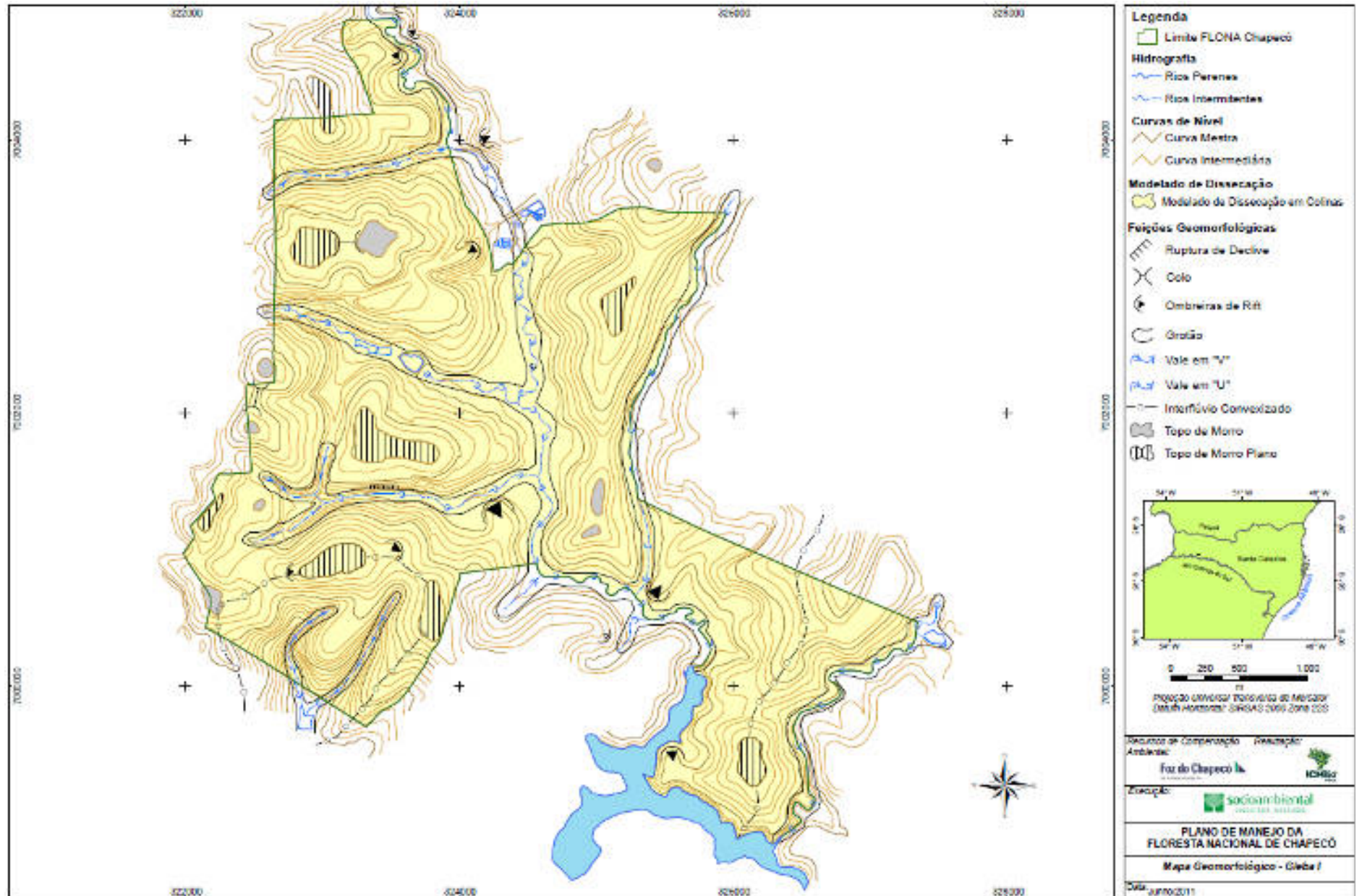
Figura 6.3: Paisagem do modelado de dissecção em colina característico das áreas a montante da FLONA Chapecó - Gleba I



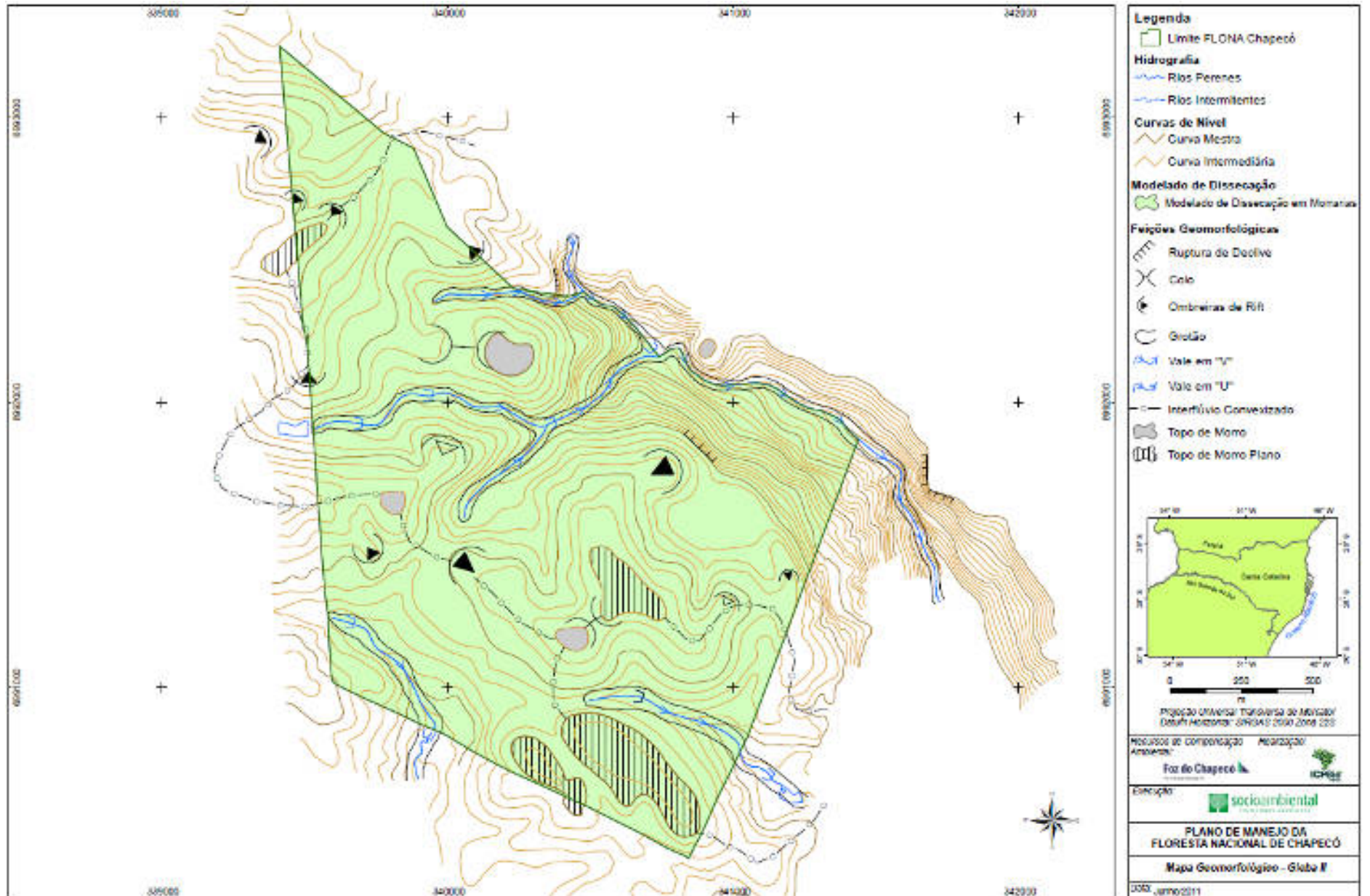
Figura 6.4: Paisagem do modelado de dissecção em outeiros ou morrarias com áreas de vegetação nativa da FLONA Chapecó - Gleba II no canto superior direito da foto

A geomorfologia da Gleba I tem formas de relevo diversas, como aponta o Mapa de Geomorfologia Local (**Mapa 6.1**). A maior parte da gleba é representada por vales abertos em forma de “U”. As feições mais relevantes encontradas na gleba são: topos de morro planos, topos de morro, apenas uma ruptura de declive significativa, diversas ombreiras de *rift* e duas áreas identificadas como colo entre dois morros. As cotas altimétricas variam de aproximadamente 520 m a 617 m (ponto mais alto), de acordo com a restituição aerofotogramétrica realizada no ano de 2006 em escala (1: 10.000).

A geomorfologia da Gleba II é representada por relevo de dissecção em outeiros ou morrarias, constituída pelos mesmos elementos que a Gleba I (**Mapa 6.2**). Apresenta, no entanto, diversos vales encaixados na forma de “V” e rupturas com declives mais acentuados, justamente onde estão localizadas as escarpas dos morros. As cotas altimétricas alcançam 730 m no ponto mais alto e 575 m no ponto mais baixo, de acordo com a restituição aerofotogramétrica realizada no ano de 2006 em escala (1: 10.000).



Mapa 6.1: Geomorfologia Local para a Gleba I – FLONA Chapecó



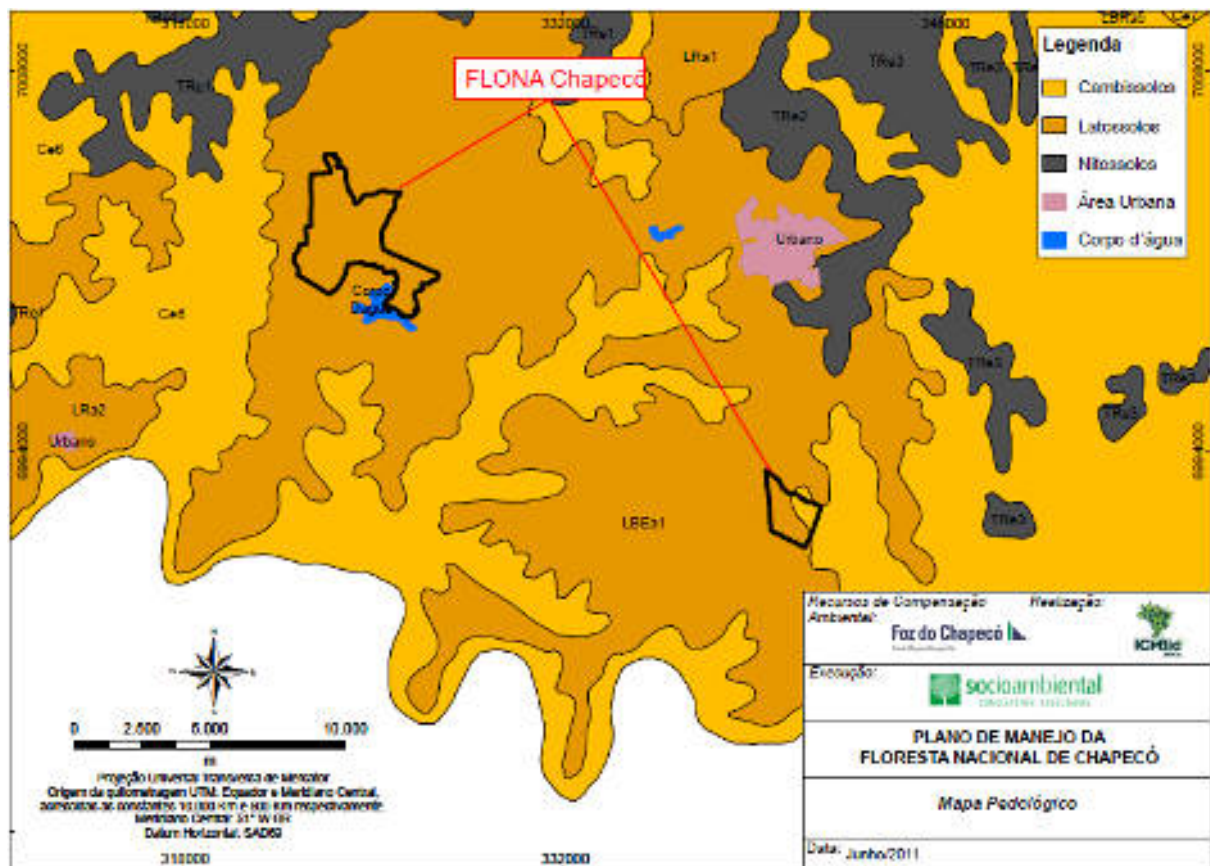
Mapa 6.2: Geomorfologia Local para a Gleba II – FLONA Chapecó

6.3 Aspectos Pedológicos

Os solos naturais do sul do Brasil são caracterizados pela ocorrência de solos ácidos, com pH reduzido, baixos teores de matéria orgânica, baixos teores de Ca e Mg trocáveis, baixo índice de saturação de bases, e relativamente elevados teores de alumínio trocáveis (OLIVEIRA e YOKOYAMA, 2003).

Os tipos litológicos presentes na área da FLONA Chapecó pertencem às unidades geológicas: Ácidas tipo Chapecó (dacitos, riodacitos e traquitos porfíricos), isto é, rochas vulcânicas ácidas. Em menor escala também se encontram os Basaltos tipo Alto Uruguai, caracterizados por basaltos aflorantes na base da coluna vulcânica, presentes apenas na Gleba II e a unidade basaltos Cordilheira Alta, que é constituída por uma pilha de rochas básicas, que possui maior área de ocorrência na Gleba I.

Os tipos de solos dominantes na área da FLONA Chapecó estão dispostos segundo o Mapa de Solos da Unidade de Planejamento Regional Oeste Catarinense (UPR 1), confeccionado por EPAGRI/CIRAM (2002) em escala original 1:250.000 (Figura 6.5).



Fonte: EPAGRI/CIRAM, 2002

Figura 6.5: Solos da Unidade de Planejamento Regional Oeste Catarinense (UPR 1), e Localização da FLONA Chapecó

Com o objetivo de verificar os tipos de solo para a FLONA Chapecó em cada sítio amostral foram coletadas 11 amostras, fundamentado na análise da disposição geográfica de cada sítio em relação à figura acima e contemplando todas as espécies plantadas, conforme a definição dos sítios naturais para cada gleba da FLONA Chapecó, estabelecida no Plano de Manejo da Universidade Federal de Santa Maria (1989).

A análise dos parâmetros químicos do solo foi realizada pelo laboratório de análise de solo da CIDASC – Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina.

Os parâmetros analisados foram: Análise Básica (Macronutrientes). A metodologia utilizada para a realização das análises de solo foi baseada no Boletim Técnico de Solos nº5 do Departamento de Solos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (TEDESCO, 1995).

Os tipos de solo encontrados na FLONA Chapecó estão descritos abaixo:

6.4 Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico

Os solos do tipo Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico compreendem solos minerais, não hidromórficos, muito profundos, com textura muito argilosa, de bem a acentuadamente drenados e derivados das rochas que compõem a Formação Serra Geral.

Ocupam as superfícies mais elevadas e aplainadas da paisagem, perfazendo a quase totalidade das duas glebas da área da FLONA Chapecó, coincidindo com a ocorrência do relevo de campos. Possuem boas condições físicas e um relevo favorável à mecanização.

Grande parte dos Sítios Amostrais está localizada nesse tipo de solo. A descrição das amostras coletadas está disposta no **Quadro 6.1** e suas localizações na FLONA Chapecó podem ser visualizadas nos **Mapas 6.3 e 6.4**:

Quadro 6.1: Código de Identificação, Descrição e Tipo de Solo da Amostra

Código Amostras	Descrição	Tipo de Solo
CHPT1G1	Amostra de solo em área ocupada por <i>Pinus taeda</i> no sítio natural 1 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHPT2G1	Amostra de solo em área ocupada por <i>Pinus taeda</i> no sítio natural 2 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHA1G1	Amostra de solo em área ocupada por <i>Araucaria angustifolia</i> no sítio natural 1 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHA2G1	Amostra de solo em área ocupada por <i>Araucaria angustifolia</i> no sítio natural 2 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHPE1G1	Amostra de solo em área ocupada por <i>Pinus elliotii</i> no sítio natural 1 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHPE2G1	Amostra de solo em área ocupada por <i>Pinus elliotii</i> no sítio natural 2 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHE2G1	Amostra de solo em área ocupada por <i>Eucalyptus</i> sp. no sítio natural 2 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHSITIOG1	Amostra de solo em área de solo hidromórfico no sítio natural 3 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHPTG2	Amostra de solo em área ocupada por <i>Pinus taeda</i> na Gleba II	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHNATG2	Amostra de solo em área ocupada por Mata Nativa na Gleba II	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico

6.5 Cambissolo Eutrófico Ta Chernozêmico

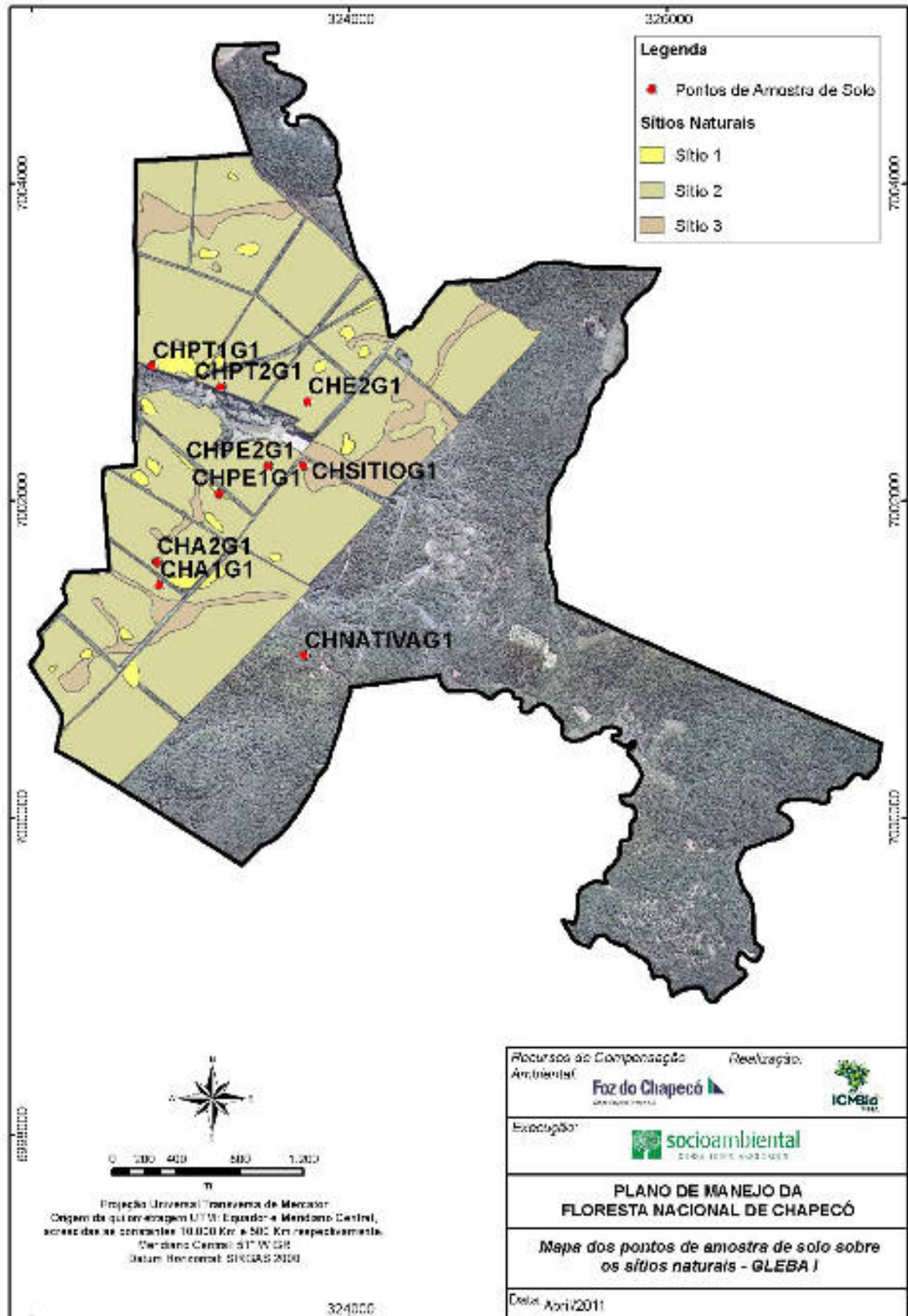
Os solos da Associação Cambissolo Eutrófico Ta *chernozêmico* + Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico são derivados do basalto, possuem textura argilosa, de coloração vermelho-escuro ou bruno-avermelhado escuro. O horizonte A chernozêmico de textura argilosa possui cerca de 20 a 30 cm de espessura. O horizonte B possui espessura em torno de 30 a 60 cm, estrutura fraca à moderada pequena e média, blocos subangulares e consistência ligeiramente dura a dura, friável a firme, plástica a muito plástica e pegajosa a muito pegajosa. É comum a presença de matações e calhaus no corpo e na superfície do solo, sendo extremamente suscetíveis à erosão.

Devido às condições topográficas, esses solos são inaptos para plantios mecanizados, porém, tornam-se aptos para culturas a partir de um sistema de manejo pouco desenvolvido, pois são de alta fertilidade natural.

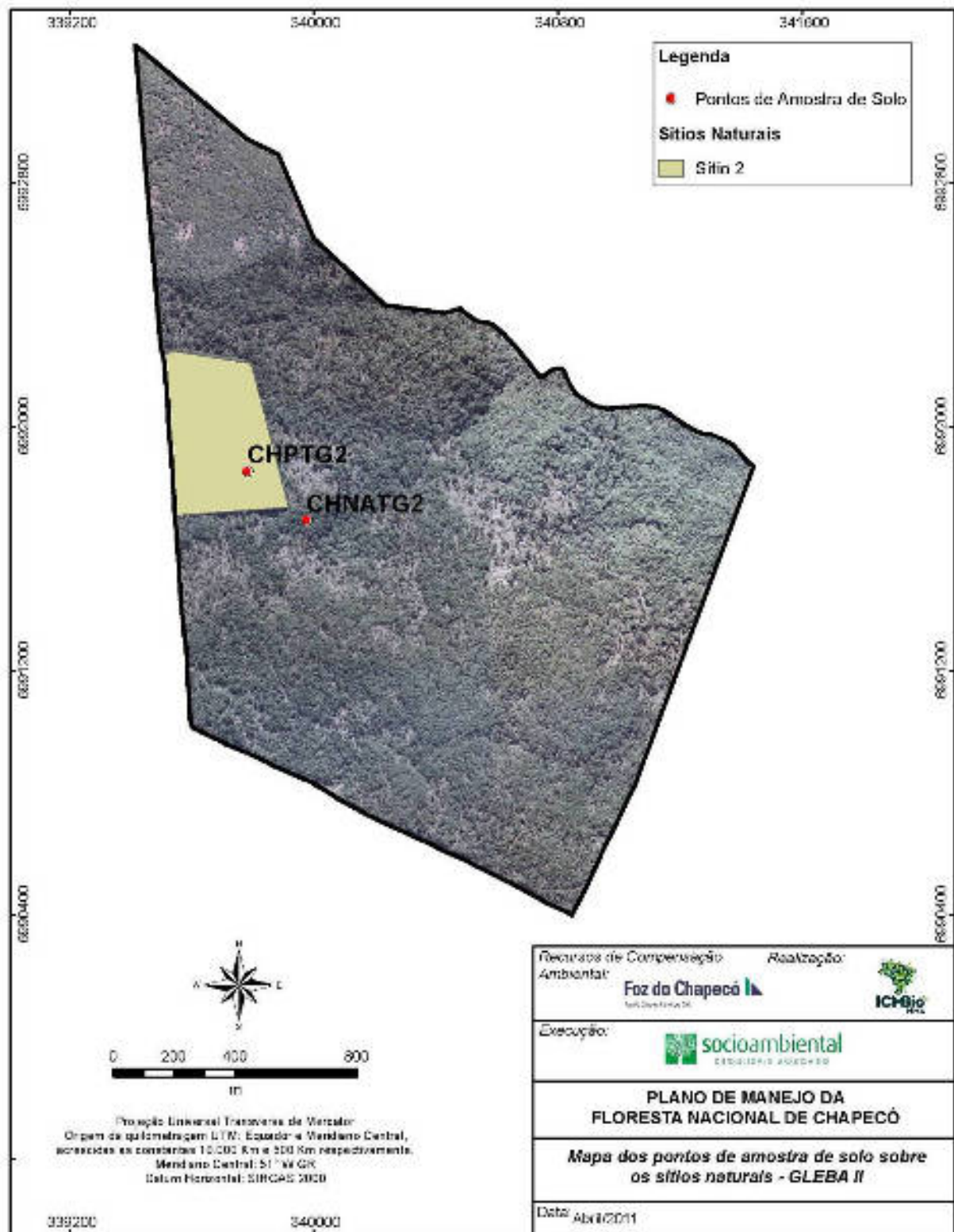
Apenas um Sítio Amostral localiza-se nesse tipo de solo, no entanto, nota-se que no Mapa de Solos da Unidade de Planejamento Regional Oeste Catarinense, confeccionado pela EPAGRI (**Figura 6.5**), o Sítio está localizado em área de Latossolo, porém, de acordo com a análise de solo realizada pelo laboratório da CIDASC, o ponto foi inserido no tipo de solo "Cambissolo Eutrófico Ta chernozêmico" pelo fato de apresentar como característica classe textural 2 (44%) de argila, diferentemente dos demais (Latossolo) com classe textural 1. Por isso, neste caso, não se pôde definir com certeza se esse fato se deve a problemas de amostragem de solo ou devido à escala do mapa. A descrição do Sítio está disposta no **Quadro 6.2** e sua localização no **Mapa 6.3**.

Quadro 6.2: Código de Identificação, Descrição e tipo de Solo da Amostra

Código Amostras	Descrição	Tipo de Solo
CHNATIVAG1	Amostra de solo em área ocupada por Mata Nativa na Gleba I	Cambissolo Eutrófico Ta chernozêmico



Mapa 6.3: Sítios Naturais com os Pontos Amostrais de Solo para a Gleba I



Mapa 6.4: Sítios Naturais com os Pontos Amostrais de Solo para a Gleba II

6.5.1 Considerações sobre os solos da FLONA CHAPECÓ

A análise dos parâmetros químicos do solo aponta para uma relativa uniformidade das condições de fertilidade natural do mesmo nos diferentes Pontos Amostrais. No entanto, essa condição está atrelada diretamente aos 2 tipos de solo encontrados na FLONA Chapecó.

Grande parte dos Pontos Amostrais, localizados em áreas de Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico, apresenta classe textural 1, com teores de argila entre 64% e 70%, Matéria Orgânica elevada, pH muito ácido, Cálcio e magnésio baixos, Soma de Bases e Saturação de Bases baixas, CTC e hidrogênio + alumínio (H + Al) altos.

O solo coletado no Ponto Amostral CHNativaG1, localizado em área de Cambissolo Eutrófico Ta *chernozêmico*, apresenta classe textural 2, com teor de argila de 44%, pH muito ácido, Matéria Orgânica média, cálcio médio e magnésio alto e Soma de Bases média.

O conhecimento da estreita relação entre solo e planta (vegetação) é essencial ao manejo dos diferentes Sítios Amostrais da FLONA Chapecó. Dentre os fatores que interferem na formação e no entendimento da paisagem, o solo desempenha papel fundamental, fornecendo suporte de nutrientes para o estabelecimento e desenvolvimento das plantas.

De todos os parâmetros químicos analisados, a matéria orgânica do solo tem maior relevância com relação à sustentabilidade dos ecossistemas da FLONA Chapecó, uma vez que influencia sobremaneira nos demais atributos químicos, físicos e biológicos do solo. Por outro lado, outro parâmetro relevante no que diz respeito à provável degradação do solo está relacionado aos teores de Potássio (K) medianamente baixos encontrados em todos os Pontos Amostrais.

Com relação aos teores de Matéria Orgânica do solo, alguns Pontos Amostrais apresentaram teores elevados, como é o caso dos pontos: CHPT1G1, CHPT2G1, CHA1G1, CHE2G1, CHNATG2 e CHPTG2.

Por outro lado, alguns Pontos Amostrais apresentaram parâmetros químicos de degradação, relacionados à Saturação de Bases extremamente baixa, teores de Potássio (K) muito baixos e teores de Matéria Orgânica inferiores aos pontos supracitados, como é o caso dos pontos: CHA2G1, CHPE1G1, CHPE2G1 e CHNATIVAG1. Os demais Pontos Amostrais seguem um padrão de normalidade em relação ao que se pode esperar de solos recobertos por florestas naturais.

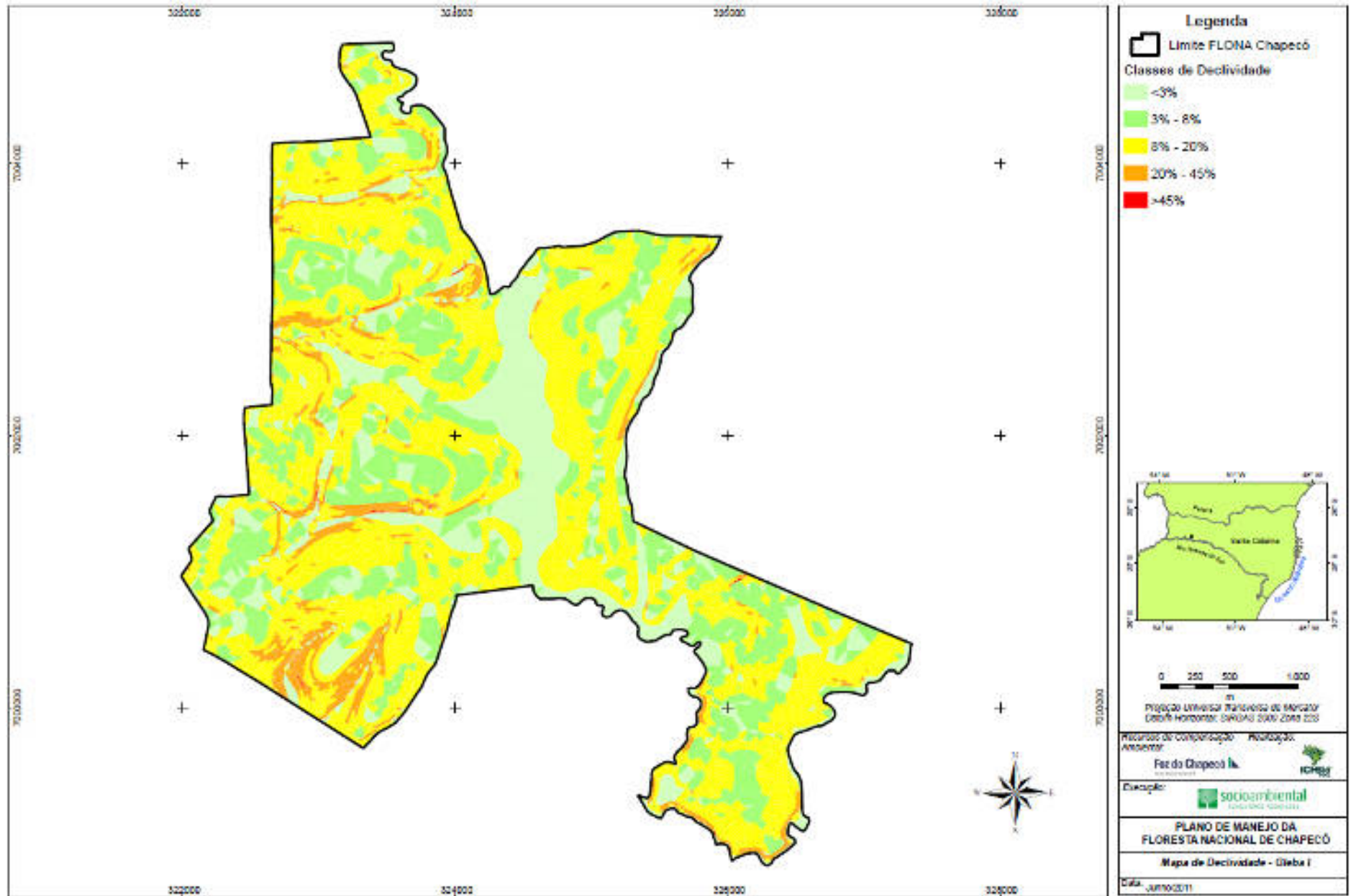
6.5.2 Suscetibilidade Erosiva

A declividade é um importante fator na determinação de eventos erosivos, juntamente com a morfologia de encostas e as oscilações climatológicas. Além disso, devem-se levar em consideração fatores como cobertura vegetal e a ação humana.

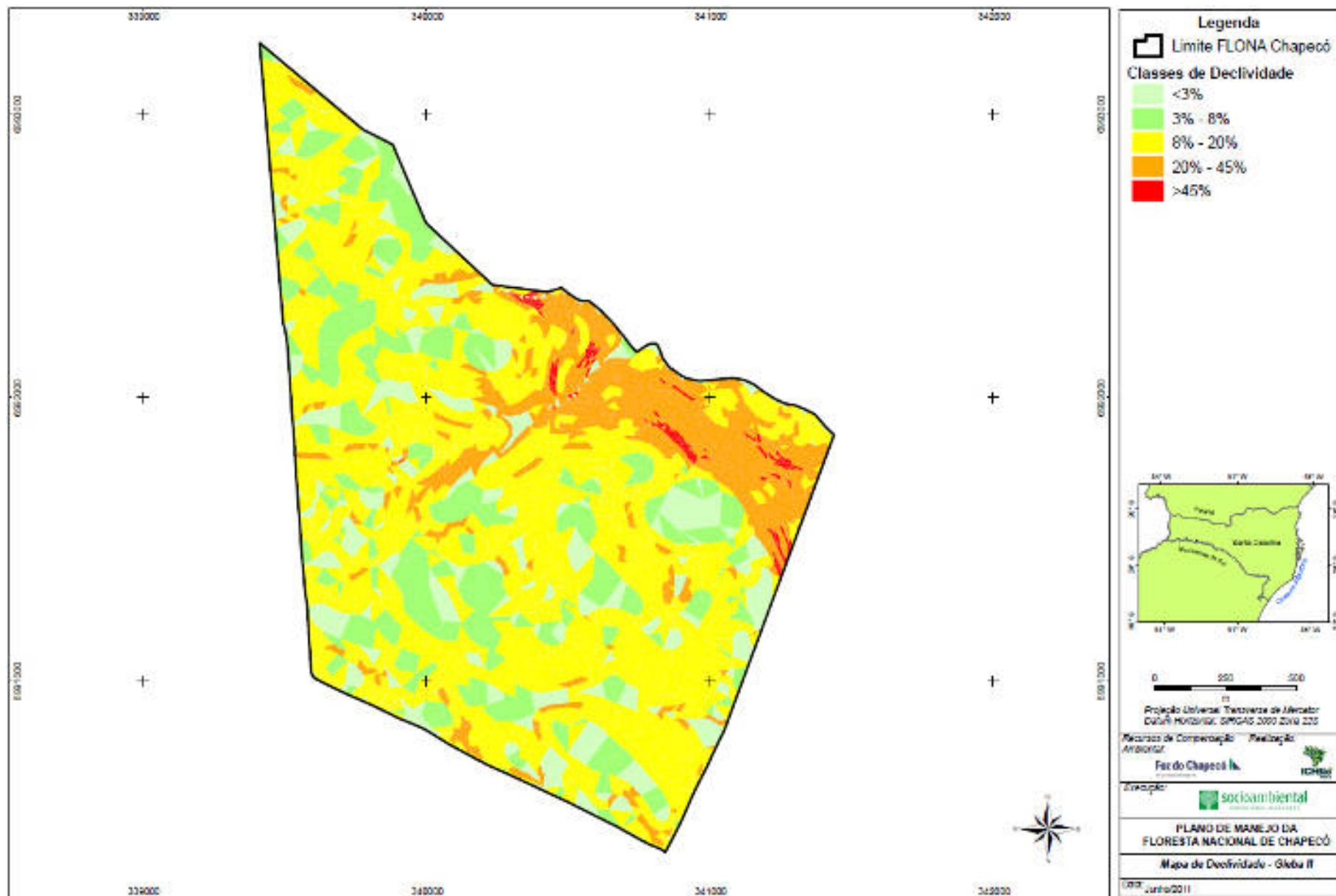
Observando o **Mapa 6.5**, é possível perceber que a FLONA Chapecó - Gleba I possui características de relevo predominantemente relacionadas aos declives: <3°; 3°-8° e 8°-20°. Com isso, entende-se que a suscetibilidade erosiva para quase toda a área é de nula a moderada, justamente por apresentar relevo com características que pouco contribuem para o favorecimento de eventos erosivos, tais como movimentos de massa. Os declives são mais acentuados com possibilidade de eventos erosivos nos vales localizados principalmente na porção oeste da Gleba I, onde estão os basaltos Cordilheira Alta.

Assim como na Gleba I, a Gleba II possui a quase totalidade de seu relevo relacionada às mesmas classes de declive, por isto a suscetibilidade erosiva segue o mesmo padrão, ou

seja, de nula a moderada para grande parte da FLONA Chapecó, conforme apresentado no Mapa de Declividade da Gleba II (**Mapa 6.6**). A área de maior risco à suscetibilidade erosiva tende a se localizar na região nordeste da Gleba II, não se distribuindo ao longo da FLONA Chapecó. Verifica-se, portanto, em vale encaixado sobre o embasamento geológico Basaltos tipo Alto Uruguai, com características de relevo mais acidentado. Na porção leste da Gleba II, onde se encontra o talhão de *Pinus taeda* a declividade é baixa, com pouca suscetibilidade a erosão o que pode favorecer a exploração florestal mecanizada.



Mapa 6.5: Declividade da FLONA Chapecó – Gleba I



Mapa 6.6: Declividade da FLONA Chapecó – Gleba II

6.6 Recursos Hídricos

Analisando de uma forma geral, a FLONA Chapecó está inserida na porção catarinense da Bacia Hidrográfica do Uruguai. Em Santa Catarina, a Bacia do rio Uruguai ocupa 27% do território e é composta pelas seguintes sub-bacias principais: Peperi-Guaçu, das Antas, Chapecó, Irani, Jacutinga, do Peixe, Canoas e Pelotas, conforme a **Figura 6.6**.

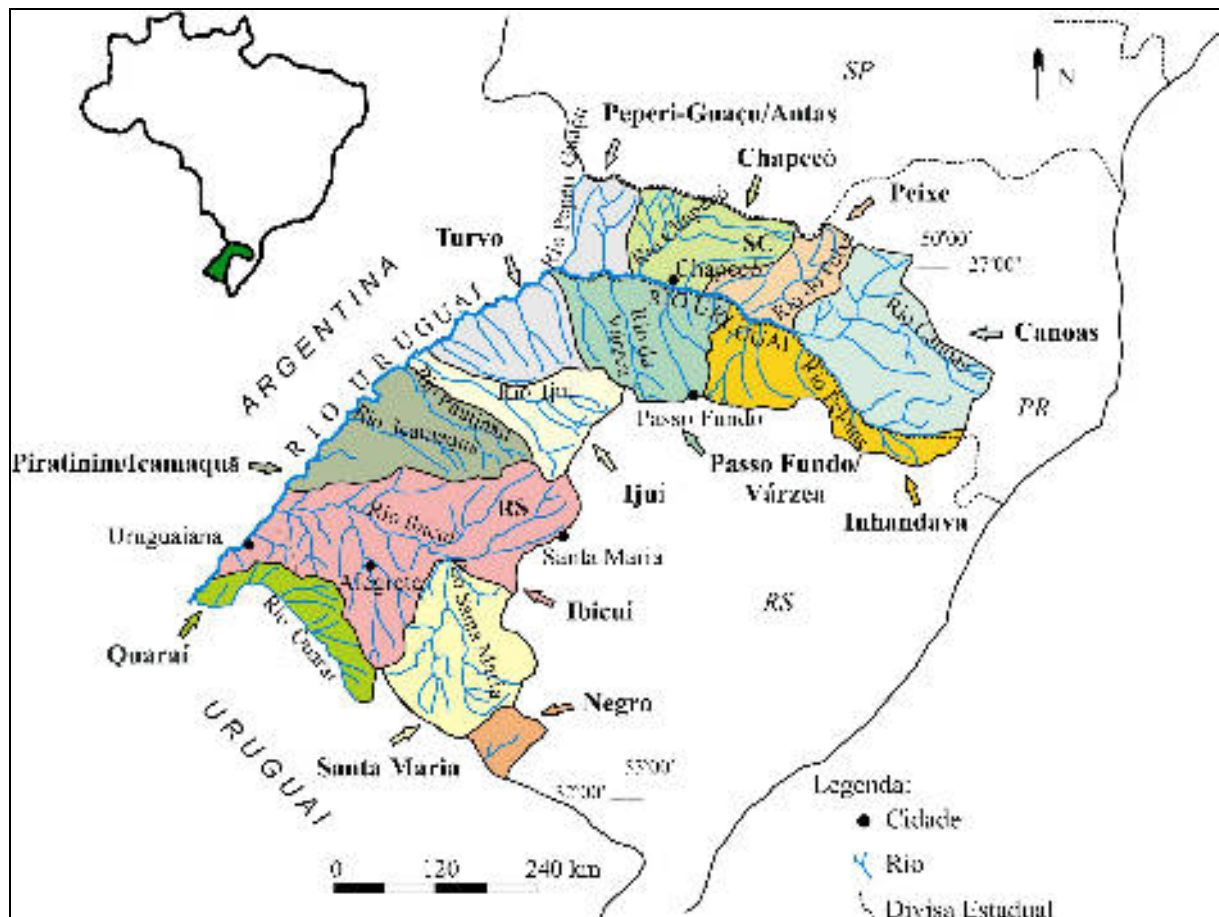


Figura 6.6: Bacias do Rio Uruguai e seus Afluentes

Fonte: MMA, 2005

Apesar do grande potencial da região, a Bacia do rio Uruguai apresenta grandes problemas ambientais, como a falta de saneamento básico e tratamento de efluentes urbanos e industriais, uso descontrolado de agrotóxicos nas atividades agrícolas, despejo desmedido de dejetos de origem animal, destruição dos recursos florísticos e faunísticos e mineração de areia, que revolvem os sedimentos de fundo, podendo disponibilizar para a coluna d'água contaminantes e nutrientes, além de plumas de elevada turbidez.

6.6.1 Contexto Estadual

Segundo a divisão das regiões hidrográficas no estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA/SDM, 1997), a FLONA Chapecó está inserida na região hidrográfica RH2 - Meio Oeste. A **Figura 6.7** apresenta uma localização regional do ponto de vista hidrológico, onde se pode observar que a FLONA Chapecó está inserida entre as bacias do rio Irani e do rio Chapecó, em microbacias que drenam diretamente para o rio Uruguai. Ressalta-se que do ponto de vista institucional e de gerenciamento de recursos hídricos essas microbacias independentes que drenam para o rio Uruguai foram incorporada a bacia do rio Chapecó. Desta forma, a descrição da hidrologia se dará em relação à Região Hidrográfica do Meio Oeste, onde a UC está inserida.

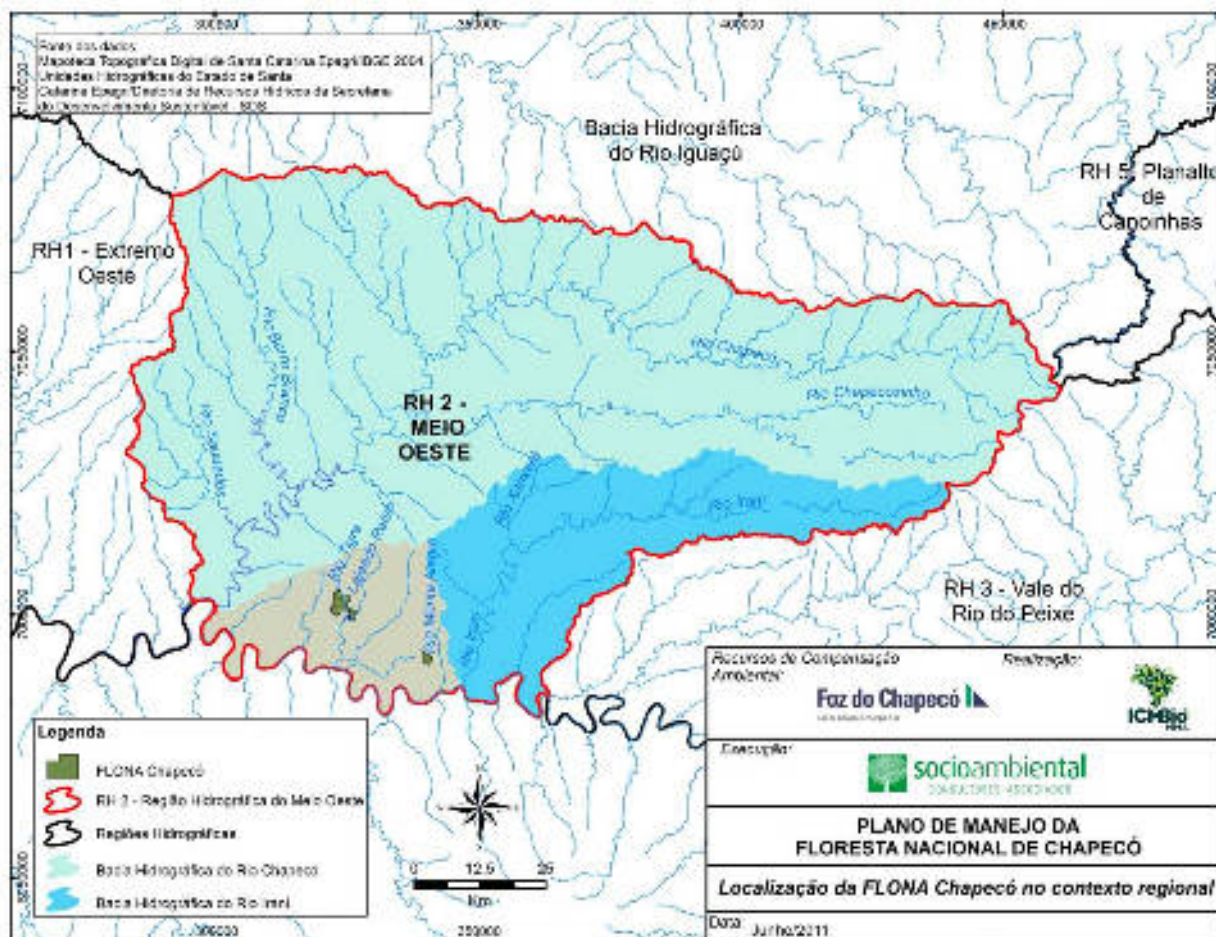


Figura 6.7: Localização da FLONA Chapecó no Contexto Regional

A região hidrográfica RH2 - Meio Oeste possui uma área de aproximadamente 11.307 km² e sua população total está estimada em 171.789 de habitantes, distribuídos em 39 municípios com uma densidade demográfica em torno de 19,02 hab./km².

No que se refere à gestão dos recursos hídricos, a RH2 - Meio Oeste é a única bacia hidrográfica do estado que, até o momento, não possui comitê de bacia oficialmente estabelecido. Atualmente, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó se encontra em processo de criação (Pró-Comitê). Assim, no caso da bacia do rio Chapecó, são esperadas ações junto aos conflitos de utilização dos recursos hídricos na bacia com a consolidação do Plano Estratégico de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó.

6.6.1.4 Disponibilidade X Usos dos Recursos Hídricos

Na Região Hidrográfica do Meio Oeste, são captados cerca de 1,02 m³ de água a cada segundo para o abastecimento das populações urbanas e rurais (SANTA CATARINA/SDS, 2007).

Quando confrontada a disponibilidade de água com os diversos usos, conforme **Quadro 6.3**, verifica-se que há uma relativa normalidade na maior parte das sub-bacias da região. Em algumas delas, contudo, há escassez, como é o caso do rio Chalana na foz, próximo de Chapecó, onde a situação pode ser considerada crítica, já que, em estiagem, mais de 70% da água estão comprometidos com os usuários atuais. Neste contexto, vem aumentando a perfuração de poços profundos na área, sem um processo adequado de cadastramento e sem a necessária avaliação dos aquíferos e do potencial das águas subterrâneas da região.

Quadro 6.3: Demanda de Água por Atividade Econômica na Região Oeste de Santa Catarina

Região Hidrográfica	População Rural	População Urbana	Irrigação	Indústria	Dessedentação animal
	m³/ano	m³/ano	m³/ano	m³/ano	m³/ano
Meio Oeste (RH2)	5.840.437	19.276.625	1.239.198	31.766.402	24.685.056

Fonte: Santa Catarina/SDS, 2007

6.6.1.5 Qualidade da Água

Segundo Santa Catarina/SDS (2007) a qualidade da água é crítica no meio rural para a RH2 - Meio Oeste, com forte presença da poluição provocada por dejetos de suínos, comprometendo grande parte dos recursos hídricos superficiais. Apesar de quase todos os municípios desenvolverem a suinocultura, essa tendência é maior nas bacias dos contribuintes da margem esquerda do rio Chapecó, nas áreas de drenagens diretas do rio Uruguai e também ao longo de toda a bacia do rio Irani.

Os principais impactos ambientais causados nas regiões com alta concentração de suínos são decorrentes do manejo impróprio de seus dejetos, que têm sido utilizados como fertilizantes de lavouras. Porém, a agricultura não consegue absorver a totalidade e, assim, parte deles não tem destino apropriado, sendo lançados *in natura* nos cursos d'água e nos solos. Nestes casos, podem provocar doenças de veiculação hídrica, proliferação de insetos e odores e a degradação do meio ambiente, alterando a fauna aquática. Desta forma há uma grande preocupação ambiental neste contexto com o oeste do estado.

6.6.2 Recursos Hídricos Locais

A FLONA Chapecó é composta por duas áreas distintas, separadas fisicamente, sendo que a maior (Gleba I) está inserida nas microbacias Sanga da Bacia, Sanga Capinzal e Lajeado Tigre e a menor (Gleba II) está inserida nas bacias do rio Monte Alegre, Lajeado Capinzal e Lajeado São José.

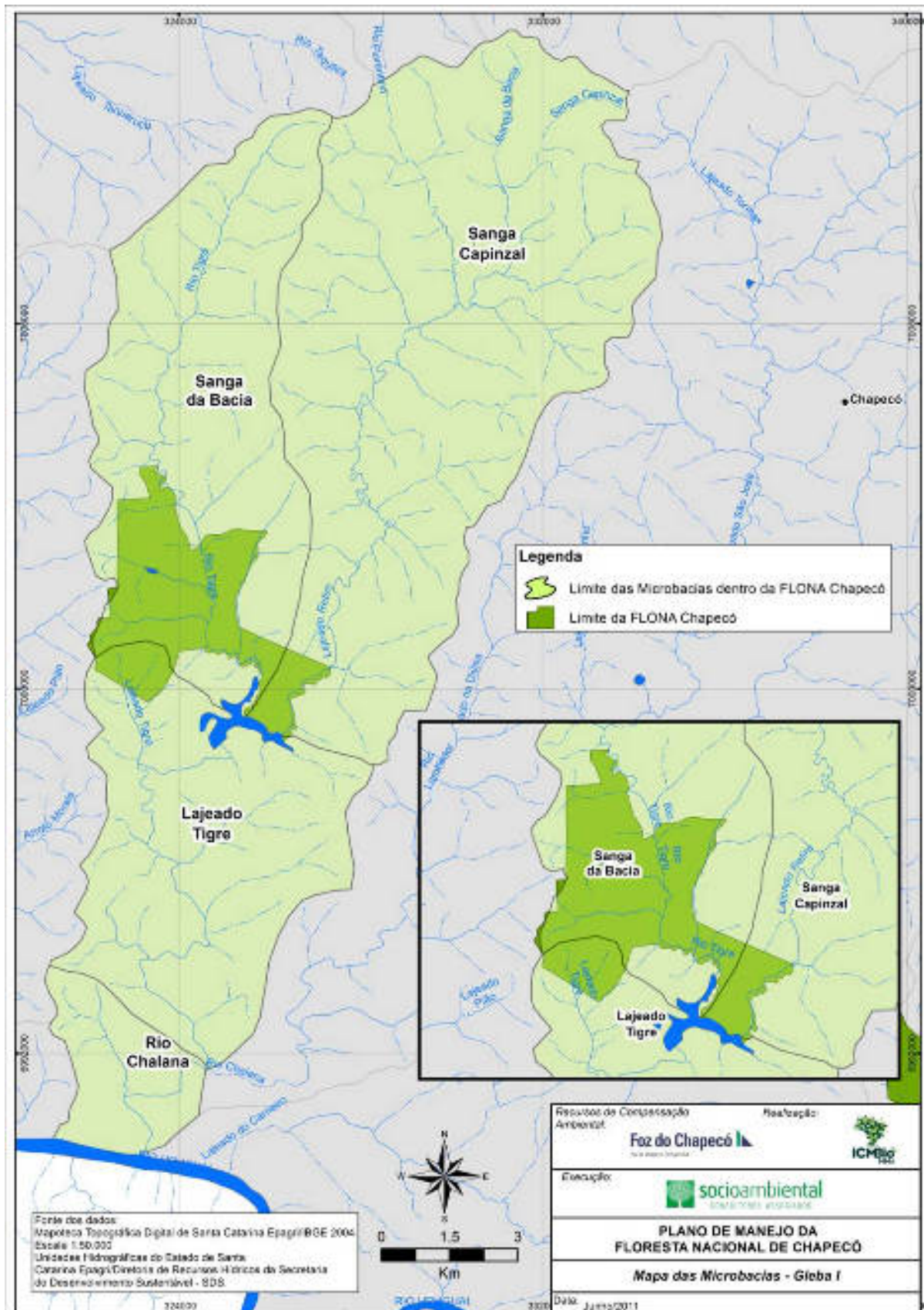
6.6.2.1 Gleba I

A drenagem da Gleba I é formada por três rios no interior da FLONA Chapecó, sendo que a microbacia principal é a do rio Tigre (Sanga da Bacia), e as secundárias a do Lajeado Tigre e Lajeado Retiro (Sanga Capinzal) (**Mapa 6.7**). A base cartográfica do IBGE de 1:50.000 foi utilizada para a análise hidrográfica principal.

O principal curso d'água da Gleba I é o rio Tigre, que, como o rio Lajeado Tigre, tem sua nascente no interior da FLONA Chapecó. O rio Lajeado Retiro também possui relativa importância para a UC, pois, em sua porção final, passa pelo limite leste da Unidade importando as águas drenadas de toda a bacia de montante para o seu interior. Já o rio Lajeado Tigre tem a sua região mais de montante (cabeceras/nascente) junto aos limites sul da FLONA Chapecó.

Além destes cursos d'água principais, pode-se destacar também a presença de dois açudes em sequência, um a montante (com 1,25 ha) e outro a jusante (com 1,36 ha), junto à sede da FLONA Chapecó (no interior da mesma), estando localizados junto a um afluente do rio Tigre.

Eles possuem, em sua margem esquerda, ocupações (casas) e, na sua margem direita, plantação de pinus. Especificamente o açude de jusante tem margens mais desprotegidas e com problemas de erosão, assoreamento, apresentando maior turbidez. Atualmente, o uso público recreacional e a pesca estão suspensos.



Mapa 6.7: Microbacias da Gleba I³⁵

³⁵ O fato do limite da FLONA não estar compreendido totalmente dentro da microbacia Sanga da Bacia é devido à diferença de escalas nos mapeamentos utilizados para a representação dessa figura. A base cartográfica utilizada tem escala 1:50.000 (IBGE/EPAGRI, 2004) e o limite da UC foi delimitado através de restituição aerofotogramétrica realizada no ano de 2006, em escala 1: 10.000.

6.6.2.2 Gleba II

A Gleba II está localizada nas microbacias do rio Monte Alegre, Lajeado Capinzal e Lajeado São José (**Mapa 6.8**), junto às cabeceiras de alguns afluentes dessas microbacias.

Percebe-se a existência de nascentes de três rios na FLONA Chapecó. O principal é o rio Presidente João Goulart (denominação adotada), que está inserido na microbacia rio Monte Alegre e que drena a parte central da Unidade. Este rio ainda possui uma grande cachoeira dentro da FLONA Chapecó (com aproximadamente 15 metros de extensão), denominada cachoeira do rio Presidente João Goulart. Secundariamente, há o rio Lajeado Capinzal (pertencente à microbacia de mesmo nome) e o rio Lajeado Ferreira, que drenam junto ao limite sul e norte da Unidade, respectivamente.

Diferentemente da Gleba I, esta gleba, além de ser de pequena dimensão, está situada nas cabeceiras das microbacias de drenagem, não recebendo aportes de contaminantes diretamente para o seu interior.

6.6.2.3 PCH Rio Tigre (Barragem Guatambu)

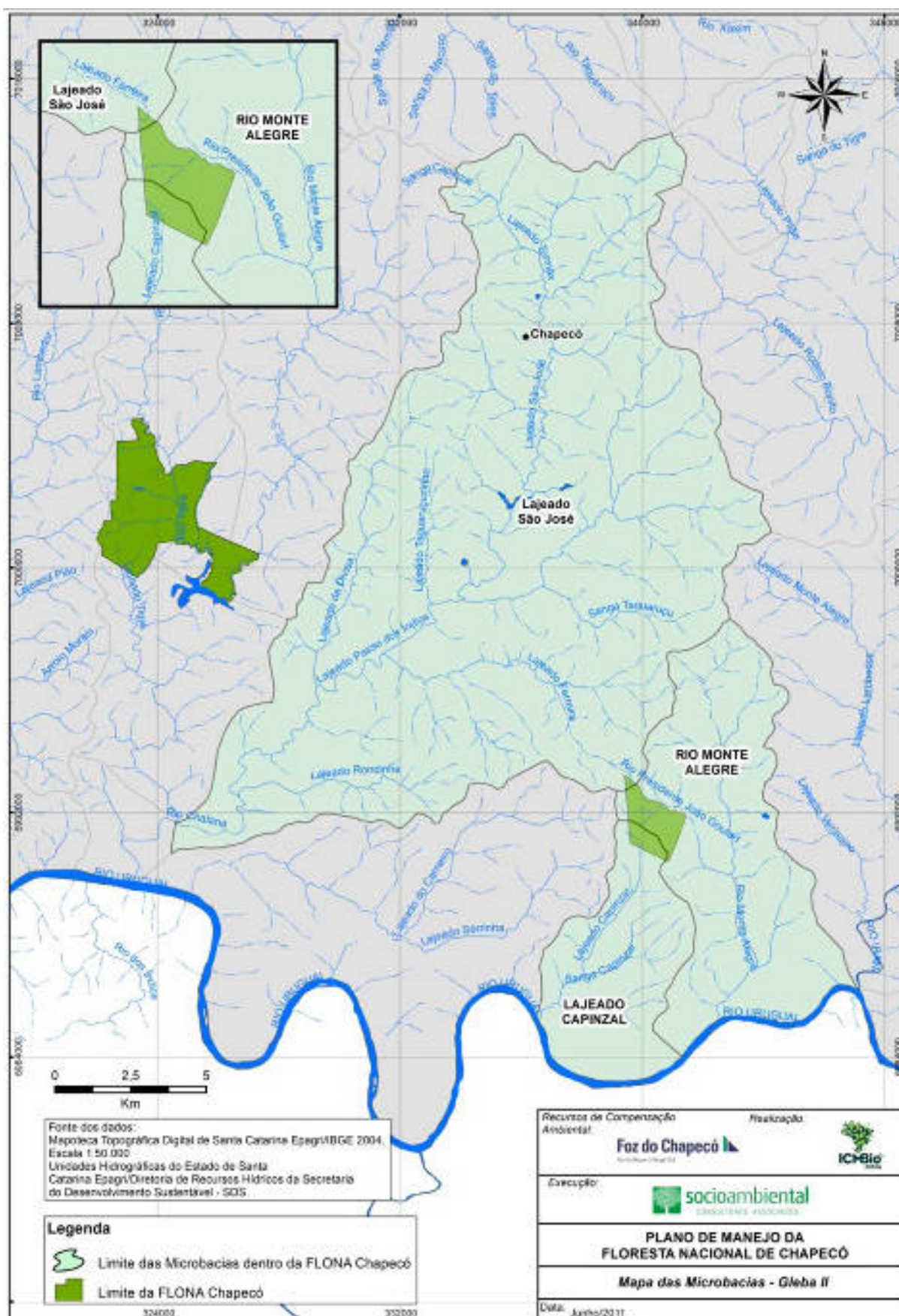
A Gleba I localiza-se na porção final dos rios Tigre e Lajeado Retiro (microbacia Sanga Capinzal), sendo que, neste ponto, há a presença de um corpo hídrico do tipo reservatório, que recebe o aporte de ambos. Ele foi construído com a finalidade de geração de energia elétrica e o aproveitamento dos recursos hídricos local é chamado de PCH Rio Tigre (**Figura 6.8**).

Foi constatado durante as amostragens da qualidade da água que as águas do reservatório possuem transparência reduzida (de baixa a média), e se nota a presença de colônias de algas. Plantas Aquáticas, sejam elas superficiais e/ou submersas, não são observadas junto ao barramento.

Como na região final dos afluentes que formam a barragem temos a presença da FLONA Chapecó, a mesma contribui para a melhoria da qualidade da água além de favorecer maiores permanências de vazões. Inclusive, a partir da proteção exercida pela vegetação da FLONA Chapecó junto aos cursos d'água, reduz-se significativamente o aporte de sedimentos para a barragem, aumentando a sua vida útil.



Figura 6.8: Barragem Guatambu



Mapa 6.8: Microbacias da Gleba II

6.6.2.4 Qualidade da Água

Para medir a qualidade da água da FLONA Chapecó, foram realizadas amostragens somente na Gleba I em virtude da mesma possuir uma área de drenagem mais significativa e tendo o curso d'água principal (rio Tigre) drenando a maior parte da FLONA Chapecó. Já na Gleba II, a sua área está inserida junto às cabeceiras de três bacias de drenagem, onde não foram identificados problemas quanto a potenciais usos poluidores dos recursos hídricos, presume-se que suas águas são de boa qualidade.

As coletas de amostras para análises de qualidade da água foram realizadas no dia 23 de abril de 2009 nos pontos estabelecidos na área de abrangência da Gleba I, conforme **Mapa 6.9** que traz a localização dos pontos amostrais.

Para a avaliação da qualidade da água, utilizou-se como padrão a Resolução CONAMA nº 357, artigo 15, de 17/03/05, além da aplicação do Índice de Qualidade das Águas (CETESB, 2008).

- Para o ponto FLOPC-02 (açude próximo à Sede), o valor de Oxigênio dissolvido apresentou-se levemente abaixo do limite da resolução CONAMA nº 357 para rios classe 2;
- O ponto FLOPC-01 (rio Tigre) apresentou coliformes fecais em concentração superior à estabelecida pela Resolução nº 357/05 para águas de classe 2. Neste caso, a poluição pode estar associada ao lançamento de esgotos domésticos e/ou dejetos de animais, principalmente de suinocultura;
- Nos pontos FLOPC-02 e FLOPC-03 (Barragem de Guatambu), os coliformes totais foram detectados em concentrações acima do limite estabelecido para águas da classe 2, segundo a Resolução CONAMA nº 357/05, entretanto, os fecais estavam abaixo dos limites preconizados;
- Análises de Glifosato, herbicida utilizado para no controle de vegetação daninha, foram realizadas em todos os três (3) pontos. Entretanto, não foram detectadas concentrações destes compostos em água, estando, assim, em conformidade com os limites da classe 2 da Resolução nº 357 do CONAMA.

O Índice de Qualidade da Água – IQA é uma classificação proposta pela CETESB (2002), calculado pelo produtório ponderado de nove (9) parâmetros de qualidade da água³⁶. O **Quadro 6.4** apresenta os valores da classificação do IQA para os três (3) pontos monitorados.

Quadro 6.4: IQA dos Pontos de Monitoramento de Qualidade da Água Da Gleba I com a Classificação CETESB, 2008

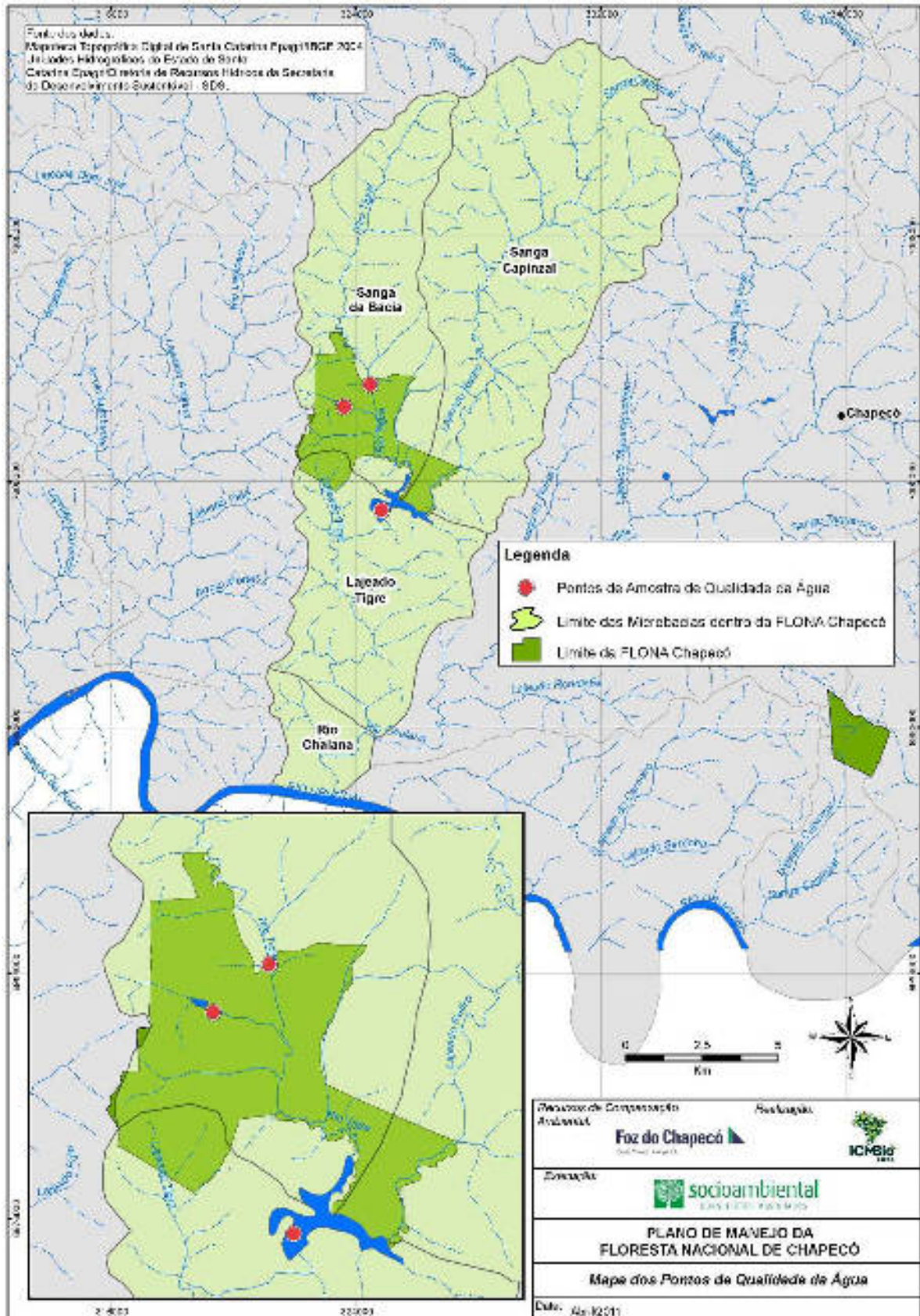
Pontos	IQA	Classificação
FLOPC-01	61	BOA
FLOPC-02	67	BOA
FLOPC-03	76	BOA
Média	68	BOA

Os resultados dos três pontos levaram a um IQA médio de 68, com classificação da qualidade de água “BOA”.

³⁶ Os parâmetros do IQA são: temperatura da amostra, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (5 dias, 20°C), coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, resíduo total e turbidez.

O ponto FLOCPC-01 apresentou a classificação mais baixa em relação aos demais, devido principalmente à redução de oxigênio dissolvido e turbidez e concentração elevada de coliformes fecais. Ele representa as áreas de drenagem das regiões de montante da bacia antes de entrar na Unidade.

Por fim, de uma maneira geral, os resultados da qualidade da água e do IQA apontam alterações de alguns parâmetros na qualidade da água que adentra à FLONA Chapecó, no caso o ponto do rio Tigre. O resultado no interior da UC mostrou condições um pouco melhores, entretanto inferiores ao obtido na barragem.



³⁷O fato do limite da FLONA não estar compreendido totalmente dentro da microbacia Sanga da Bacia é devido à diferença de escalas nos mapeamentos utilizados para a representação dessa figura. A base cartográfica utilizada tem escala 1:50.000 (IBGE/EPAGRI, 2004) e o limite da UC foi delimitado através de restituição aerofotogramétrica realizada no ano de 2006, em escala 1: 10.000.

6.7 Vegetação e Uso do Solo

A FLONA Chapecó foi criada pelo extinto Instituto Nacional do Pinho (INP) com o objetivo principal de desenvolvimento silvicultural, que se destacou com o plantio de espécies exóticas de origem das regiões sul e sudeste dos EUA, *Pinus elliottii* e *P. taeda* (pinheiros-americanos). Esses plantios foram acompanhados em menor proporção por plantios da espécie nativa *Araucaria angustifolia*, conhecida popularmente como pinheiro-brasileiro ou araucária. Mais recentemente, em 1983, foi plantado o último talhão com espécies do gênero *Eucalyptus* (eucaliptos) de origem australiana. No entanto, a maior parte da FLONA Chapecó permaneceu com sua cobertura vegetal primitiva, ainda que parcialmente alterada, representada pela Floresta Ombrófila Mista – FOM (IBGE, 2004), também denominada por Klein (1978) “Floresta de Araucárias do Extremo Oeste”, devido à dominância fisionômica desta conífera nativa.

A caracterização da vegetação e do uso do solo da FLONA Chapecó para o presente plano foi realizada com base em análise de foto aérea do ano de 2006 na escala 1:30.000 elaborado por Base Aerofotogrametria S.A. seguida de checagem em campo, fundamentalmente para a elaboração do mapa de uso do solo e cobertura vegetal e também para registro de características fitofisionômicas e florística. O levantamento da florística e da estrutura da vegetação foram baseadas em metodologia de inventários florestais realizados entre 2009 e 2010, cujos relatórios na íntegra encontram-se disponíveis nos relatórios temáticos do Plano de Manejo. O presente texto apresenta apenas um extrato dos resultados dos inventários e da caracterização da vegetação da FLONA Chapecó.

Os objetivos dos estudos florestais apresentam enfoques diferentes para as florestas nativas e plantadas. Para as nativas o objetivo geral foi analisar quali-quantitativamente suas condições atuais sob os pontos de vista florístico, fitossociológico e dendrométrico, com indicações sobre o estado de conservação, presença de espécies exóticas invasoras e relação das espécies nativas com potencial madeireiro e não-madeireiro. Para os plantios o objetivo foi estimar os estoques madeireiros quanto ao número de toras e volumes comercial e total, além de indicar as condições de regeneração natural presentes no sub-bosque destes plantios

As metodologias aplicadas para desenvolvimento desses inventários foram diferenciadas em relação às florestas nativas e as plantadas. Para a FOM aplicou-se metodologia de amostragem por transecções com unidades amostrais alinhadas e sub-níveis de amostragem. Para os plantios a amostragem foi efetuada em cada talhão e considerou também a regeneração natural no sub-bosque formada por espécies nativas.

Para a FOM, a metodologia utilizada caracterizou-se como uma Amostragem Sistemática com alocação das Unidades Amostrais (UA) retangulares com área fixa de 2.000 m² correspondente (20 x 100 m), alinhadas em transecções, com mínimo de 4 unidades por transecção, orientadas preferencialmente em sentido Norte-Sul, e distância de 100 m entre as parcelas, com afastamento mínimo de 50 m da borda florestal. Na extremidade de cada UA foi fixado uma baliza de cano PVC de 2 m de altura com uma placa metálica em sua porção superior com a respectiva numeração da UA, caracterizando-se como UAs permanentes.

A coleta de informações nas UAs foi efetuada em 5 níveis de inclusão correspondentes aos diferentes estratos florestais (emergente e arbóreo superior, arbóreo médio, arbóreo inferior, arbustivo e regeneração que incluiu árvores com altura inferior a 1,3 m), respectivamente na UA como um todo e em sub-parcelas de 1.000 m², 400 m², 100 m² e 25 m² considerando distintos intervalos de tamanho de DAP – diâmetro na altura do peito. A amostragem foi realizada em 19 UAs subdivididas em 4 transecções na Gleba I e 7 UAs em uma transecção instalada na Gleba II. Com os resultados florísticos e dendrométricos foram

efetuadas análises florísticas (espécies, famílias e índices de diversidade de Shannon-Weaver, de Simpson, de Pielou e Quociente de Mistura de Jentsch), análises fitossociológicas com base nas estruturas horizontal (Densidade, Frequência e Dominância, Índice Valor de Cobertura e Índice Valor de Importância) e vertical (Posição Sociológica) e análises diamétricas (número de indivíduos, área basal e volume) para as espécies registradas, para as UAs e por classe de DAP.

Nos plantios as UAs instaladas também foram retangulares, mas, com 20 x 30 m, perfazendo 600m² de área. No primeiro vértice de cada parcela foram instaladas duas sub-parcelas de 15 x 10 m e de 5 x 5 m, para a avaliação da regeneração natural em dois níveis. Foram instaladas 101 UAs distribuídas entre os plantios da seguinte forma: 5 nos plantios de araucária, 94 nos plantios de pinus e 2 nos plantios de eucalipto.

Para a determinação do volume real foi efetuada cubagem rigorosa pelo método relativo de Hohenadl de 16 seções, num total de 116 árvores, sendo 62 de *Pinus* spp. e 54 de *Araucaria angustifolia*.

Na análise da regeneração natural de sub-bosque dos plantios foram calculados o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') e parâmetros fitossociológicos como frequência absoluta e relativa, densidade absoluta e relativa, dominância absoluta e relativa e Índice de valor de importância.



Figura 6.9: Delimitação das Unidades Amostrais - UAs e Mensuração da CAP

6.8 Contexto Fitogeográfico da FLONA Chapecó

A configuração fitogeográfica do Estado de Santa Catarina, integralmente representada por formações vegetais pertencentes ao Bioma Mata Atlântica, é marcada pela predominância de ecossistemas florestais referentes à Floresta Ombrófila Densa (ou Mata Atlântica sentido restrito), Floresta Ombrófila Mista (ou Floresta de Araucárias) e à Floresta Estacional Decidual (ou Floresta Subtropical da Bacia do Uruguai), e presença localizada de ecossistemas associados como restingas e manguezais no litoral e campos de altitude nas serras e planaltos.

A bacia hidrográfica do rio Chapecó, localizada na porção oeste catarinense, onde se insere a FLONA Chapecó, abrange um dos cenários vegetacionais mais heterogêneos e complexos da região sul do Brasil, no qual se destaca o pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* na constituição de formações florestais com diferentes composições florísticas e estruturas (associações da Floresta Ombrófila Mista), ora interpenetradas e em contiguidade ora estabelecidas em mosaico com formações campestres (Estepe Gramíneo-Lenhosa), considerando ainda as formações florestais sem a sua presença (Floresta Estacional

Decidual), resultando na existência de habitats que guardam significativas riqueza e diversidade vegetais (**Figura 6.10**)

Contudo, a classificação fitogeográfica catarinense proposta por KLEIN (1978) ressalta uma característica florística de importante relevância para o contexto específico da FLONA Chapecó: o encontro de espécies vegetais lenhosas pertencentes à Floresta Ombrófila Mista, para a qual o autor utiliza a denominação de “Floresta de Araucária do Extremo Oeste” (predominante nas altitudes do Planalto Meridional) e à Floresta Estacional Decidual, denominada por Klein “Floresta Subtropical da Bacia do Uruguai”, distribuída ao longo deste rio e vales e seus afluentes superiores

Inserida num contexto ambiental dominado pelo uso agropecuário do solo, a FLONA Chapecó representa porção territorial de inestimável valor para a conservação da natureza, configurando-se num importante banco genético de biodiversidade, com potencial para desempenhar papel fundamental na regeneração, manutenção e desenvolvimento vegetal de ecossistemas naturais, tanto em escala local quanto regional.

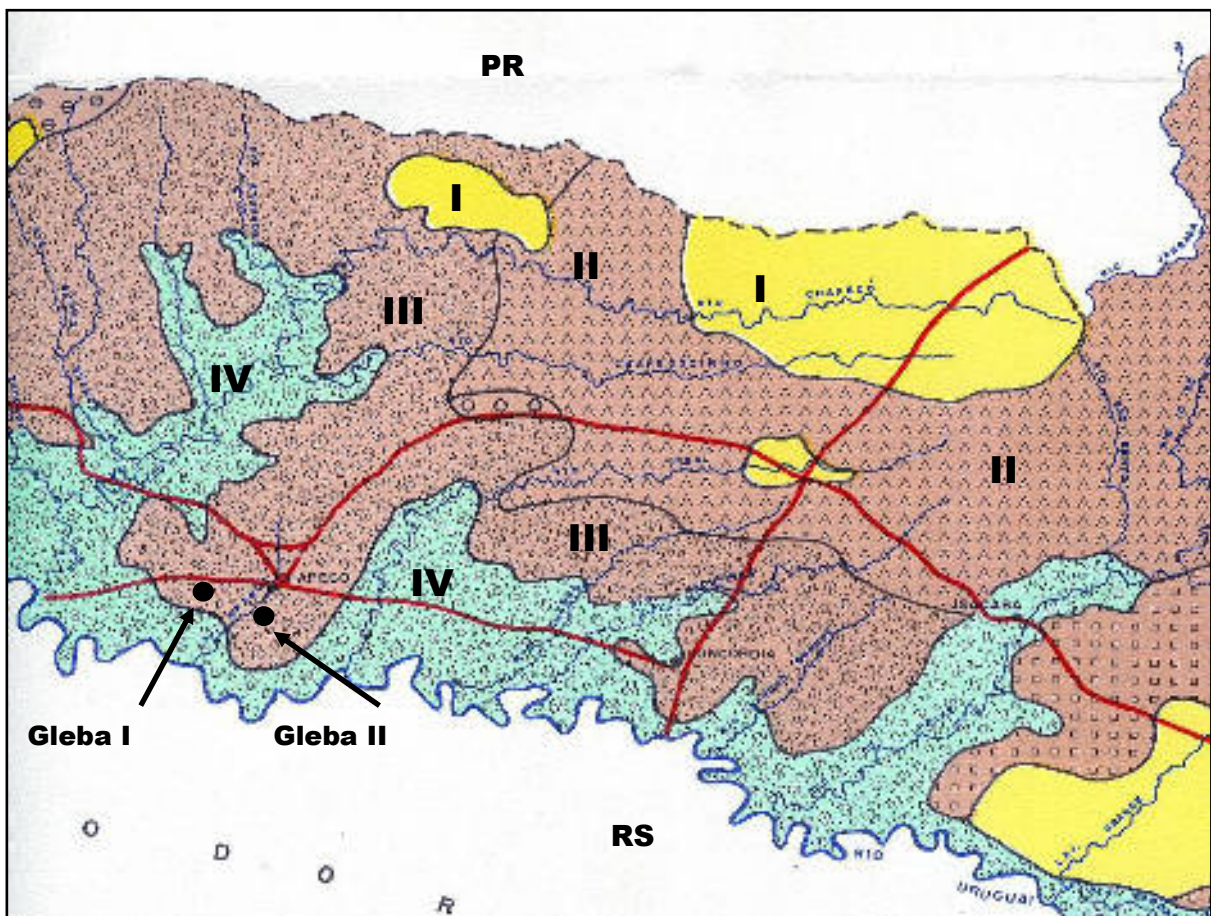


Figura 6.10: Configuração Fitogeográfica Geral da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó, Extraída do Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina (KLEIN, 1978), com a Indicação Aproximada da FLONA Chapecó: I - Campos do Planalto com Capões, Florestas de Galeria e Bosques de Pinhais; II - Floresta de Araucária nas Bacias dos Rios Negro e Iguazu e na parte Superior das Bacias dos Afluentes do Rio Uruguai; III - Floresta de Araucária no Extremo Oeste; e IV - Floresta Subtropical da Bacia do Uruguai.

6.9 Caracterização da Cobertura Vegetal e Uso do Solo

A paisagem atual de ambas as glebas da FLONA Chapecó é marcado pela heterogeneidade de feições vegetais. Em suas áreas destaca-se a dominância de fisionomias florestais, de formação natural representada por remanescente de Floresta Ombrófila Mista e de caráter artificial representado pelas diferentes silviculturas implantadas, enquanto em seu entorno prevalece a condição de mosaico com as formações florestais

naturais fragmentadas pelo intenso uso agrícola do solo para lavouras anuais, pastagens e silviculturas.

A **Tabela 6.1** apresenta o quantitativo de áreas das tipologias de vegetação e uso do solo mapeadas para a FLONA Chapecó – Gleba I e Gleba III, permitindo verificar a importante representatividade da Floresta Ombrófila Mista que ocupa 710 ha (55,12%) da área total da gleba de 1.287,98 ha.

Tabela 6.1: Quadro de Áreas das Tipologias de Vegetação e Uso do Solo Mapeadas para a FLONA Chapecó – Gleba I e III

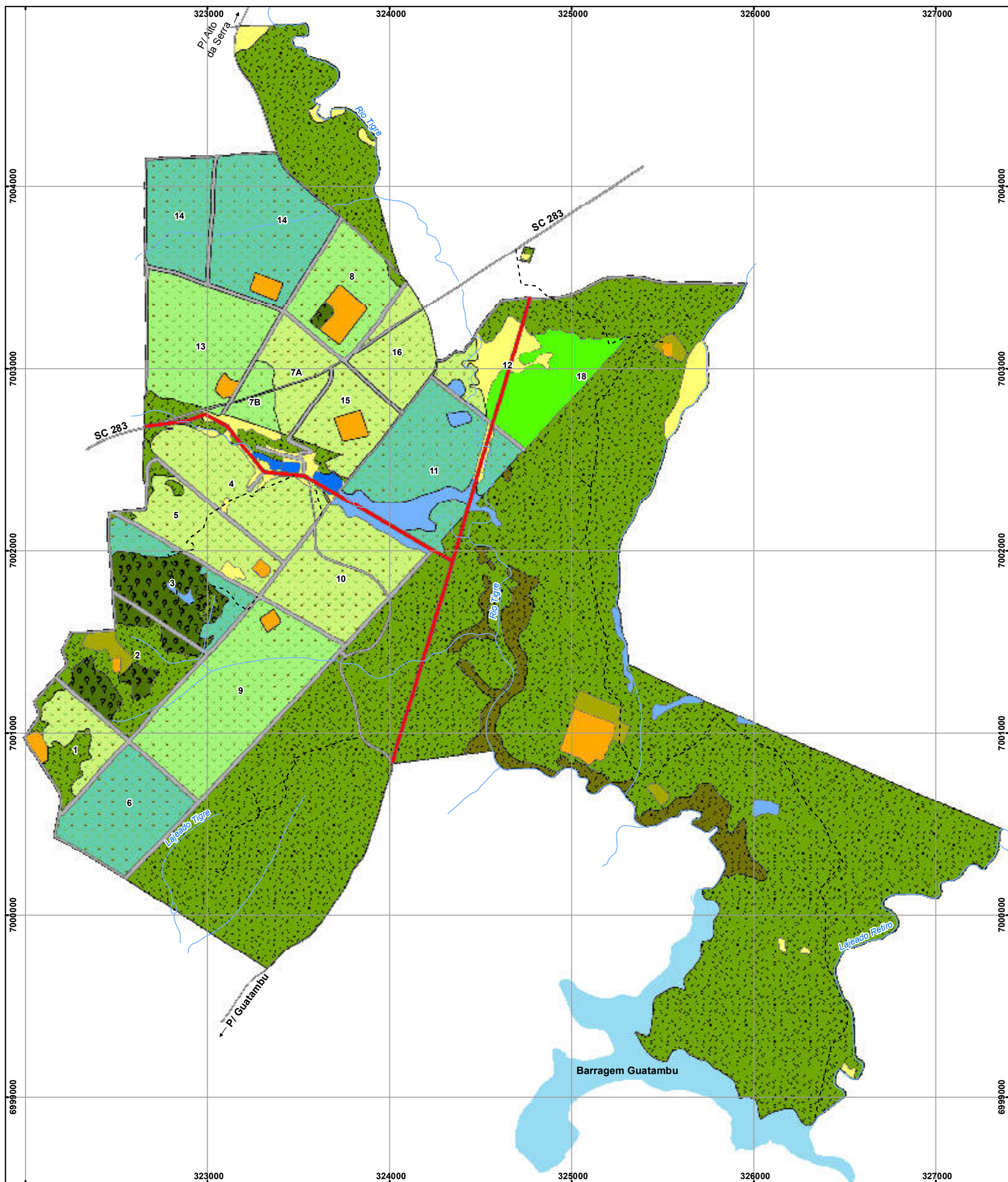
Tipologias de Vegetação e Uso do Solo	Área (ha)	%
Aceiro/Caminho/Estrada	41,32	3,21
Açude	2,32	0,18
Banhado	16,21	1,26
Estágio Inicial de Regeneração	24,22	1,87
Floresta Ombrófila Mista	678,98	52,71
Floresta Ombrófila Mista em Solo Hidromórfico	31,02	2,41
Linha de Distribuição de Energia	9,25	0,72
Plantio de <i>Araucaria angustifolia</i>	30,72	2,39
Plantio de <i>Eucalyptus</i> sp.	23,01	1,79
Plantio de <i>Pinus elliotii</i>	148,72	11,55
Plantio de <i>Pinus</i> sp.	137,61	10,69
Plantio de <i>Pinus taeda</i>	118,10	9,17
Unidade Experimental da Epagri (<i>Eucalyptus</i> sp.)	18,34	1,42
Unidade experimental de erva-mate (EPAGRI)	8,16	0,63
Total	1287,98	100

Na **Tabela 6.2**, são apresentados os quantitativo de áreas das tipologias de vegetação e uso do solo mapeadas para a FLONA Chapecó – Gleba II, permitindo verificar, de maneira análoga à Gleba I, a importante representatividade da Floresta Ombrófila Mista que ocupa 287,02 ha (94,84 %) da área total da gleba de 302,62 ha.

Tabela 6.2: Quadro de Áreas das Tipologias de Vegetação e Uso do Solo Mapeadas para a FLONA Chapecó – Gleba II

Tipologias de Vegetação e Uso do Solo	Área (ha)	%
Floresta Ombrófila Mista	287,02	94,84
Plantio de <i>Pinus taeda</i>	15,60	5,15
Total	302,62	100

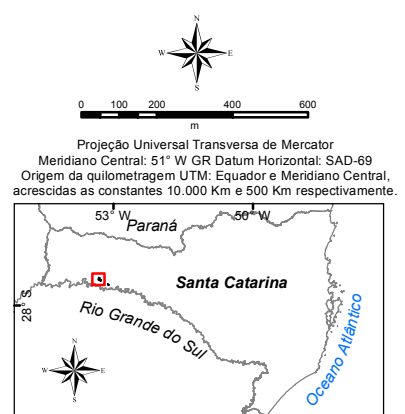
Os **Mapas 6.10** e **6.11** apresentam a distribuição da cobertura vegetal e do uso do solo da FLONA Chapecó e a **Figura 6.11** apresenta a representação gráfica dessa distribuição.



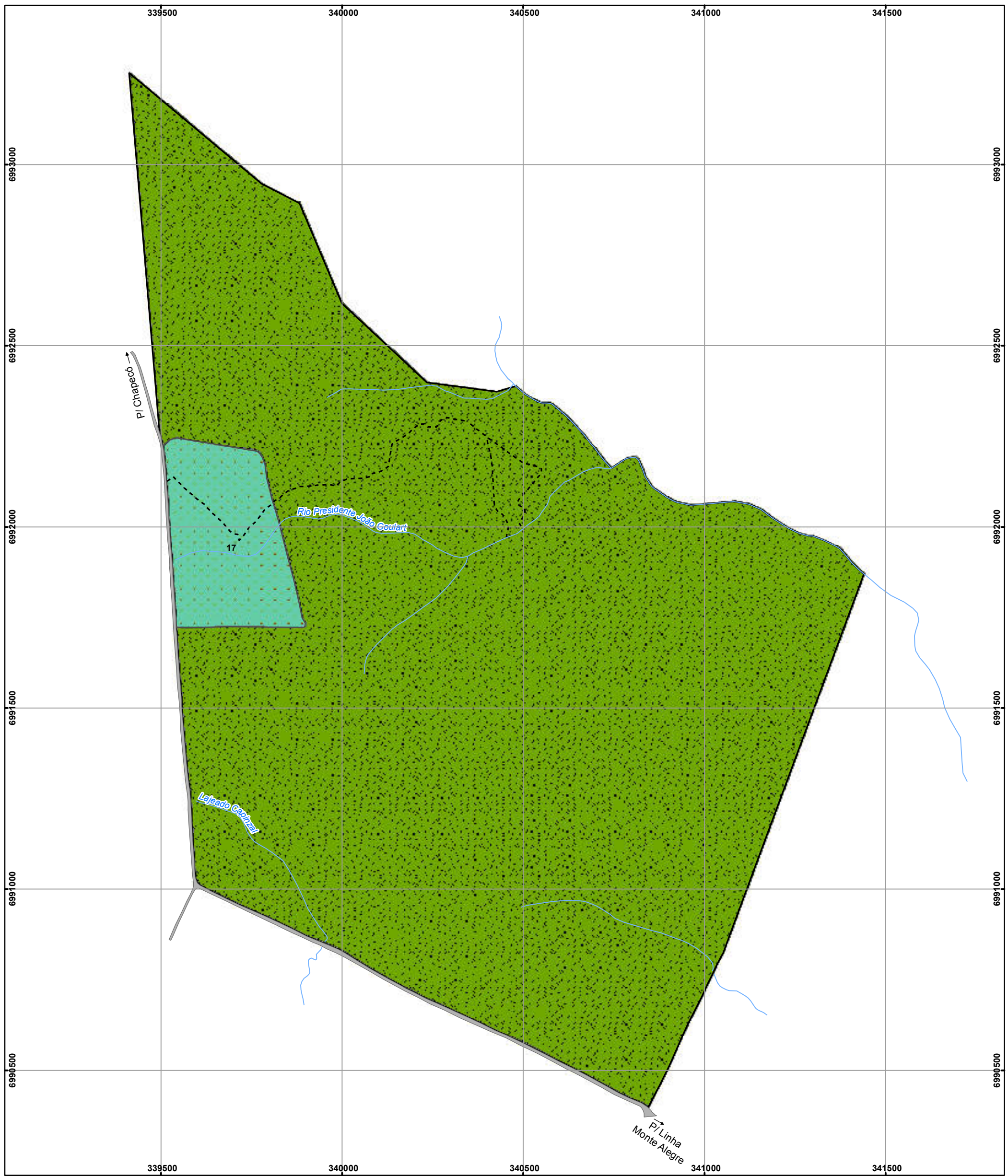
Legenda

- Rios
- Trilhas
- Talhões e respectivos números
- FLONA Chapecó - Glebas I e III
- Vegetação e Uso do Solo**
- Linha de Distribuição de Energia
- Aceiro/Caminho/Estrada
- Açude
- Banhado
- Unidade experimental de erva-mate (EPAGRI)

- Unidade experimental de *Eucalyptus* sp. (EPAGRI)
- Estágio Inicial de Regeneração
- Floresta Ombrófila Mista
- Floresta Ombrófila Mista em Solo Hidromórfico
- Plantio de *Araucaria angustifolia*
- Plantio de *Eucalyptus* sp.
- Plantio de *Pinus* sp.
- Plantio de *Pinus elliottii*
- Plantio de *Pinus taeda*



Execução:	Recursos de Compensação Ambiental:	Realização:
PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ		
Mapa 6.10: Distribuição da Cobertura Vegetal e do Uso do Solo da FLONA Chapecó - Glebas I e III		
Data:	Escala:	
Outubro/2011	1: 20.000	

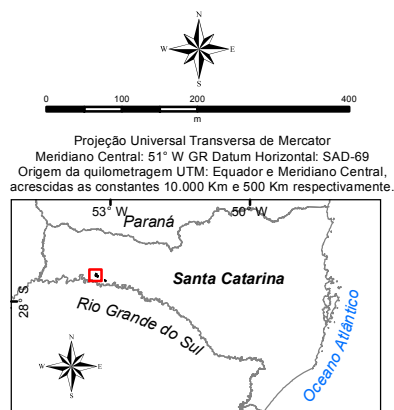


Legenda

- Trilha da Cachoeira
- ~ Rios
- 10 Talhões e respectivos números
- FLONA Chapecó - Gleba II

Vegetação e Uso do Solo

- Floresta Ombrófila Mista
- Plantio de *Pinus* sp.



Execução:	Recursos de Compensação Ambiental:	Realização:
PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ		
Mapa 6.11: Distribuição da Cobertura Vegetal e do Uso do Solo da FLONA Chapecó Gleba II		
Data:	Escala:	
Outubro/2011		1: 10.000

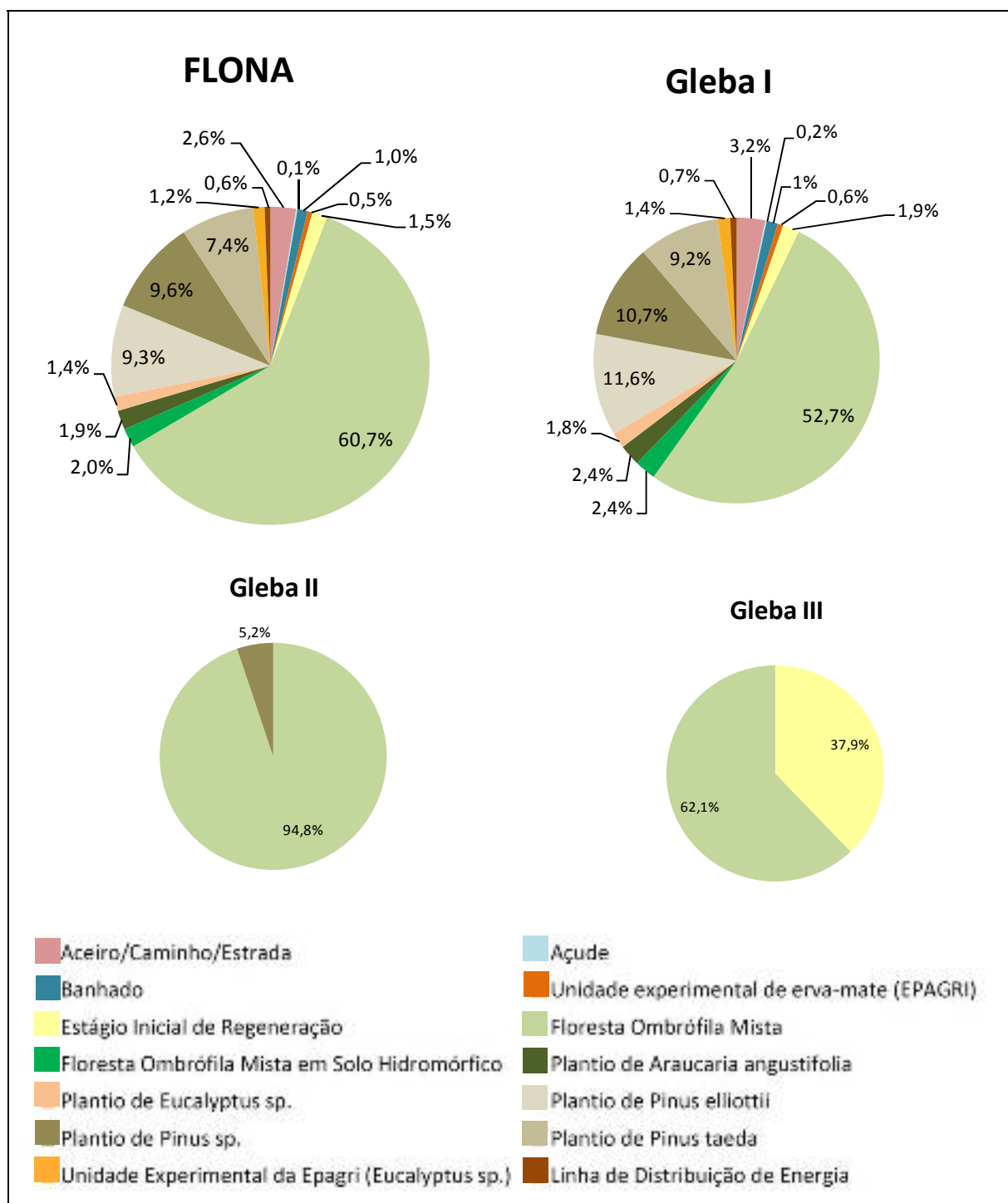


Figura 6.11: Respective Percentuais de Vegetação e Uso do Solo da FLONA Chapecó.

6.9.1 Mata Nativa – Floresta Ombrófila Mista

Os resultados da amostragem na FOM indicaram ocorrência de 94 espécies nativas e 2 exóticas, sendo 86 espécies arbóreas e arbustivas nativas e 2 exóticas registradas em todos os níveis de inclusão das 19 UAs na Gleba I, referentes a um total de 4.222 indivíduos amostrados, sendo 2.973 árvores adultas relativas aos níveis de inclusão 1 a 3 (estratos arbóreos e arbustivo) e 1.249 jovens referentes aos níveis de inclusão 4 e 5 (regeneração natural). O conjunto de espécies registradas abrange 67 gêneros pertencentes a 37 famílias. Na regeneração natural da Gleba I foram registradas 67 espécies nativas arbóreas e arbustivas pertencentes a 30 famílias. Na Gleba II foram registradas 58 espécies arbóreas e arbustivas, sendo uma destas espécie exótica, em todos os níveis de inclusão das 7 UAs,

referentes a um total de 1.044 indivíduos amostrados, sendo 535 adultos e 509 jovens. O conjunto de espécies registradas abrange 46 gêneros pertencentes a 29 famílias. Na regeneração natural foram registradas 46 espécies nativas arbóreas e arbustivas pertencentes às 24 famílias.

A **Figura 6.12** demonstra as 10 famílias que apresentaram maior riqueza na Gleba I, ou seja, maior número de espécies. Dentre as famílias mais ricas destacam-se Myrtaceae com 13 espécies, seguida de Fabaceae/Mimosoideae e Lauraceae com 6, Fabaceae/Papilionoideae e Sapindaceae com 5, Aquifoliaceae com 4 espécies e Asteraceae, Meliaceae, Salicaceae e Solanaceae com 3 espécies cada. O restante das 27 famílias apresentaram 1 ou 2 espécies.

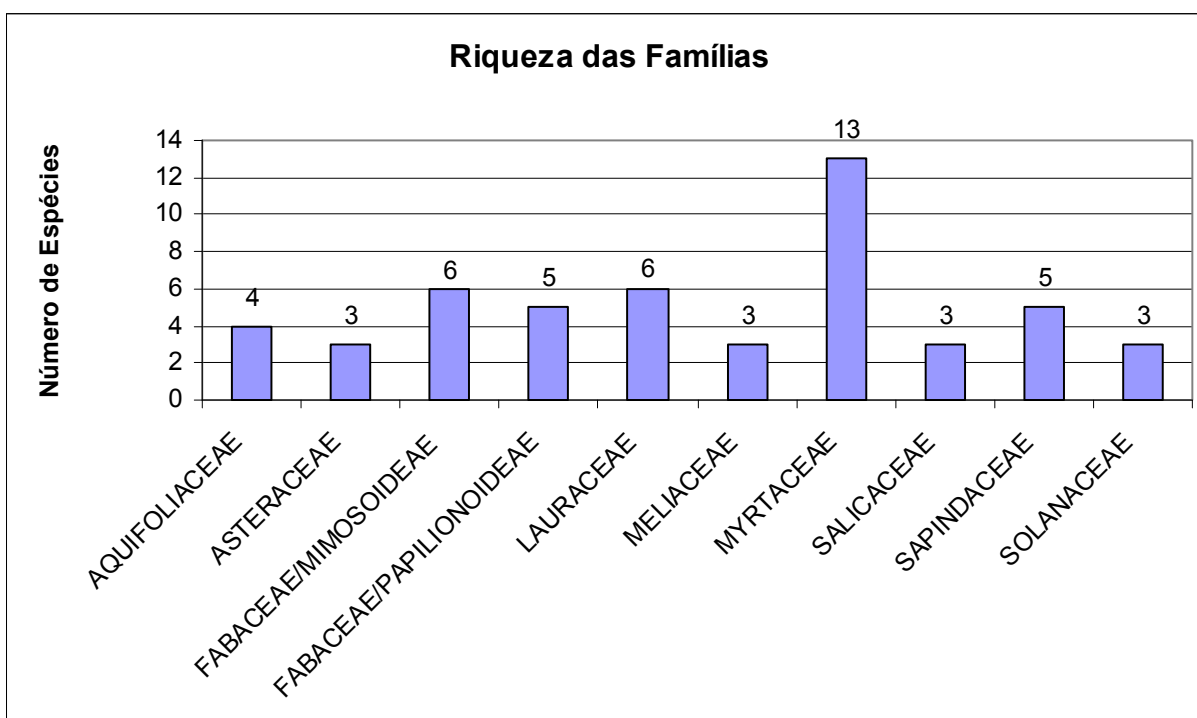


Figura 6.12: As 10 Famílias com Maior Número de Espécies Registradas na Gleba I.

Já na **Figura 6.13** são apresentadas as 10 famílias mais abundantes na Gleba I, isto é, com maior número de indivíduos, expresso em valores absolutos. Nesta análise nota-se uma semelhança em relação às famílias com maior riqueza, com Myrtaceae possuindo 697 dos indivíduos amostrados, seguida de Lauraceae com 594, Sapindaceae com 451, Fabaceae/Papilionoideae com 443, Aquifoliaceae com 383, Rubiaceae com 241, Euphorbiaceae com 195, Myrsinaceae com 173, Araucariaceae com 161 e Fabaceae/Mimosoideae com 88.

Interessante destacar que a família Araucariaceae, que possui apenas uma espécie (*Araucaria angustifolia*), apresenta alta abundância relativa se comparada às demais famílias registradas.

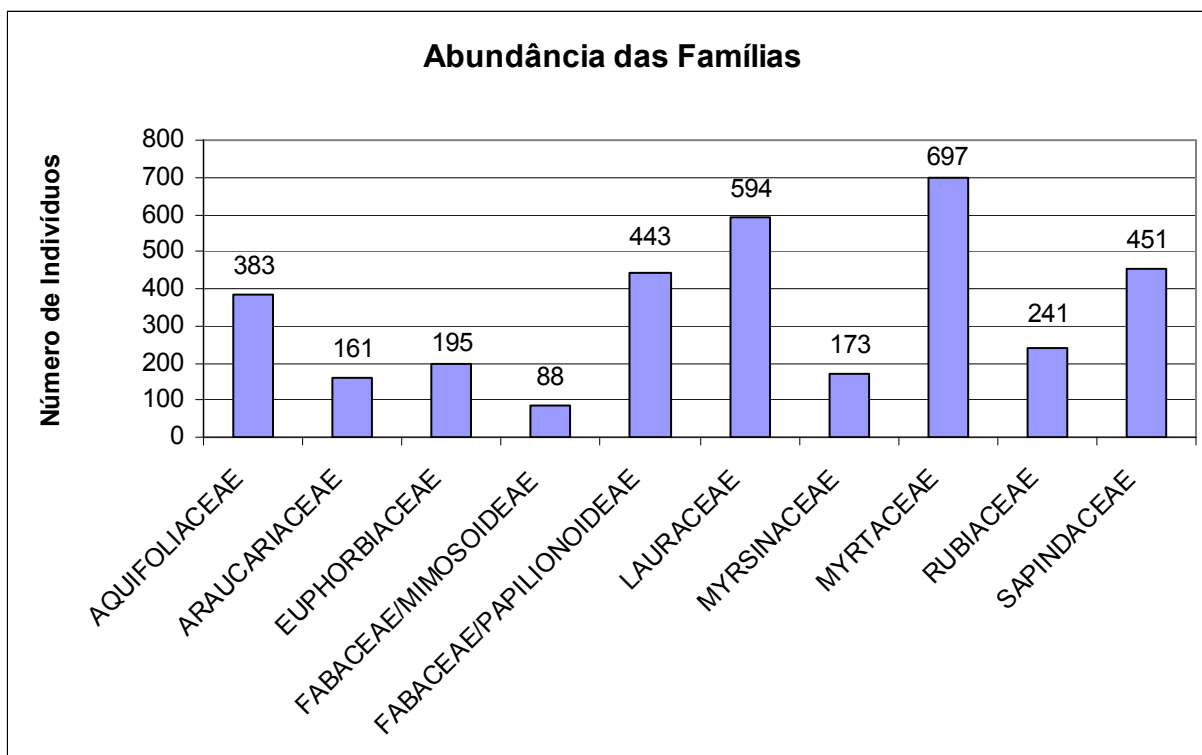


Figura 6.13: As 10 Famílias com Maior Número de Indivíduos Registrados na Gleba I.

A **Figura 6.14** apresenta as 8 famílias com maior riqueza na Gleba II. Dentre as famílias mais ricas destacam-se Lauraceae com 7 espécies, seguida de Fabaceae/Mimosoideae, Fabaceae/Papilionoideae, Melastomataceae e Solanaceae com 4 e Aquifoliaceae, Salicaceae e Sapindaceae que apresentaram 3 espécies cada. O restante das 21 famílias apresentaram 1 ou 2 espécies.

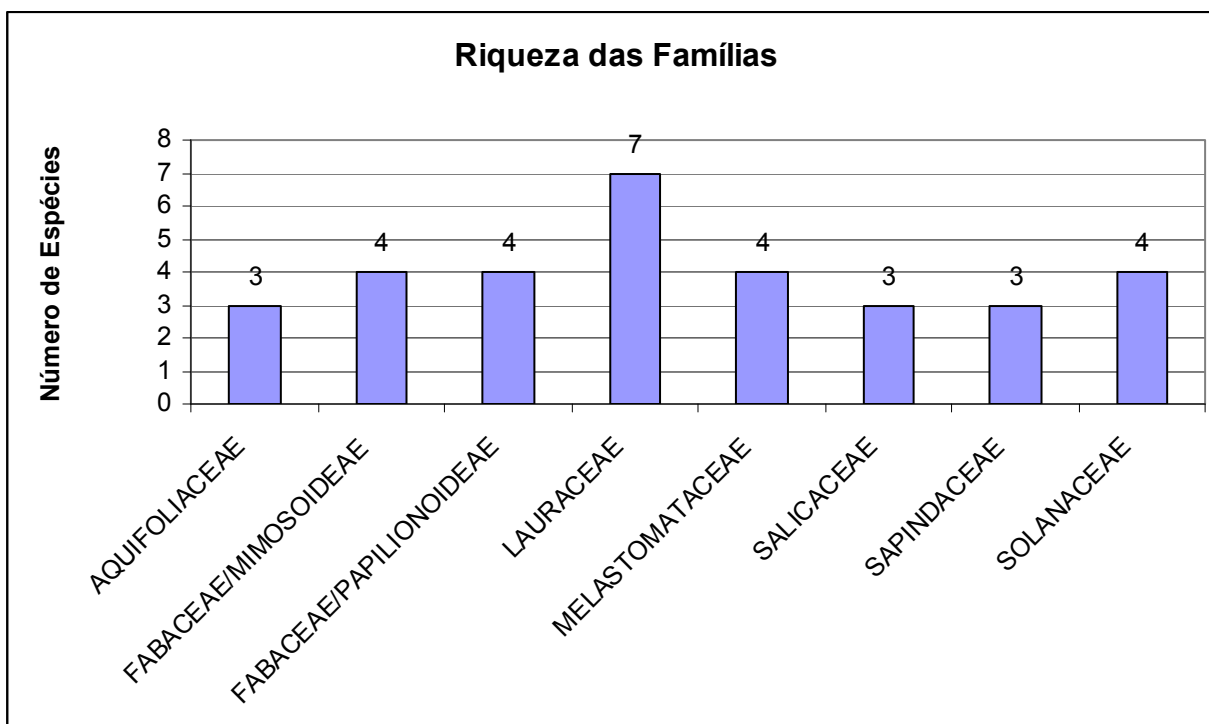


Figura 6.14: As 8 Famílias com Maior Número de Espécies Registradas na Gleba II.

Na **Figura 6.15** são apresentadas as 11 famílias mais abundantes na Gleba II, isto é, com maior número de indivíduos, expresso em valores absolutos. Nesta análise nota-se uma diferença em relação às famílias com maior riqueza, com Myrsinaceae possuindo o maior número de indivíduos (117), seguida de Rosaceae com 110, Rubiaceae com 107, Asteraceae com 99, Aquifoliaceae com 71, Lauraceae com 62, Melastomataceae com 56, Bignoniaceae com 54, Solanaceae com 51, Fabaceae/Papilionoideae com 50 e Araucariaceae com 47.

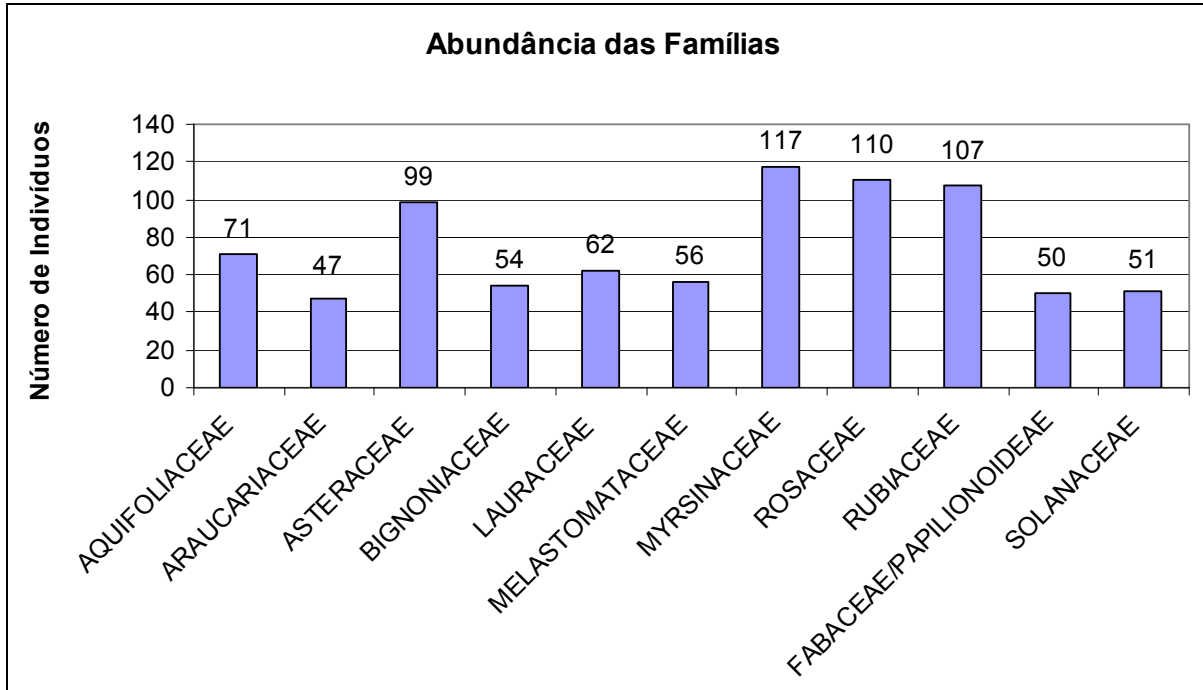


Figura 6.15: As 10 Famílias com Maior Número de Indivíduos Registrados na Gleba II.

Nas **Figuras 6.16 e 6.17** são apresentados os gráficos da Curva do Coletor para as Glebas I e II, respectivamente, que indicam uma tendência à estabilização no número de espécies acumuladas por área amostrada a partir da 11ª Unidade Amostral na Gleba I com 78 espécies acumuladas e a partir da 5ª Unidade Amostral na Gleba II com 56 espécies acumuladas.

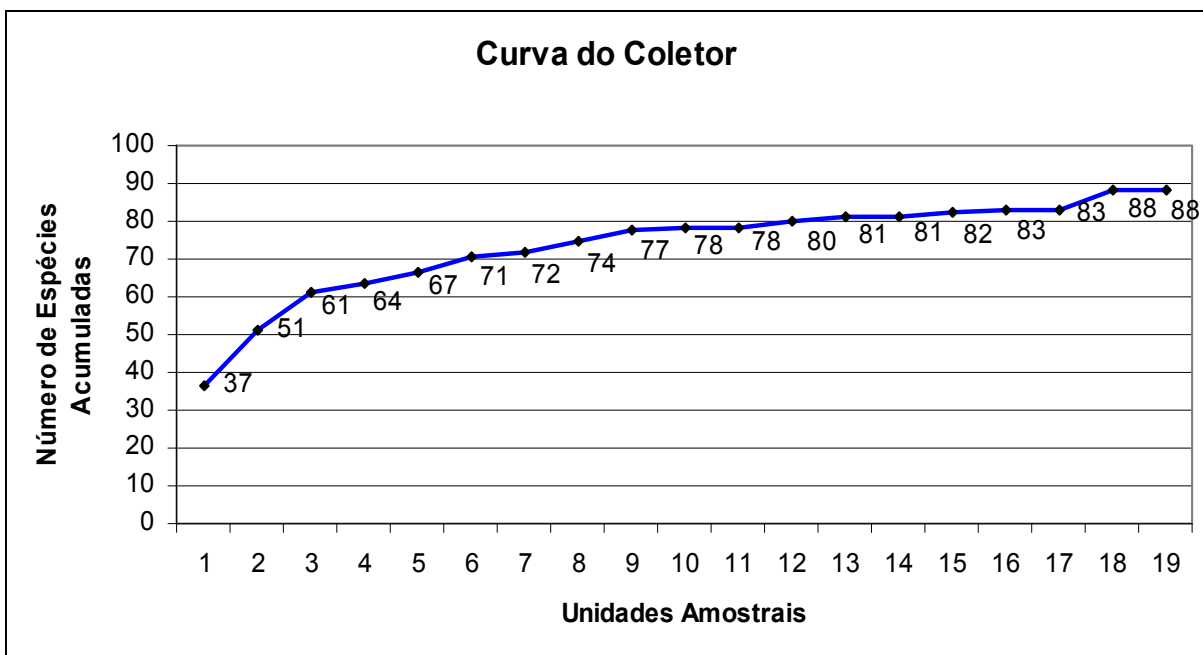


Figura 6.16: Curva do Coletor para as Unidades Amostrais da Gleba I.

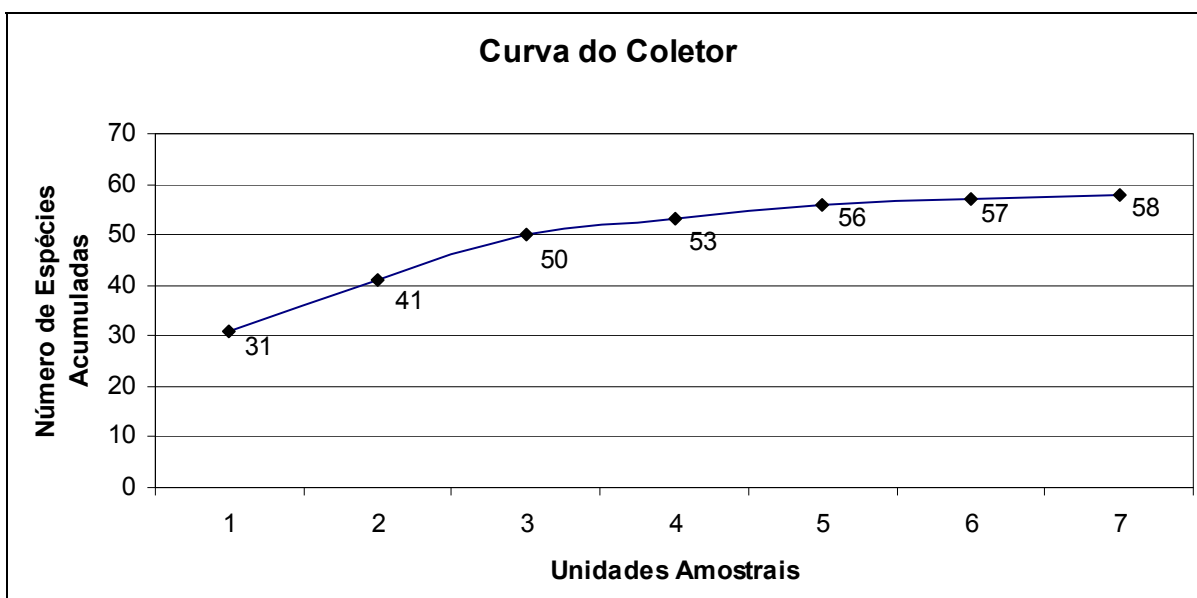


Figura 6.17: Curva do Coletor para as Unidades Amostrais da Gleba II.

Na **Figura 6.18** são apresentadas em gráfico as 10 espécies com maiores Valores de Importância (“VI”) na Gleba I, sendo possível reconhecer a dominância fitossociológica na estrutura horizontal florestal do pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* em relação às demais espécies. Destacam-se ainda nesta relação a categoria “Mortas” com o segundo maior “VI”, indicando intenso processo sucessivo na comunidade florestal estudada. As espécies camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*, canela-fedida *Nectandra megapotamica* e o angico-vermelho *Parapiptadenia rigida* aparecem como co-dominantes do estrato arbóreo superior, e a guaçatunga *Banara tomentosa*, a chal-chal *Allophylus edulis*, o camboatá-vermelho *Cupania vernalis* e o camboim *Myrciaria tenella* aparecem como co-dominantes dos estratos arbóreo inferior e arbustivo.

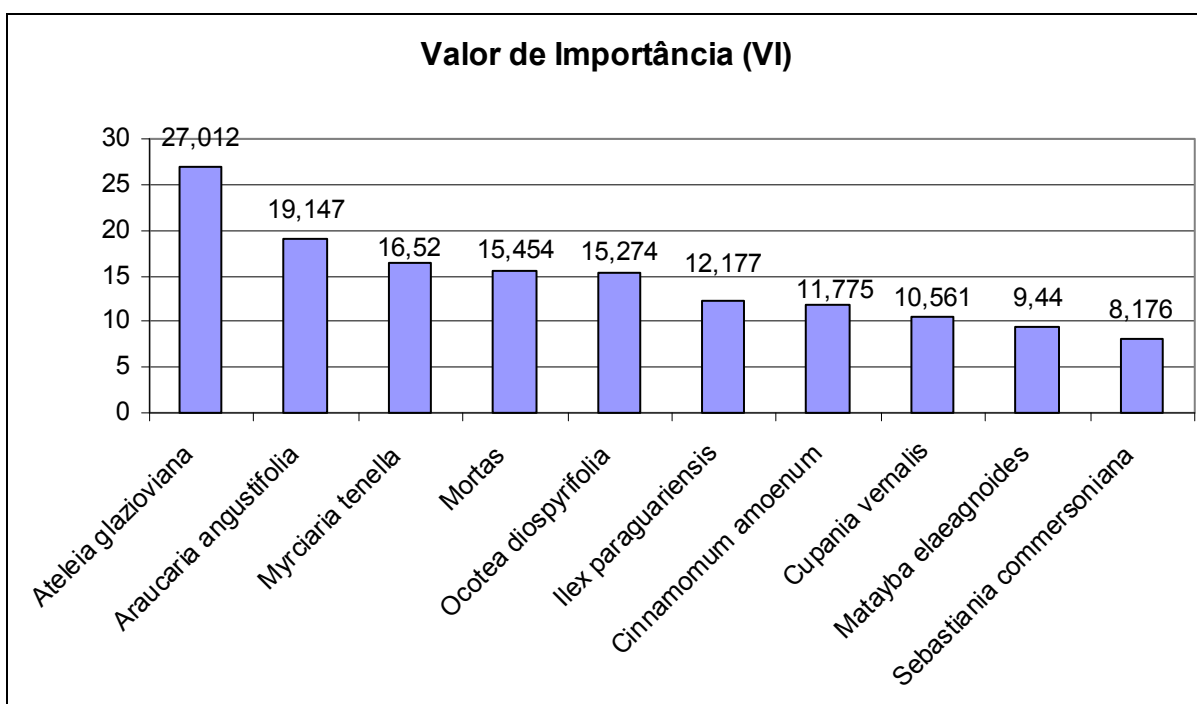


Figura 6.18: Gráfico com as 10 espécies com Maiores Valores de VI na Gleba I

Na **Figura 6.19** são apresentadas as 11 espécies com maiores valores relativos à Posição Sociológica Relativa na Gleba I, que indica a participação das mesmas na estrutura vertical da comunidade florestal estudada. A 11ª posição obtida pelo pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* expressa sua menor participação nos estratos verticais, indicando desta forma a baixa representatividade de indivíduos jovens que naturalmente ocupariam estes estratos. Tal condição também é observada para a espécie camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*. A dominância fitossociológica quanto à estrutura vertical é exercida principalmente por espécies arbóreas de pequeno e médio porte como a guaçatunga *Banara tomentosa*, o chal-chal *Allophylus edulis*, o catiguá *Trichilia elegans*, a guaçatunga *Casearia decandra* e o camboim *Myrciaria tenella*. Entretanto, a espécie arbórea de grande porte que apresentou os maiores valores sociológicos em ambas estruturas está representada pela canela-fedida *Nectandra megapotamica*, indicando tratar-se de espécie com relevante importância sociológica na estruturação florestal.

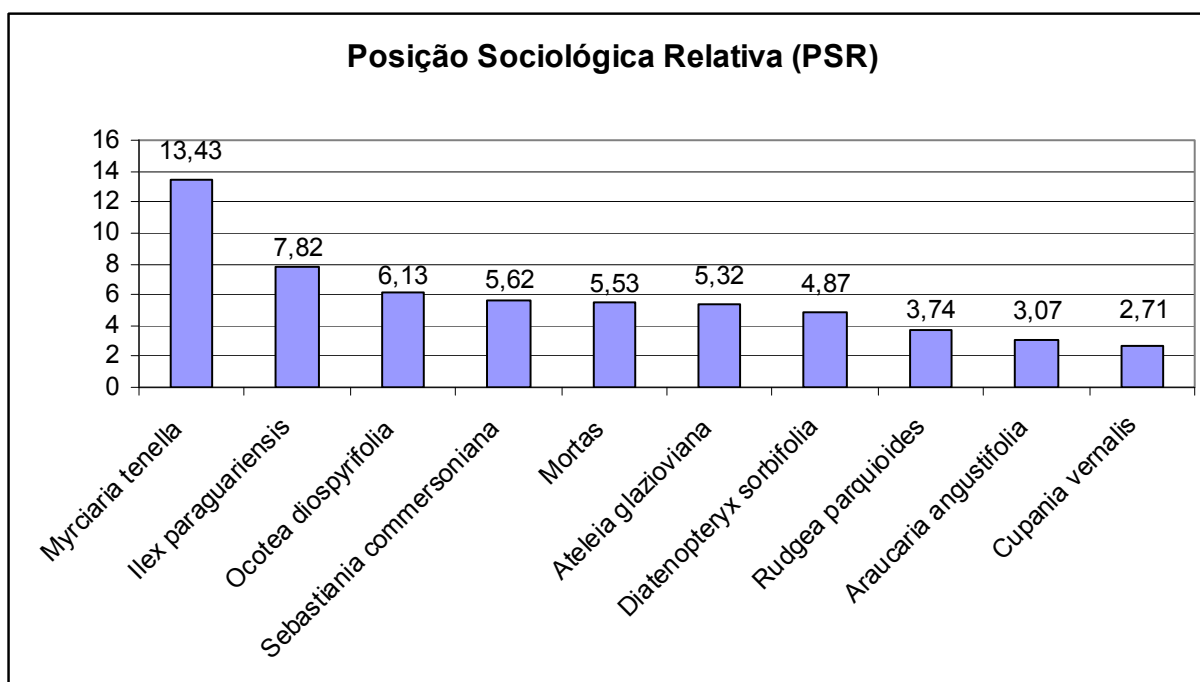


Figura 6.19: Gráfico com as 11 Espécies com Maiores Valores de PSR na Gleba I.

Na **Figura 6.20** são apresentadas as 10 espécies com maiores Valores de Importância na Gleba II, sendo possível reconhecer a dominância fitossociológica na estrutura horizontal florestal do pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* em relação às demais espécies. Destacam-se ainda a categoria “Mortas” com o segundo maior “VI”, indicando intenso processo sucessivo na comunidade florestal estudada. Observa-se ainda o camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*, a canela-fedida *Nectandra megapotamica* e o angico-vermelho *Parapiptadenia rigida* como co-dominantes do estrato arbóreo superior, e a guaçatunga *Banara tomentosa*, chal-chal *Allophylus edulis*, camboatá-vermelho *Cupania vernalis* e o camboim *Myrciaria tenella* como co-dominantes dos estratos arbóreo inferior e arbustivo.

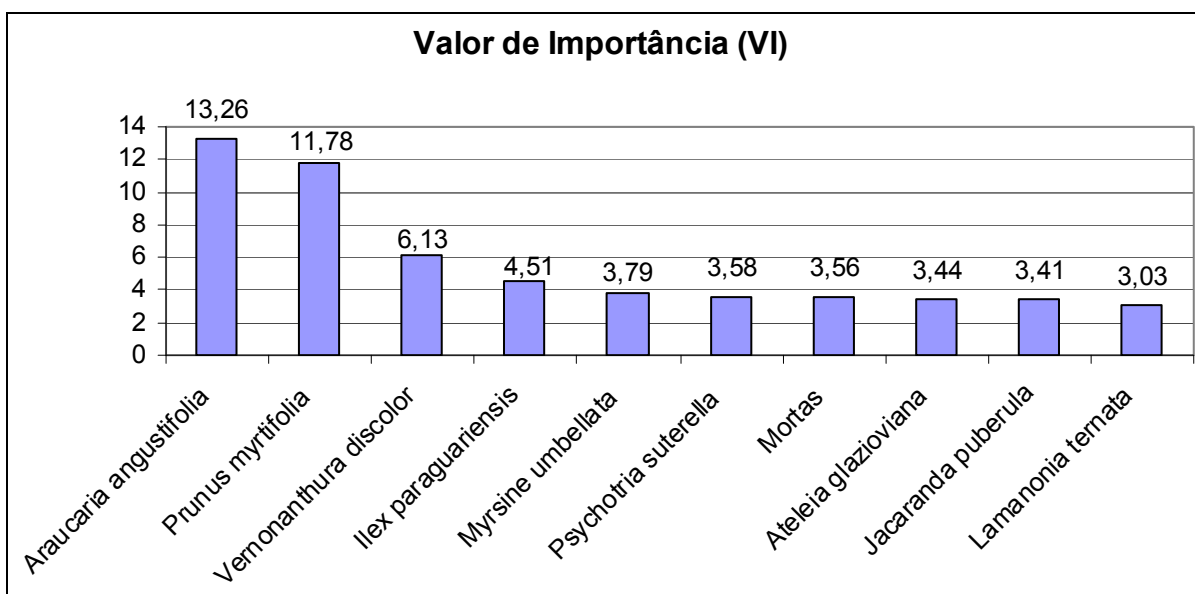


Figura 6.20: Gráfico com as 10 Espécies com Maiores Valores de VI na Gleba II.

Na Figura 6.21 são apresentadas as 11 espécies da Gleba II com maiores valores relativos à Posição Sociológica Relativa, que indica a participação das mesmas na estrutura vertical da comunidade florestal estudada. A 11ª posição obtida pelo pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* expressa sua menor participação nos estratos verticais, indicando desta forma a baixa representatividade de indivíduos jovens que naturalmente ocupariam estes estratos. Tal condição também é observada para a espécie camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*. A dominância fitossociológica quanto à estrutura vertical é exercida principalmente por espécies arbóreas de pequeno e médio porte como a guaçatunga *Banara tomentosa*, o chal-chal *Allophylus edulis*, o catiguá *Trichilia elegans*, a guaçatunga *Casearia decandra* e o camboim *Myrciaria tenella*. Entretanto, a espécie arbórea de grande porte que apresentou os maiores valores sociológicos em ambas estruturas está representada pela canela-fedida *Nectandra megapotamica*, indicando tratar-se de espécie com relevante importância sociológica na estruturação florestal da Gleba II.

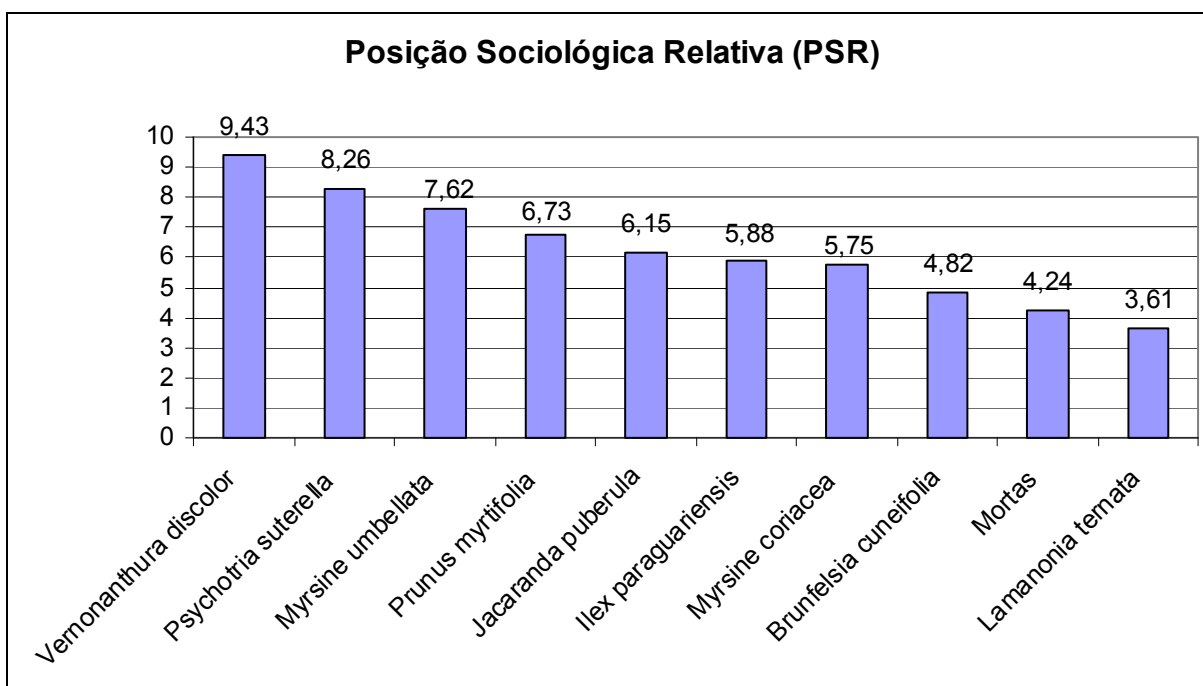


Figura 6.21: Gráfico com as 11 Espécies com Maiores Valores de PSR na Gleba II.

Nas UAs 1 a 5 do transecto 1 de amostragem da Gleba I, fisionomicamente observa uma floresta secundária em estágio avançado de regeneração que não sofreu interferência exploratória de madeira nos muitos anos.



Figura 6.22: Indivíduo de Grande Porte de angico-vermelho *Parapiptadenia rigida* na Unidade Amostral 1 da Gleba I



Figura 6.23: Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 2 da Gleba I

Nas UAs 6 a 9 do transecto 2 de amostragem da Gleba I, observa-se que a floresta encontra-se visivelmente alterado apresentando pouca diversidade e uma alta abundância de espécies pioneiras (*Myrsine spp.* e *Ateleia glazioviana*). Nas condições de solo hidromórfico observa-se a dominância expressiva do branquilha *Sebastiania commersoniana*.



Figura 6.24: Vista do Sub-bosque da FOM Sobre Solo Hidromórfico na Unidade Amostral 9 da Gleba I com Predomínio do branquilha *Sebastiania commersoniana*



Figura 6.25: Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 7 da Gleba I com Predomínio do cambuí *Myrciaria tenella*

Nas UAs 10 a 14 do transecto 3 de amostragem da Gleba I, observa-se que a floresta, juntamente com a área amostrada do transecto 2, forma um único e grande fragmento florestal, importante pelas dimensões e características ecológicas. É uma área com ótimas características para conservação de espécies *in situ*, apesar de que em alguns pontos não haver sub-bosque considerável devido a uma provável exploração num passado não tão recente.



Figura 6.26: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 10 da Gleba I



Figura 6.27: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 13 da Gleba I

Nas UAs 14 a 19 do transecto 4 de amostragem da Gleba I, observa-se que a floresta encontra-se em estágio de sucessão secundária. Em alguns pontos apresenta-se bastante degradado principalmente o sub-bosque, onde abundam gramíneas e arbustos. O local apresenta um número alto de indivíduos nas maiores classes de diâmetro, porém, uma certa deficiência na regeneração natural.



Figura 6.28: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 15 da Gleba I



Figura 6.29: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 16 da Gleba I

Nas UAs 1 a 7 do transecto de amostragem da **Gleba II**, a formação florestal amostrada apresenta um sub-bosque bastante ralo, uma boa cobertura do solo com alta abundância de arbustos do gênero *Psychotria* e diversas espécies da família Melastomataceae. Observa-se também uma alta regeneração de taquaras do gênero *Merostachys* devido ao fenômeno de frutificação e morte que ocorreu nos últimos anos. Aparentemente a área sofreu exploração seletiva e, em alguns pontos, acesso permanente de animais domésticos. Consiste em local estratégico para preservação, pois apresenta indivíduos adultos e uma significativa regeneração da espécie canela-sassafrás *Ocotea odorifera*, classificada como em ameaça de extinção. O sub-bosque possui significativa presença de espécies pioneiras, mas o local apresenta também relevante ocorrência de indivíduos arbóreos de grande porte e potencial madeireiro como pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*, o pessegueiro-bravo *Prunus myrtifolia* e o cedro *Cedrela fissilis*, com possibilidades também de aproveitamento como árvores porta sementes.



Figura 6.30: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 1 da Gleba II.



Figura 6.31: Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 5 da Gleba II.



Figura 6.32 Vista do Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 7 da Gleba II, Evidenciando Clareira Formada pelo Adensamento da taquara *Merostachys* sp.

O estrato emergente e arbóreo superior da floresta nativa da Gleba I apresenta um DAP médio de cerca de 30,6 cm e uma altura média de cerca de 11,2 m. Na Gleba II esses valores de DAP e altura médios são bastantes próximos, respectivamente 31,6 e 11,8. Entretanto, na leitura dos dados de volumetria das nativas observa-se que o volume comercial com casca por hectare (vc/ha) na Gleba I é de 28,06 m³, enquanto na Gleba II esse volume é de 50,31 m³. Apesar de na Gleba I haver mais madeira em termos absolutos, em razão de sua maior extensão, na Gleba II há mais madeira de potencial aproveitamento comercial, devido ao maior número de indivíduos de grande porte com fuste mais desenvolvido. Mesmo que esse dado não remeta a ações de manejo madeireiro, já que no presente plano não é previsto esse tipo de manejo nas florestas nativas, esse dado demonstra significativa diferença estrutural entre as duas Glebas da FLONA Chapecó.

Nas **Tabelas 6.3** e **6.4** encontram-se relacionados os índices de diversidade calculados para cada uma das Unidades Amostrais, respectivamente das Glebas I e II, os quais indicam em conjunto um padrão de diversidade florística de média a alta.

Tabela 6.3: Índices de Diversidade Calculados para as Unidades Amostras da Gleba I.

Unidades Amostras	N	S	ln(S)	H'	C	J	QM
1	272	26	3,26	2,41	0,84	0,74	1 : 10,46
2	258	29	3,37	2,66	0,9	0,79	1 : 8,90
3	367	33	3,5	2,6	0,89	0,74	1 : 11,12
4	203	38	3,64	3,11	0,93	0,85	1 : 5,34
5	287	33	3,5	2,62	0,87	0,75	1 : 8,70
6	112	23	3,14	2,65	0,9	0,84	1 : 4,87
7	202	22	3,09	2,43	0,88	0,79	1 : 9,18
8	120	17	2,83	2,38	0,88	0,84	1 : 7,06
9	295	17	2,83	1,68	0,69	0,59	1 : 17,35
10	218	31	3,43	2,67	0,88	0,78	1 : 7,03
11	138	30	3,4	2,93	0,94	0,86	1 : 4,60
12	247	23	3,14	2,33	0,83	0,74	1 : 10,74
13	327	33	3,5	2,19	0,74	0,63	1 : 9,91
14	168	23	3,14	2,47	0,87	0,79	1 : 7,30
15	239	25	3,22	2,15	0,78	0,67	1 : 9,56
16	183	16	2,77	2,35	0,88	0,85	1 : 11,44
17	260	24	3,18	2,67	0,92	0,84	1 : 10,83
18	130	26	3,26	2,54	0,87	0,78	1 : 5,00
19	196	34	3,53	2,95	0,93	0,84	1 : 5,76
Geral	4222	91	4,51	3,57	0,96	0,79	1 : 46,40
Jackknife	T (95%) = 2,10			3,48 a 3,95			

Legenda: N = Número de indivíduos; S = Número de espécies; ln = logaritmo de base neperiana; H' = Índice de Diversidade de *Shannon-Weaver*; C = Índice de Dominância de *Simpson*; J = Índice de Equabilidade de *Pielou*; QM = Coeficiente de Mistura de *Jentsch*.

Tabela 6.4: Índices de Diversidade Calculados para as Unidades Amostras da Gleba II.

Unidades Amostras	N	S	ln(S)	H'	C	J	QM
1	120	25	3,22	2,59	0,87	0,8	1 : 4,80
2	197	34	3,53	2,87	0,91	0,81	1 : 5,85
3	183	31	3,43	2,81	0,92	0,82	1 : 5,90
4	134	28	3,33	2,84	0,92	0,85	1 : 5,00
5	128	24	3,18	2,67	0,9	0,84	1 : 5,33
6	130	20	3	2,45	0,88	0,82	1 : 6,50
7	152	30	3,4	2,89	0,92	0,85	1 : 5,10
Geral	1044	63	4,14	3,37	0,95	0,81	1 : 16,71
Jackknife	T (95%) = 2,45			3,40 a 3,70			

Legenda: N = Número de indivíduos; S = Número de espécies; ln = logaritmo de base neperiana; H' = Índice de Diversidade de *Shannon-Weaver*; C = Índice de Dominância de *Simpson*; J = Índice de Equabilidade de *Pielou*; QM = Coeficiente de Mistura de *Jentsch*.

Constata-se na análise das **Tabelas 6.3 e 6.4** que o Coeficiente de Mistura de *Jentsch* (QM) é o que apresenta maior diferença entre as duas Glebas, sendo os demais índices muito parecidos, inclusive o de *Shannon*, não havendo diferença significativa. O que acontece é que o QM indica a proporção do número de indivíduos por espécie registrada. A Gleba I, devido à maior densidade apresentada em relação à Gleba II, ou seja, um maior número de indivíduos por hectare devido ao sub-bosque mais denso, com uma quantidade muito maior de árvores jovens, resulta neste parâmetro mais elevado. Observa-se as referidas tabelas que os valores para DA (Densidade Absoluta) para a Gleba I, que é de 1.110,52 e para a Gleba II é de 745,71. Esta condição corrobora o observado para o QM, pois na Gleba I há muito mais indivíduos por espécie. Outro exemplo: na Gleba I, com 19 UA's registrou-se 4.222, na Gleba II com 7 UA's registrou-se 1044, ou seja, o esforço amostral para a Gleba I é pouco mais que o dobro da Gleba II (19 para 7) mas o número de indivíduos registrados é 4 vezes maior (4222 para 1044). Ou seja, conforme o já observado em relação a volume por hectare, na Gleba I há uma maior quantidade de indivíduos que

são predominantemente árvores jovens de pequeno a médio porte, enquanto na Gleba II há uma menor quantidade de indivíduos que são predominantemente árvores adultas de médio a grande porte.

Dentre as **espécies dominantes destacam-se as seguintes em ambas as Glebas**: timbó *Ateleia glazioviana*, pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*, garuva *Cinnamomum amoenum*, camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*, canela-lageana *Ocotea pulchella*, pessegueiro-bravo *Prunus myrtifolia*, voadeira *Ilex brevicuspis*, erva-mate *Ilex paraguariensis*, cedro *Cedrela fissilis*. **Na Gleba I destacam-se ainda como dominantes**: camboatá-vermelho *Cupania vernalis*, canela-louro *Ocotea diospyrifolia*, canela-amarela *Nectandra lanceolata*, cocão *Erythroxylum deciduum*, angico-vermelho *Parapiptadenia rigida*, guamirim-araçá *Myrcianthes gigantea*, maria-preta *Diatenopteryx sorbifolia*, gajuvira *Cordia americana*. **Na Gleba II também ocorrem como dominantes**: vassourão-preto *Vernonathura discolor*, guaperê *Lamanonia speciosa*, carne-de-vaca *Styrax leprosus* e cambroé *Casearia obliqua*.

Entre as **espécies que apresentam menores valores sociológicos** aparecem na Gleba I a mamica-de-cadela *Zanthoxylum rhoifolium*, a cangerana *Cabralea canjerana*, o aguai *Chrysophyllum gonocarpum*, o guaçatunga *Banara tomentosa*, a cerejeira-do-mato *Eugenia involucrata*, o guatambu *Balfourodendron riedelianum*, a guabirobeira *Campomanesia xanthocarpa*, o ingazeiro *Inga vera*, o louro-pardo *Cordia trichotoma*, o pau-leiteiro *Sapium glandulatum* e a guaçatunga *Casearia decandra*. **Na Gleba II as espécies com menores valores sociológicos são** açoita-cavalo *Luehea divaricata*, canela-guaicá *Ocotea puberula*, pau-leiteiro *Sapium glandulatum*, canela-sassafrás *Ocotea odorifera*, vassourã-branco *Piptocarpha angustifolia*, carvalho-brasileiro *Roupala brasiliensis* e apertaguela *Gomidesia affinis*, canela-amarela *Nectandra lanceolata* e cocão *Erythroxylum deciduum*, sendo que as duas últimas aparecem entre as dominantes da Gleba I.

No **estrato arbustivo da Gleba I** merecem destaque especial o cambuí *Myrciaria tenella*, a grandíuva-d'anta *Psychotria suterella*, a pariparoba *Piper gaudichaudianum*, a urtiga *Urera baccifera*, a pixirica-peluda *Leandra australis*, a pixirica-cinzenta *Miconia cinerascens*, o cincho *Sorocea bonplandii*, o guamirim *Myrcia bombycina*, a primavera *Brunfelsia cuneifolia*, o pau-ervilha *Trichilia elegans* e a vassoura-braba *Baccharis dracunculifolia*. **Já na Gleba II esse estrato é representado** por capororoca *Myrsine coriacea*, as grandíuvas-d'anta *Psychotria suterella* e *Psychotria leiocarpa*, a pariparoba *Piper gaudichaudianum*, a coerana *Cestrum amictum*, a pixirica-peluda *Leandra australis* e a pixirica *L. regnellii*, a pixirica-cinzenta *Miconia cinerascens* e a primavera *Brunfelsia cuneifolia*.

Quanto à regeneração natural, as espécies mais frequentemente observadas na Gleba I: camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*, cambuí *Myrciaria tenella*, branquilho *Sebastiania commersoniana*, capororoca *Myrsine coriacea*, camboatá-vermelho *Cupania vernalis*, pitangueira *Eugenia uniflora*, canela-louro *Ocotea diospyrifolia*, canela-amarela *Nectandra lanceolata*, canela-lageana *Ocotea pulchella*, angico-vermelho *Parapiptadenia rigida*, canela-fedorenta *Nectandra megapotamica* e o rabo-de-bugio *Dalbergia frutescens*. **Na Gleba II as espécies mais frequentemente observadas na regeneração natural são**: capororocão *Myrsine umbellata*, carobinha *Jacaranda puberula*, rabo-de-bugio *Dalbergia frutescens*, vassourão-preto *Vernonathura discolor*, canela-louro *Ocotea diospyrifolia*, cafezeiro-do-mato *Casearia sylvestris*, cedro *Cedrela fissilis*, capororoca *Myrsine coriacea*, timbó *Ateleia glazioviana*, erva-mate *Ilex paraguariensis*, araticum *Rollinia* sp., cangerana *Cabralea canjerana*, canela-guaicá *Ocotea puberula*, congonha *Ilex theezans*, canela-sassafrás *Ocotea odorifera*, pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* e cocão *Erythroxylum deciduum*.

O epifitismo na Gleba I é bastante escasso. Dentre as espécies vasculares mais comuns destacam-se as espécies da família Bromeliaceae como o gravatá *Aechmea recurvata*, a bromélia *Vriesea platynema*, o cravo-do-mato *Tillandsia stricta*, espécies da

família Cactaceae como a comambaia *Rhipsalis houlletiana* e *R. filiformis*, além de algumas espécies de pequeno porte da família Orchidaceae. O epifitismo encontrado na Gleba II é bastante escasso igualmente à Gleba I, encontrando-se basicamente as mesmas espécies das famílias Bromeliaceae, Cactaceae e Orchidaceae.

As espécies classificadas como em ameaça de extinção, conforme a Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2008), são o pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*, o xaxim-bugio *Dicksonia sellowiana* e a canela-sassafrás *Ocotea odorifera*, sendo que esta última só foi encontrada na Gleba II.

Destaca-se ainda a presença de algumas espécies exóticas em meio à vegetação florestal nativa como a amoreira *Morus* sp. em ambas as Glebas e o próprio pinheiro-americano *Pinus elliottii* oriundo das silviculturas adjacentes, principalmente nas clareiras florestais.

Mesmo que no presente Plano de Manejo não esteja prevista a exploração madeireira das florestas nativas da FLONA Chapecó, cabe destacar a ocorrência de significativo número de espécies nativas de potencial de uso madeireiro (**Tabela 6.5**). Indivíduos dessas espécies são potenciais fornecedores de sementes para projetos futuros de experimentação de cultivos comerciais na UC, bem como projetos de recuperação de áreas degradadas, dentro e fora da FLONA Chapecó.

Tabela 6.5: Relação das Espécies Nativas com Potencial de Uso Madeireiro Registradas na FOM da FLONA Chapecó

Nome científico	Nome popular	Família
<i>Nectandra megapotamica</i>	<i>Canela-fedorenta</i>	Lauraceae
<i>Nectandra lanceolata</i>	<i>Canela-amarela</i>	Lauraceae
<i>Ocotea pulchella</i>	<i>Canela-lageana</i>	Lauraceae
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	<i>Canela-louro</i>	Lauraceae
<i>Parapiptadenia rigida</i>	<i>Angico-vermelho</i>	Fabaceae
<i>Albizia niopoides</i>	<i>Angico-branco</i>	Fabaceae
<i>Myrocarpus frondosus</i>	<i>Cabreúva</i>	Fabaceae
<i>Cedrela fissilis</i>	<i>Cedro</i>	Meliaceae
<i>Ocotea odorifera</i>	<i>Canela-sassafrás</i>	Lauraceae
<i>Cabralea canjerana</i>	<i>Cangerana</i>	Meliaceae
<i>Luehea divaricata</i>	<i>Açoita-cavalo</i>	Meliaceae
<i>Prunus myrtifolia</i>	<i>Pessegueiro-bravo</i>	Meliaceae
<i>Cordia trichotoma</i>	<i>Louro-pardo</i>	Meliaceae
<i>Cordia americana</i>	<i>Guajuvira</i>	Meliaceae
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	<i>Pau-marfim</i>	Meliaceae
<i>Aspidosperma australe</i>	<i>Peroba-amarela</i>	Meliaceae
<i>Lamanonia speciosa</i>	<i>Guaperê</i>	Meliaceae
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	<i>Maria-preta</i>	Sapindaceae

Para projetos futuros de manejo florestal não-madeireiro de espécies nativas, seja para o aproveitamento comercial ou experimental, foram listadas as principais espécies com potencial para tanto encontradas na FLONA Chapecó (**Tabela 6.6**). Certamente, para esse tipo de aproveitamento, projetos específicos terão ainda que avaliar, entre outros fatores como viabilidade econômica, a sustentabilidade ecológica desses recursos naturais, incluindo informações como distribuição e abundância, definindo locais e formas mais propícias de exploração.

Tabela 6.6: Relação das Espécies Arbóreas e Arbustivas Nativas com Potencial de Uso Não Madeireiro Registradas na FLONA Chapecó

Nome Científico	Nome Popular	Família	Potencial de Uso
<i>Araucaria angustifolia</i>	Pinheiro-brasileiro	ARAUCARIACEAE	comestível
<i>Brunfelsia cuneifolia</i>	Primavera	SOLANACEAE	ornamental e medicinal
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Sete-capotes	MYRTACEAE	comestível
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabirobeira	MYRTACEAE	comestível
<i>Casearia sylvestris</i>	Cafezeiro-do-mato	SALICACEAE	medicinal
<i>Cordia americana</i>	Guajuvira	BORAGINACEAE	medicinal
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	MYRTACEAE	comestível e medicinal
<i>Erythroxylum deciduum</i>	Cocão	ERYTHROXYLACEAE	medicinal
<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva-mate	AQUIFOLIACEAE	medicinal
<i>Maytenus dasyclada</i>	Coração-de-bugre	CELASTRACEAE	medicinal
<i>Mimosa scabrella</i>	Bracatinga	FABACEAE/MIMOSOIDEAE	medicinal
<i>Myrocarpus frondosus</i>	Cabreúva	FABACEAE	medicinal
<i>Picrasma crenata</i>	Pau-amargo	SIMAROUBACEAE	medicinal
<i>Piper gaudichaudianum</i>	Pariparoba	PIPERACEAE	medicinal
<i>Psychotria suterella</i>	Grandiúva-d'anta	RUBIACEAE	pesquisa farmacológica

Especificamente em relação a importantes recursos florestais não-madeireiros típico da região, além do pinhão, têm-se abundância de erva-mate na FLONA Chapecó. Neste sentido, a **Tabela 6.7** a seguir indica a representatividade sociológica da erva-mate *Ilex paraguariensis* nos talhões de plantios florestais. O resultado obtido com o inventariamento da floresta nativa da FLONA Chapecó indica que a erva-mate possui uma densidade absoluta de 71,57 árvores por hectare em condições naturais. Com exceção do talhão 1, a espécie ocorre em todos os talhões dos diferentes plantios apresentando variações significativas quanto aos parâmetros analisados. Chama-se atenção para os talhões que apresentaram valores sociológicos suficientes para suportar um manejo desta espécie, tendo-se como referência densidade e representatividade mínimas aquelas encontradas na floresta nativa em condições naturais.

Tabela 6.7: Representatividade Sociológica de *Ilex paraguariensis* (erva-mate) no Sub-bosque dos Plantios

Plantio	Talhão	N/ha	VI (%)
<i>Araucaria angustifolia</i>	T2	66,67	10,2
	T3	33,33	6,32
<i>Pinus elliottii</i>	T4	16,67	6,98
	T5	33,33	6,61
	T7A	44,44	10,10
	T10	166,67	41,96
	T12	133,33	15,84
	T15	50,00	11,39
	T16	83,33	16,54
<i>Pinus taeda</i>	T7B	500,00	47,59
	T8	55,56	17,59
	T9	195,24	30,04
	T13	72,73	12,03
<i>Pinus sp.</i>	T6	100	14,77
	T11	53,33	10,43
	T14	66,67	18,68
	T17	40,00	10,75
<i>Eucalyptus sp.</i>	T18	166,67	8,91

N/ha = número de indivíduos por hectare (Densidade Absoluta); VI = Valor de Importância

Como se trata de uma planta muito comum tanto na região da bacia do Chapecó quanto na FLONA Chapecó, seu potencial de manejo é muito relevante nos talhões dos plantios, sendo pertinente a exploração desse potencial (sementes e folhas) antes da efetiva exploração madeireira dos plantios de pínus.

Mesmo para os talhões 2 e 3 com plantio de *Araucaria angustifolia* que apresentaram valores sociológicos em relação à erva-mate bem abaixo aos talhões de *Pinus* acima relacionados, é possível reconhecer o potencial destas áreas para manejo desta espécie, sendo necessário projetos específicos para tanto. Destaca-se ainda os valores constatados no talhão 7B, que apresentou 500 árvores/ha, muito acima dos 280 a 340 árvores/ha utilizadas, por exemplo, em plantios comerciais planejados de erva-mate.

6.9.2 Caracterização Geral dos Plantios

Em relação aos plantios, são apresentados na **Tabela 6.8** os principais resultados dendrométricos obtidos para cada talhão, indicando a espécie plantada, ano de plantio, a área atual de efetivo plantio, o diâmetro médio, alturas média e máxima, densidade absoluta (número de indivíduos por hectare), Área Basal e Volume total.

Tabela 6.8: Parâmetros Dendrométricos Básicos Obtidos para cada Talhão de Plantio

Nº talhão	Espécie*	Ano do plantio	Área plantio atual (ha)	dm (cm)	hm (m)	h0 (m)	N (n/ha)*	G (m ² /ha)	V c/c (m ³ /ha)	Volume Total (m ³ /talhão)
1	PE	1964	10,82	37,3	32,1	35,6	444	50,4	807,027	8.732,03
2	AA	1963	11,49	40,5	23,3	25	206	26,3	305,775	3.513,35
3	AA	1963	18,17	35,7	23	24,7	317	32,9	532,059	9.667,51
4	PE	1964	29,98	41	31,5	33,5	340	44,4	683,519	20.491,90
5	PE	1965	19,98	37,1	31,1	33,6	439	48,12	738,562	14.756,47
6	Psp	1972	29,10	46,3	31,9	32,9	250	42,9	671,064	19.527,96
7A	PE	1969	14,88	37,7	31	33,4	456	51,3	786,804	11.707,64
7B	PT	1974	6,56	33,1	30,3	33	692	54,8	726,495	4.765,80
8	PT	1966	19,8	38,7	33,5	35,8	375	44,5	735,406	14.561,04
9	PT	1972	54,53	37,3	32,2	34,5	413	45,8	728,356	39.717,25
10	PE	1975	34,33	33,1	29,3	31,2	512	42,8	617,291	21.191,60
11	Psp	1974	37,25	38,4	31,2	32,5	297	35,4	546,7	20.364,58
12	PE	1978	4,69	32,5	29,9	32,7	583	48,2	712,964	3.343,80
13	PT	1969	37,19	37,7	30,8	32,6	427	45,4	689,515	25.643,06
14	Psp	1971/1975	61,35	39,8	31,9	33,9	350	43,6	683,161	41.911,93
15	PE	1968	16,06	35,1	29,4	31,9	504	43,5	635,081	10.199,40
16	PE	1968	17,67	39	31,1	33,1	379	43,7	671,863	11.871,82
17	Psp	1971	15,6	36,3	29,8	32,1	517	47,8	789,998	12.323,97
18	EU	1983	3,6	41,2	22,1	24,4	208	13,5	324	1.166,40
Área Total de Plantio			443,05	Volume Total da FLONA Chapecó (m³)						295.457,53

AA = *Araucaria angustifolia*; PE = *Pinus elliottii*; PT = *Pinus taeda*; Psp. = *Pinus* sp.; EU = *Eucalyptus* sp.; dm = DAP médio; hm = altura total média; h0 = altura máxima registrada; N = Número de indivíduos; G = Área Basal; Vc/c = Volume total com casca.

* Para o cálculo do N, neste caso, foram considerados os indivíduos mortos.

Os dados da **Tabela 6.8**, juntamente com as áreas conhecidas das distintas tipologias obtidas do mapa de vegetação e uso do solo, permitem estimar o volume total de madeira existente na FLONA Chapecó (volume médio/hectare dos plantios x área das distintas tipologias), conforme apresentado no **Quadro 6.5** e gráfico da **Figura 6.33**.

Quadro 6.5: Volume Total Estimado do Estoque de Madeira para Cada Plantio da FLONA Chapecó

Plantios	Estoque total (m ³)
<i>Araucaria angustifolia</i>	13.180,87
<i>Eucalyptus sp.</i>	1.166,40
<i>Pinus elliotii</i>	102.294,7
<i>Pinus sp.</i>	94.128,43
<i>Pinus taeda</i>	84.687,16
Total Plantios da FLONA Chapecó	295.457,53
Total <i>Pinus</i> spp. (95,14%)	281.110,30

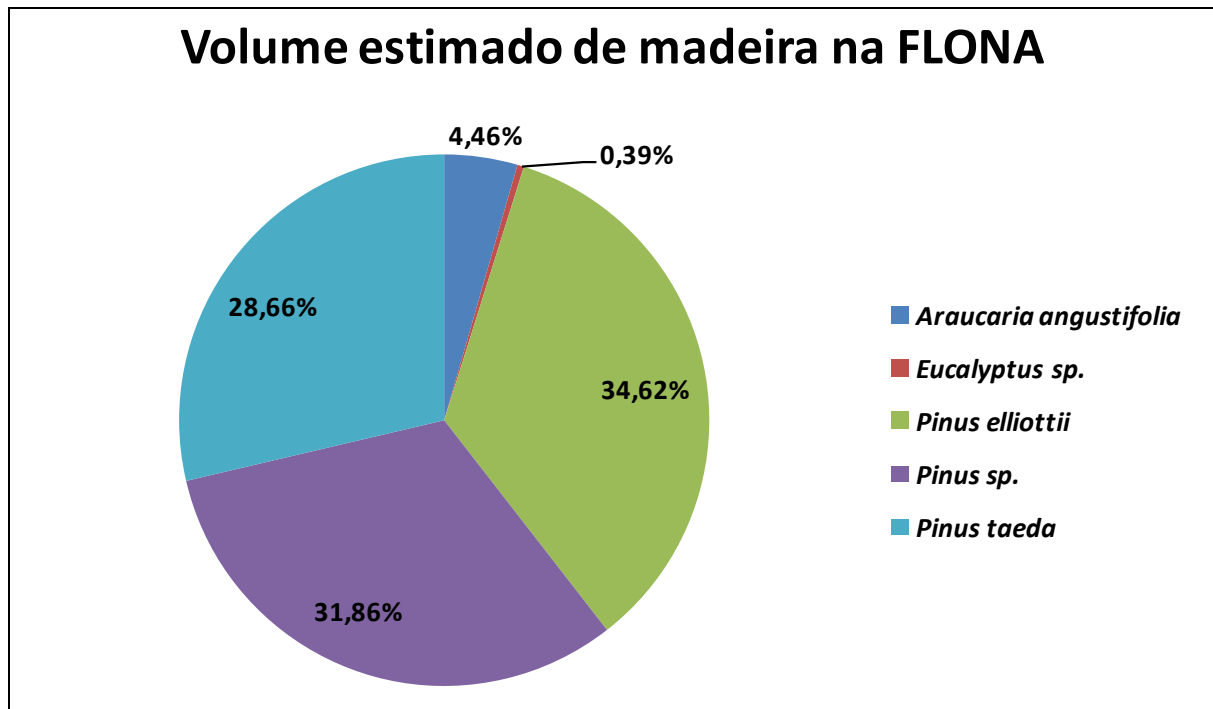


Figura 6.33: Percentuais do Volume Total Estimado de Madeira dos Plantios da FLONA Chapecó

Quanto à composição florística registrada na regeneração natural no sub-bosque dos plantios, foram encontradas um total de 140 espécies, deste total, 107 são espécies arbóreas, sendo 7 identificadas apenas em nível de gênero e 5 espécies são espécies exóticas (*Pinus sp.*, *Eucalyptus sp.*, *Ligustrum lucidum*, *Eryobotrya japonica*, *Hovenia dulcis*). Das 33 espécies restantes, 26 são arbustivas, 5 espécies foram identificadas apenas em nível de gênero, 1 espécie é uma palmeira (gerivá *Syagrus romanzoffiana*) e 1 espécie não foi identificada.

O maior número de espécies na regeneração natural no sub-bosque dos plantios em comparação ao encontrado nas nativas pode estar relacionado, entre outros fatores, à maior amostragem que os plantios tiveram nos levantamentos do inventário florestal.

A regeneração natural ocorrente no sub-bosque das diferentes silviculturas encontra-se representada, de maneira geral, por 2 estratos principais: um estrato de porte arbóreo configurado por árvores adultas e um estrato de porte arbustivo que inclui indivíduos arbóreos jovens, arbustos e plântulas.

Para representar a diversidade encontrada no sub-bosque dos diferentes talhões de plantios, foram selecionados dois parâmetros: Índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') e Índice de dominância de Simpson (C). Estes dois índices complementam-se na medida em que uma comunidade com maior diversidade deverá apresentar menor dominância.

Os talhões 11, 13, 14 e 17 são os que apresentaram, nesta ordem, os melhores índices de diversidade. Os talhões 11 e 17 apresentam interface com florestas nativas da FLONA Chapecó, o que não ocorre com os outros dois. Os talhões 6, 9 e 10, mesmo estando em contato com as florestas nativas não se destacam em termos de diversidade.

Tanto a composição florística quanto a estrutura vegetacional, principalmente em relação à densidade e porte dos indivíduos, varia consideravelmente entre os diferentes talhões dos plantios. Estas variações estão relacionadas principalmente às espécies plantadas, representadas pela *Araucaria angustifolia*, *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. (*Pinus elliotii* e *P. taeda*), à idade dos plantios os quais iniciaram por volta de 1963 sendo concluídos em 1983, bem como ao manejo que os talhões sofreram ao longo dos anos.

A **Tabela 6.9** traz a indicação do estágio de desenvolvimento interpretado para a regeneração natural observada nos sub-bosques dos plantios, o qual foi considerado com base na riqueza florística (número de espécies e de famílias e índice de diversidade de Shannon) e no desenvolvimento estrutural (número de indivíduos por hectare, altura média e diâmetro médio). Do total de talhões amostrados, 5 foram considerados em estágio inicial, 5 foram considerados em estágio intermediário, 2 em estágio avançado, 4 em estágio variável entre inicial e intermediário e 2 em estágio variável entre intermediário e avançado.

Tabela 6.9: Relação dos Estágios de Regeneração Natural do Sub-bosque dos Plantios Considerado com Base na Estrutura Diamétrica e Diversidade Florística

Plantio	Talhão	Estágio de regeneração considerado
<i>Araucaria angustifolia</i>	T2	Intermediário a avançado
	T3	Intermediário
<i>Pinus elliotii</i>	T1	Intermediário
	T4	Intermediário
	T5	Intermediário a avançado
	T7A	Inicial
	T10	Intermediário
	T12	Intermediário
	T15	Inicial
	T16	Inicial a intermediário
<i>Pinus taeda</i>	T7B	Inicial
	T8	Inicial
	T9	Inicial a intermediário
	T13	Avançado
<i>Pinus</i> sp.	T6	Inicial a intermediário
	T11	Avançado
	T14	Inicial a intermediário
	T17	Inicial
<i>Eucalyptus</i> sp.	T18	Intermediário

A seguir são apresentadas as principais espécies arbóreas e arbustivas nativas registradas nos sub-bosques dos diferentes plantios.

As principais espécies registradas nos plantios de pinus *Pinus* spp. são angico-vermelho *Parapiptadenia rigida*, canela-amarela *Nectandra grandiflora*, gerivá *Syagrus romanzoffiana*, erva-de-rato *Palicourea australis*, cafezeiro-do-mato *Casearia sylvestris*, cangerana *Cabralea canjerana*, marmeleiro-do-mato *Ruprechtia laxiflora*, carobinha *Jacaranda puberula*, vacunzeiro *Allophylus edulis*, capororocão *Myrsine umbellata*, pau-leiteiro *Sapium glandulatum*, camboatá-vermelho *Cupania vernalis*, timbó *Ateleia glazioviana*, erva-mate *Ilex paraguariensis*, angico-branco *Albizia polycephala*, cambroé *Casearia obliqua*, canela-fedorenta *Nectandra megapotamica*, grápia *Apuleia leiocarpa*, pau-marfim *Balfourodendron riedelianum*, camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*, pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*, sete-capotes *Campomanesia guazumifolia*, cedro *Cedrela fissilis*, maria-preta *Diatenopteryx sorbifolia*, cabreúva *Myrocarpus frondosus*, rabo-de-bugio *Dalbergia frutescens*, pindabuna *Duguetia lanceolata*, gerivá *Syagrus romanzoffiana*, canela-pururuca *Cryptocarya aschersoniana*, grindiúva *Trema micrantha*, coerana *Cestrum amictum*, guaperê *Lamanonia ternata*, uvarana *Cordyline dracaenoides*, canela-amarela *Nectandra lanceolata*, mamica-de-cadela *Zanthoxylum rhoifolium*, guajuvira *Cordia americana*, branquilha *Sebastiania commersoniana*. Como espécie exótica invasora foi registrada a presença do ligustro *Ligustrum lucidum*.



Figura 6.34: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Pinus elliottii* com Processo de Regeneração Natural, Evidenciando em Primeiro Plano Indivíduo Arbóreo de Espécie Nativa



Figura 6.35: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Pinus elliottii* com Processo de Regeneração Natural

Nos plantios de eucalipto *Eucalyptus* spp. as principais espécies encontradas foram canela-amarela *Nectandra grandiflora*, timbó *Ateleia glazioviana*, camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*, guaçatunga *Casearia decandra*, erva-mate *Ilex paraguariensis*, maria-preta *Diatenopteryx sorbifolia*, canela-amarela *Nectandra lanceolata*, cocão *Erythroxylum deciduum*, angico-vermelho *Parapiptadenia rigida* e marmeleiro-do-mato *Ruprechtia laxiflora*.



Figura 6.36: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Eucalyptus* spp. com Processo de Regeneração Natural Evidenciando em Primeiro plano Indivíduo Jovem de *Araucaria angustifolia*



Figura 6.37: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Eucalyptus* spp. com Processo de Regeneração Natural

As principais espécies registradas nos plantios de pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* foram rabo-de-bugio *Dalbergia frutescens*, capororocão *Myrsine umbellata*, cafezeiro-do-mato *Casearia sylvestris*, camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*, erva-mate *Ilex paraguariensis*, pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*, guaçatunga *Casearia decandra*, branquilho *Sebastiania commersoniana*, vacunzeiro *Allophylus edulis*, camboatá-vermelho *Cupania vernalis*, cangerana *Cabrlea canjerana*, carobinha *Jacaranda puberula*, canela-louro *Ocotea diospyrifolia*, voadeira *Ilex brevicuspis*, grindiúva *Trema micrantha*, pau-leiteiro *Sapium glandulatum*, coerana *Cestrum amictum*, pariparoba *Piper gaudichaudianum*, grindiúva-d'anta *Psychotria suterella* e angico-branco *Albizia polycephala*.



Figura 6.38: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Araucaria angustifolia* com Processo de Regeneração Natural



Figura 6.39: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Araucaria angustifolia* com Processo de Regeneração Natural

Na **Tabela 6.10** são indicados para cada talhão os parâmetros relacionados como referência para análise da qualidade do plantio baseada no valor de produção e na taxa de mortalidade. O valor de produção está relacionado às análises efetuadas sobre a qualidade do fuste e taxas de mortalidade registradas nos plantios. Ambos talhões de *Araucaria angustifolia* foram considerados como altíssimo valor de produção em razão da excelente qualidade dos fustes. Já os talhões de *Pinus spp.* apresentaram valores variáveis entre médio alto, médio e baixo, com destaque para os talhões 8 e 9 de *Pinus taeda* que apresentaram os maiores valores.

Tabela 6.10: Relação dos Parâmetros de Qualidade do Plantio para os Talhões dos Plantios

Plantio	Talhão	Valor de Produção	Mortalidade (%)
<i>Araucaria angustifolia</i>	T2	altíssimo	0,00
	T3	altíssimo	2,56
<i>Pinus elliottii</i>	T1	médio	2,50
	T4	médio	1,23
	T5	baixo	0,63
	T7A	baixo	1,22
	T10	médio	1,63
	T12	médio	2,86
	T15	baixo	11,6
	T16	baixo	1,1
<i>Pinus taeda</i>	T7B	baixo	6,02
	T8	médio a alto	0,74
	T9	médio a alto	3,88
	T13	baixo	6,02
<i>Pinus sp.</i>	T6	médio	2,86
	T11	baixo	0,00
	T14	baixo	1,90
	T17	baixo	1,93
<i>Eucalyptus sp.</i>	T18	baixo	12,00

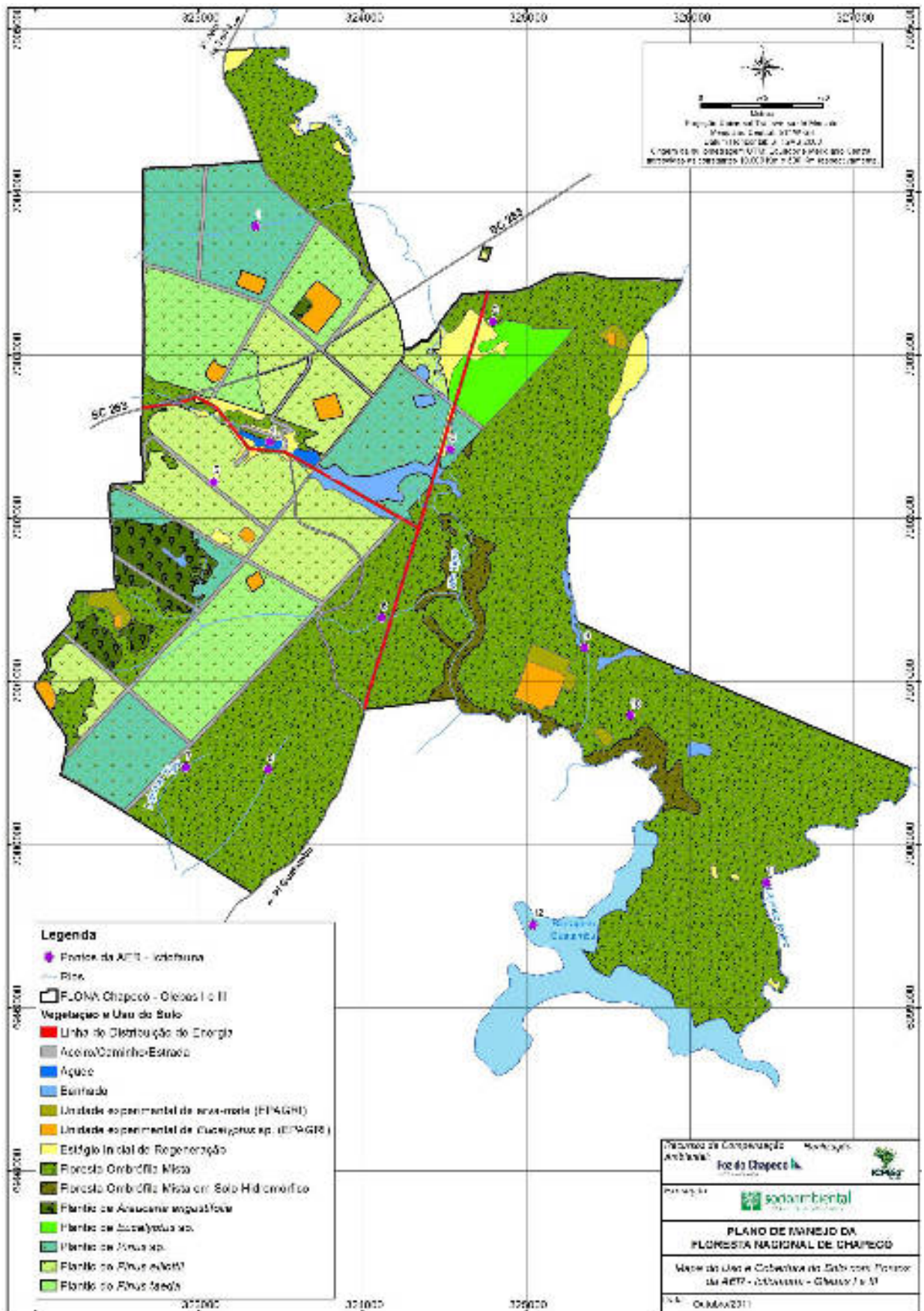
6.10 Fauna

6.10.1 Ictiofauna

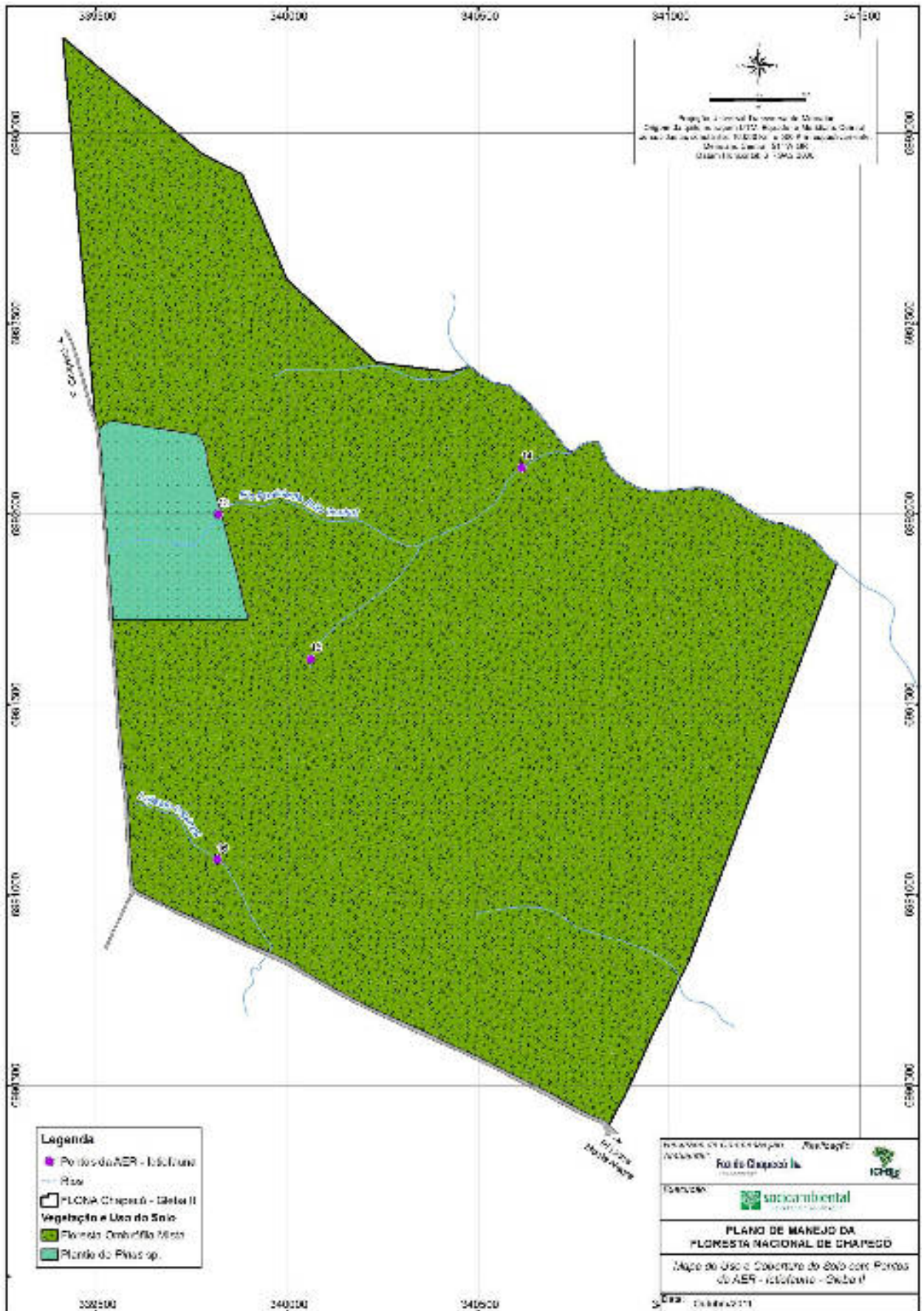
A FLONA Chapecó insere-se no Domínio da Mata Atlântica, Floresta Ombrófila Mista, localizada no município de Chapecó, SC. A região integra a bacia do alto rio Uruguai.

A primeira campanha de campo para levantamento da ictiofauna foi executada entre os dias 2 e 6 de fevereiro de 2009, complementada de 27 a 30 de maio, consideradas a campanha de verão. A segunda campanha de campo foi executada entre os dias 17 a 24 de junho de 2009 e foi considerada a campanha de inverno.

Este estudo foi efetuado em onze pontos de amostragem no interior da Gleba I (pontos 1 a 11, **Mapa 6.12**) e em quatro pontos no interior da Gleba II (pontos 13 a 16, **Mapa 6.13**), da Floresta Nacional de Chapecó, além de um (ponto 12) no lago formado pela barragem de Guatambu, adjacente à Gleba I, totalizando 16 pontos de amostragem.



Mapa 6.12: Pontos de Amostragem da Ictiofauna no Interior da Gleba I da FLONA Chapecó



Mapa 6.13: Pontos de amostragem da Ictiofauna no Interior da Gleba II da FLONA Chapecó

6.10.1.4 Composição Ictiofaunística da FLONA Chapecó

Foram registradas 14 espécies no interior dos riachos e açudes da FLONA Chapecó, pertencentes às ordens Characiformes (6 spp), Siluriformes (5 spp), Cyprinodontiformes (1 sp) e Perciformes (2 spp) (**Tabela 6.11**).

No açude no interior da Gleba I, que foi esgotado em fevereiro de 2009, registraram-se as seguintes espécies nativas: traíra *Hoplias malabaricus*, lambari *Astyanax bimaculatus*, saicanga *Oligosarcus brevioris* e o jundiá *Rhamdia quelen*, e as seguintes espécies exóticas: tilápia do nilo *Oreochromis niloticus*, carpa húngara *Cyprinus carpio*, carpa capim *Ctenopharingodon idellus*, carpa cabeça grande *Hypophthalmichthys nobilis* e carpa prateada *Hypophthalmichthys molitrix*.

Tabela 6.11: Espécies Registradas na FLONA Chapecó nas duas Campanhas de Campo em 2009 e tipo de Ambiente

Táxon	Nome comum	Ambiente
Characiformes		
Erythrinidae		
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	lêntico
Characidae		
<i>A. bimaculatus</i>	Lambari	lêntico
<i>A. eigenmanniorum</i>	Lambari	lêntico
<i>B. iheringii</i>	Lambari	lêntico
<i>Hyphessobrycon</i> sp	Lambari	lótico e lêntico
<i>Oligosarcus brevioris</i>	Saicanga	lêntico
Siluriformes		
Heptapteridae		
<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá	lêntico
<i>Heptapterus</i> cf. <i>mustelinus</i>	Bagre-mole	lótico
Loricariidae		
<i>H. commersonii</i>	Cascudo	lêntico
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	Cascudo	lêntico
<i>Rineloricaria zaina</i>	Viola	lêntico
Cyprinodontiformes		
Poeciliidae		
<i>C. decemmaculatus</i>	Barrigudinho	lêntico
Perciformes		
Cichlidae		
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Acará	lêntico
<i>O. niloticus</i>	Tilápia	lêntico

6.6.1.2 Riqueza das Espécies Registradas por Gleba e Total

Na Gleba I, registrou-se uma riqueza específica total de 12 espécies e na Gleba II 3 espécies (**Tabela 6.12**). No verão foram registradas 11 espécies na Gleba I e 3 espécies na Gleba II, enquanto que no inverno este parâmetro reduziu-se, respectivamente, para 6 e 1 espécies.

Tabela 6.12: Ocorrência de Espécies nos Pontos de Amostragem nas Campanhas de Campo de 2009; (S= riqueza específica; S_{gleba} = riqueza específica por gleba)

Espécies	Pontos de amostragem															
	Gleba I												Gleba II			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Hoplias malabaricus</i>			X	X												
<i>Astyana bimaculatus</i>	X	X	X	X							X	X				X
<i>Astyanax eigenmanniorum</i>	X		X						X		X	X				
<i>Hyphessobrycon sp</i>		X														
<i>Oligosarcus brevioris</i>			X	X	X				X		X					
<i>Bryconamericus iheringii</i>	X															
<i>Rhamdia quelen</i>			X	X							X					
<i>Heptapterus mustelinus cf</i>			X						X		X					
<i>Hypostomus commersonii</i>			X								X					
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>														X		
<i>Rineloricaria zaina</i>			X								X					
<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>																X
<i>Geophagus brasiliensis</i>		X	X			X					X	X				
<i>Oreochromis niloticus</i>				X												
S	3	3	9	5	1	1	0	0	3	0	8	3	0	1	0	2
S_{gleba}	12												3			

6.6.1.3 Espécies mais Relevantes ou Ameaçadas

Citam-se as espécies mais relevantes para a Unidade, o lambari *Hyphessobrycon sp.*, devido à baixa abundância e ocorrência em somente um ponto, bem como os cascudos *Pareiorhaphis hystrix* e *Rineloricaria zaina*, a primeira por ocorrer somente na Gleba II no ponto 16 junto à cascata e a segunda registrada somente nos pontos 4 e 12. O barrigudinho *Cnesterodon decemmaculatus* também apresentou ocorrência restrita no ponto 18.

Considerando a presença de espécies indicadoras de qualidade ambiental deve-se citar o cascudo *Pareiorhaphis hystrix*, que pode indicar ambiente conservado, pelo menos no trecho do riacho em que ocorre em área restrita abaixo da cachoeira (ponto 14).

Entre aquelas espécies que indicam conservação de populações está a traíra *Hoplias malabaricus*, que se constitui em espécie de topo de cadeia e que necessita uma comunidade de espécies forrageiras, constituída principalmente pelos lambaris *Astyana bimaculatus*.

Principais impactos:

- Presença e, em alguns casos, predomínio de espécies exóticas nos açudes e na represa no entorno da Gleba I;
- Presença de espécies vegetais exóticas como pínus e eucaliptos, que podem ter contribuído para o desaparecimento de alguns riachos no interior na FLONA Chapecó;
- Assoreamento e presença de espículas de pínus em riachos, ocasionando eutrofização e conseqüentemente impossibilidade de ocupação por espécies de peixes;
- Pesca predatória no rio Tigre e Retiro devido à localização na divisa com a UC;

- Acesso de espécies exóticas da represa ao rio Retiro;
- Eutrofização (não quantificada) caracterizada pela presença de algas filamentosas na barra do rio Tigre junto à represa;
- Agricultura intensiva responsável pelo desaparecimento do riacho do ponto 14 na Gleba II.



Figura 6.40: Ponto de Amostragem 1



Figura 6.41: Ponto de Amostragem 12, Rio Retiro



Figura 6.42: Saicanga *Oligosarcus brevioris*



Figura 6.43: Lambari *Astyana bimaculatus*



Figura 6.44: Bagre *Heptapterus mustelinus*



Figura 6.45: Viola *Rineloricaria zaina*



Figura 6.46: Barrigudinho *Cnesterodon decemmaculatus*



Figura 6.47: Lambari *Astyanax eigenmanniorum*



Figura 6.48: Traíra *Hoplias malabaricus*



Figura 6.49: Cará *Geophagus brasiliensis*



Figura 6.50: Tilápia *Oreochromis niloticus*

6.10.2 Herpetofauna

O levantamento da herpetofauna não foi previsto para a elaboração do Plano de Manejo no Termo de Referência para a contratação dos trabalhos. Portanto, foi realizada a revisão de dados secundários pelo consultor da Socioambiental, o Biólogo e Herpetólogo Magno Segalla. Esta revisão se deu basicamente em relação a compilação de estudos sobre a herpetofauna da FLONA Chapecó, contida em “Diagnósticos Preliminares como Subsídio à Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó” (FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ, 2007) realizada pela Bióloga Dra. Elaine Maria Lucas Gonsales, Professora da Unochapecó e suplente no Conselho Consultivo da FLONA Chapecó por esta Universidade, dentro dos trabalhos realizados pelo Grupo de Trabalho deste Conselho, constituído com o objetivo de iniciar os trabalhos de elaboração do Plano de Manejo da FLONA Chapecó.

A seguir é apresentado um resumo da compilação realizada por Gonsales, considerada bastante consistente pela revisão do consultor, sendo apenas realizadas as seguintes alterações: exclusão das referências às fotos de espécimes registrados, em função da cópia que nos foi disponibilizada pelo ICMBio não conter tais fotos; mudança da sinonímia das duas primeiras espécies relacionadas na **Tabela 6.13** (troca do gênero *Chaunus* pelo gênero *Rhinella*) e exclusão da referência “cf” de *Leptodactylus ocellatus*.

Os dados sobre a riqueza de anfíbios e répteis são resultantes da compilação dos estudos realizados nos períodos entre 1998-2002 e 2006-2007 nas Glebas I e II da Floresta Nacional de Chapecó. Nenhum estudo sobre a comunidade de répteis foi realizado até o momento na Gleba II.

Os estudos avaliados registraram a presença de 26 espécies de anfíbios da ordem Anura e 11 espécies de répteis Squamata (dez espécies de serpentes e uma espécie de lagarto) na FLONA Chapecó (**Figura 6.51**).

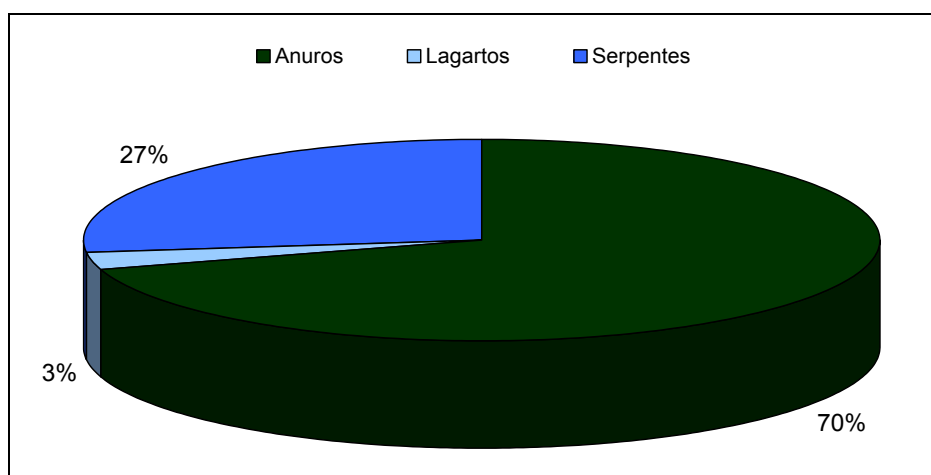


Figura 6.51: Contribuição Relativa dos Diferentes Grupos na Composição da Herpetofauna da FLONA Chapecó

Tabela 6.13: Anuros Registrados na Floresta Nacional de Chapecó, Glebas I (G I) e II (G II), e Ambiente de Registro, Segundo Gonsales (1999), Pandolfo (2001), Gonsales (2002) e Projeto Unochapecó. FN = interior de floresta nativa, PL = interior de plantio de pinus, AA = área aberta, AB = áreas de borda (nativa e pinus)

Família/Espécie	Nome comum	G I	G II	FN	PP	AA	AB
Bufonidae							
<i>Rhinella henseli</i> Lutz, 1934	Sapo	X	X	X	X	X	X
<i>Rhinella icterica</i> Spix, 1824	Sapo-cururu	X	X	X	X	X	
<i>Melanophryniscus</i> sp.	Sapinho-de-barriga-vermelha	X	X	X	X		X
Centrolenidae							
<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i> Muller, 1924	Perereca-de-vidro		X	X			
Cyclorhamphidae							
<i>Odontophrynus americanus</i> Duméril & Bibron, 1841	Rã-de-focinho-curto	X	X	X	X	X	X
<i>Proceratophrys bigibbosa</i> Peters, 1872	Rã-de-barriga-vermelha	X	X	X			
Hylidae							
<i>Aplastodiscus perviridis</i> Lutz in Lutz, 1950	Perereca-verde	X	X	X	X		X
<i>Dendropsophus minutus</i> Peters, 1872	Pererequinha-do-brejo	X	X	X	X	X	X
<i>Hypsiboas albopunctatus</i> Spix, 1824	Perereca-cabrinha	X				X	
<i>Hypsiboas faber</i> Wied-Neuwied, 1821	Sapo-ferreiro, sapo-martelo	X	X	X	X	X	X
<i>Hypsiboas leptolineatus</i> Braun & Braun, 1977	Pererequinha-listrada	X	X			X	
<i>Scinax berthae</i> Barrio, 1962	Pererequinha-dourada	X	X		X		X
<i>Scinax catharinae</i> Boulenger, 1888	Perereca-de-riacho		X	X	X		X
<i>Scinax fuscovarius</i> Lutz, 1925	Perereca-de-banheiro	X	X			X	
<i>Scinax perereca</i> Haddad e Kasahara, 1995	Perereca		X				X
<i>Scinax granulatus</i> Peters, 1871	Perereca-granulada	X	X				X
<i>Scinax squalirostris</i> Lutz, 1925	Pererequinha-bicuda	X	X			X	
Leiuperidae							
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	Rã-cachorro	X	X	X	X	X	X
<i>Physalaemus</i> aff. <i>gracilis</i>	Rã-chorona	X	X	X	X	X	X
Leptodactylidae							
<i>Leptodactylus fuscus</i> Schneider, 1799	Rã-assobiadora	X	X			X	
<i>Leptodactylus gracilis</i> Duméril & Bibron, 1840	Rã-gota	X	X	X	X	X	X
<i>Leptodactylus mystacinus</i> Burmeister, 1861	Rãzinha	X		X	X		
<i>Leptodactylus ocellatus</i> Linnaeus, 1758	Rã-manteiga	X	X	X	X	X	
Família/Espécie							
<i>Leptodactylus plaumanni</i> Ahl, 1936	Rã	X	X	X	X	X	X
Microhylidae							
<i>Elachistocleis bicolor</i> Guérin-Méneville, 1838	Sapo-guarda	X	X	X		X	X
Ranidae							
<i>Lithobates catesbeianus</i> Shaw, 1802	Rã-touro	X	X	X	X	X	X
Total de espécies		23	24	18	16	17	16

Fonte: compilação dos resultados dos trabalhos realizados na FLONA Chapecó entre 1999 e 2002

6.10.2.4 Anfíbios

As 26 espécies de anfíbios anuros registradas até o momento na FLONA Chapecó pertencem a 13 gêneros e oito famílias (**Tabela 6.13**). As famílias Hylidae e Leptodactylidae foram as mais representativas. As duas glebas apresentaram riqueza de espécies similar, no entanto, a composição de espécies apresentou algumas diferenças. Na Gleba I, duas espécies foram exclusivas (*Leptodactylus mystacinus* e *Hypsiboas albopunctatus*) e na Gleba II, três espécies (*Hyalinobatrachium uranoscopum*, *Scinax perereca* e *Scinax catharinae*).

Nove espécies (34,6% do total) foram registradas em todos os ambientes estudados (áreas abertas, interior de plantio de pinus e mata nativa e áreas de borda). Cinco espécies (19,2%) ocorreram exclusivamente em áreas abertas, duas (7,7%) exclusivamente em áreas de borda (mata nativa ou plantio de pinus) e duas (7,7%) exclusivamente no interior de áreas de vegetação nativa

A maioria das espécies registradas ocorre em ambientes abertos, naturais (como Cerrado e Pampas) ou modificadas pelo homem. No entanto, das 17 espécies registradas em áreas abertas, 12 (70,6%) foram observadas também no interior de áreas de vegetação nativa, mostrando que muitas espécies de anuros, que vivem e se reproduzem em áreas abertas, utilizam as áreas florestadas, possivelmente como locais de abrigo.

Das espécies nativas registradas, duas (*Chaunus henselli*, *H. leptolineatus*) apresentam distribuição restrita aos estados do sul do Brasil (um ou mais), dez ocorrem principalmente no sudeste e sul do Brasil (e às vezes Brasil central) e países vizinhos (Argentina, Uruguai, Paraguai; *C. ictericus*, *O. americanus*, *H. uranoscopum*, *A. perviridis*, *H. albopunctatus*, *H. faber*, *S. berthae*, *S. fuscovarius*, *S. squalirostris*, *L. plaumanni*), e sete apresentam ampla distribuição no Brasil e em outros países da América do Sul (*D. minutus*, *L. fuscus*, *L. gracilis*, *L. mystacinus*, *L. cf. ocellatus*, *P. cuvieri*, *E. bicolor*) (FROST, 2007).

De acordo com as categorias de ameaças de extinção das espécies de anuros consideradas pela IUCN (2006), *Proceratophrys bigibbosa* é listado na categoria “próxima de ameaçada” (*near threatened*), e *Hyalinobatrachium uranoscopum* é classificada como de “preocupação menor” (*least concern*). Nenhuma das espécies registradas está classificada em alguma categoria de ameaça na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.

A espécie exótica *Lithobates catesbeianus* é uma espécie extremamente voraz e generalista. Ela foi registrada em todos os ambientes da FLONA Chapecó. Porém, na UC, não se sabe sobre o possível impacto desta espécie sobre as espécies nativas de anuros, sendo recomendados programas visando a esta avaliação.

Considerando o esforço de amostragem e a relativamente pequena proporção de área amostrada na FLONA Chapecó em busca de anfíbios, a riqueza de espécies registrada pode ser considerada alta.

Deve-se considerar, ainda, que mesmo sendo áreas relativamente pequenas, as duas glebas da FLONA Chapecó estão entre as maiores áreas protegidas do município de Chapecó e entorno.

6.10.2.5 Répteis

Foram registrados dois grupos de répteis da ordem Squamata na Gleba I: Serpentes e Lacertilia (lagartos). Nenhuma espécie de Amphisbaenia (anfisbenas) foi registrada nos estudos na Unidade (**Tabela 6.14**).

As nove espécies de serpentes registradas pertencem a nove gêneros e três famílias, sendo a família Colubridae a mais representativa. Apenas uma espécie de lagarto foi registrada no período de estudo.

Sete espécies de serpentes foram registradas nas áreas de vegetação nativa e três espécies nas áreas de plantio de pinus. Destas, seis foram registradas exclusivamente nas áreas de floresta nativa (*Atractus* sp., *Echivanthera cyanopleura*, *Helicops infrataeniatus*, *Liophis miliaris*, *Oxyrophus chlatratus* e *Micrurus altirostris*) e duas exclusivamente nas áreas de plantio de pinus (*Sibynomorphus ventrimaculatus* e *Tomodon dorsatus*). *Bothrops neuwiedi* foi registrada nos dois ambientes. A espécie de lagarto (*Tupinambis merianae*) foi

registrada somente em área de vegetação nativa até o momento, embora habite áreas abertas e alteradas.

O maior número de espécies e, também, de indivíduos (quatro e sete, respectivamente) foi registrado em uma área de mata nativa.

Tabela 6.14: Riqueza e Abundância de Répteis Registradas na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba I, em Área de Plantio de Pinus e Floresta Nativa, no Período de Novembro de 2006 a Junho de 2007. Os Números Correspondem ao Número Absoluto de Indivíduos Registrados. As Famílias e o Número de Espécies Encontram-se em Negrito

Família/Espécie	Floresta nativa	Plantio pinus
Colubridae		
<i>Atractus</i> sp.	2	
<i>Echivanthera cyanopleura</i>	3	
<i>Helicops infrataeniatus</i>	2	
<i>Liophis miliaris</i>	1	
<i>Oxyrophus chlatratus</i>	1	
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>		2
<i>Tomodon dorsatus</i>		1
Elapidae		
<i>Micrurus altirostris</i>	2	
Viperidae		
<i>Bothrops neuwiedi</i>	1	1
Teiidae		
<i>Tupinambis merianae</i> (Duméril e Bibron, 1839)	2	
Total de indivíduos/(espécies)	14 (7)	4 (3)

Nenhuma das espécies de serpentes ou lagarto registrados na FLONA Chapecó encontra-se em alguma categoria de ameaça de extinção, segundo as listas da IUCN (2006), **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA/MMA)**, Lista das Espécies da Fauna Silvestre Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul (MARQUES et al., 2002) e o Livro Vermelho da Fauna Ameaçada do Estado do Paraná (BÉRNILS et al., 2004). No entanto, não se conhece sobre o *status* de conservação destas espécies no estado de Santa Catarina.

Uma lista preliminar de espécies de répteis indicou a ocorrência de pelo menos 24 espécies de serpentes e sete espécies de lagartos na região oeste de Santa Catarina (BRESSAN et al., 2007). Desta forma, somente cerca de 37,5% das espécies de serpentes e 14,3% das espécies de lagartos, conhecidas para a região até o momento, foram registradas na Gleba I. Deve-se considerar que nenhum estudo intensivo sobre a diversidade de répteis foi realizado na região, indicando que o número de espécies deve ser maior.

A fauna de répteis está sujeita a muitas ameaças, além da destruição dos ambientes naturais, estão a matança indiscriminada e o atropelamento nas estradas e rodovias. As duas glebas da FLONA Chapecó possuem estradas com acentuado movimento, que cortam ou passam nos limites das reservas, sendo assim, estas questões devem ser consideradas nos programas de pesquisa e monitoramento do Plano de Manejo.

6.10.3 Avifauna

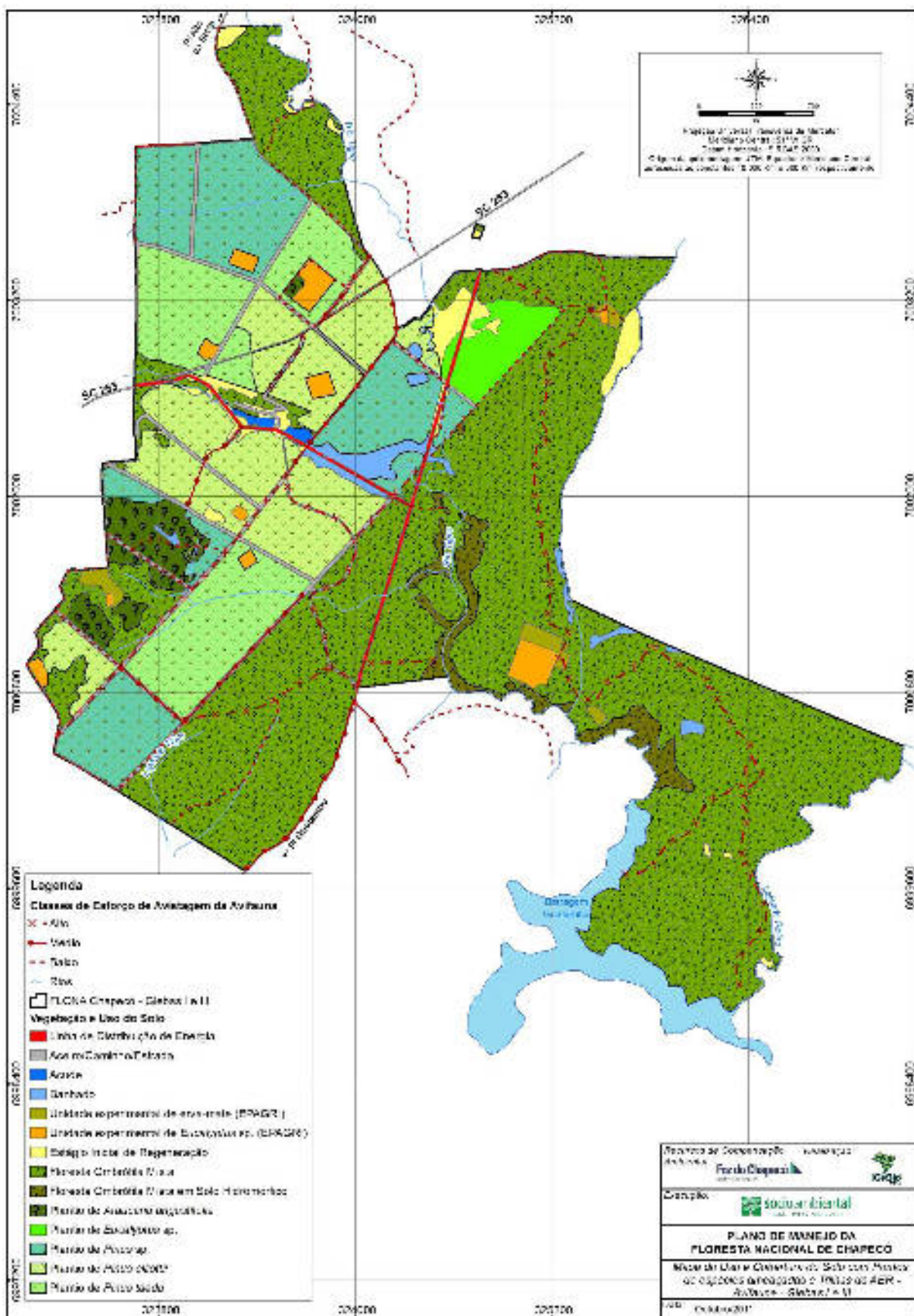
Os estudos relativos à avifauna da FLONA Chapecó foram desenvolvidos em duas campanhas com 10 dias de duração cada, realizadas nos períodos de 2 a 11 de fevereiro e de 20 a 29 de julho de 2009 (**Mapas 6.12 e 6.13**).

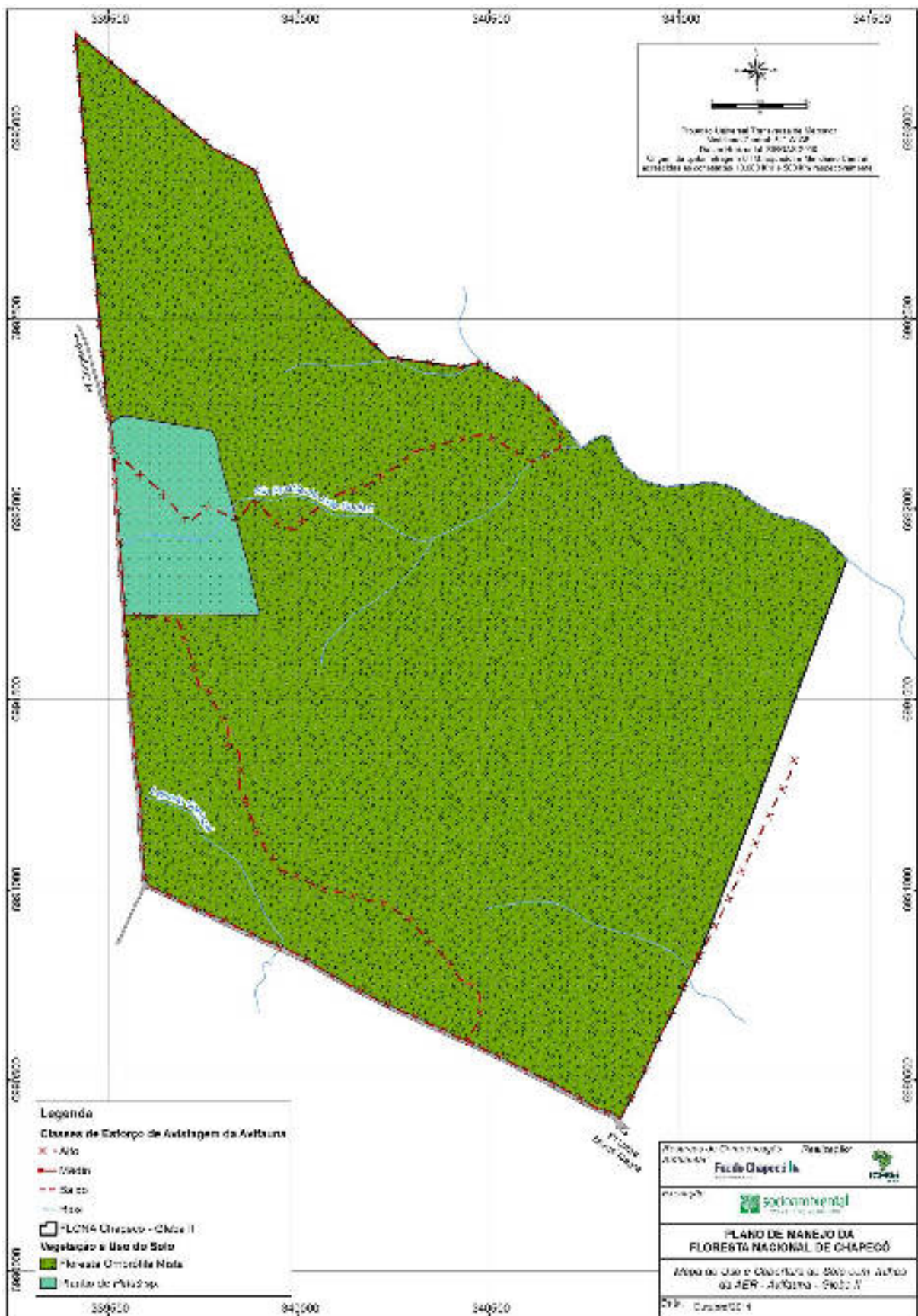
As amostragens na Gleba I ocorreram nos dias 2 a 5 e 7 a 11 de fevereiro, e de 21 a 29 de julho, totalizando um esforço de aproximadamente 133 horas de observações,

incluindo 16,5 horas de amostragens noturnas. A Gleba II foi amostrada por um total de 45 horas (sendo 5 horas no período noturno) nos dias 4, 5, 6 e 7 de fevereiro, e novamente em 23 e 28 de julho. As atividades também incluíram uma visita ao Museu Zoobotânico da Unochapecó, para contato com pesquisadores locais e revisão da coleção ornitológica, assim como entrevistas com funcionários da FLONA Chapecó e com moradores da região.

O inventário de campo compreendeu visitas a todos os setores e fitofisionomias principais das duas glebas que compõem a FLONA Chapecó, procurando-se realizar pelo menos uma amostragem matutina em cada setor. As atividades geralmente estenderam-se da madrugada ou do amanhecer até o anoitecer, eventualmente abrangendo também parte da noite, para amostragem das espécies de hábitos noturnos. A identificação taxonômica baseou-se na visualização de características morfológicas com binóculo e/ou no reconhecimento de vocalizações peculiares a cada espécie. Não foram realizadas coletas de espécimes para fins de identificação ou documentação, mas deu-se especial atenção à documentação dos registros, como forma de possibilitar a sua verificação independente por terceiros. Os métodos de documentação utilizados foram a fotografia e a filmagem com máquina fotográfica digital semiprofissional e a gravação de áudio com microfone direcional acoplado a gravador cassete profissional. Registros de espécies de interesse especial foram georreferenciados em campo com GPS.

O inventário foi ainda complementado com dados secundários obtidos na literatura científica ou compilados por pesquisadores de universidades locais.





Mapa 6.15: Uso e Cobertura do Solo com as Trilhas Percorridas na Gleba II para Levantamento da Avifauna

Foram registradas 181 espécies de aves nas duas glebas durante o inventário de campo, sendo 170 na Gleba I e 130 na Gleba II. A curva de acumulação da riqueza durante o período de amostragem indica que novas espécies continuariam sendo registradas na FLONA Chapecó com a continuidade das observações, embora a um ritmo lento (**Figura 6.52**). Cerca de 35% das espécies constatadas tiveram sua ocorrência documentada por fotografias ou gravações de áudio.

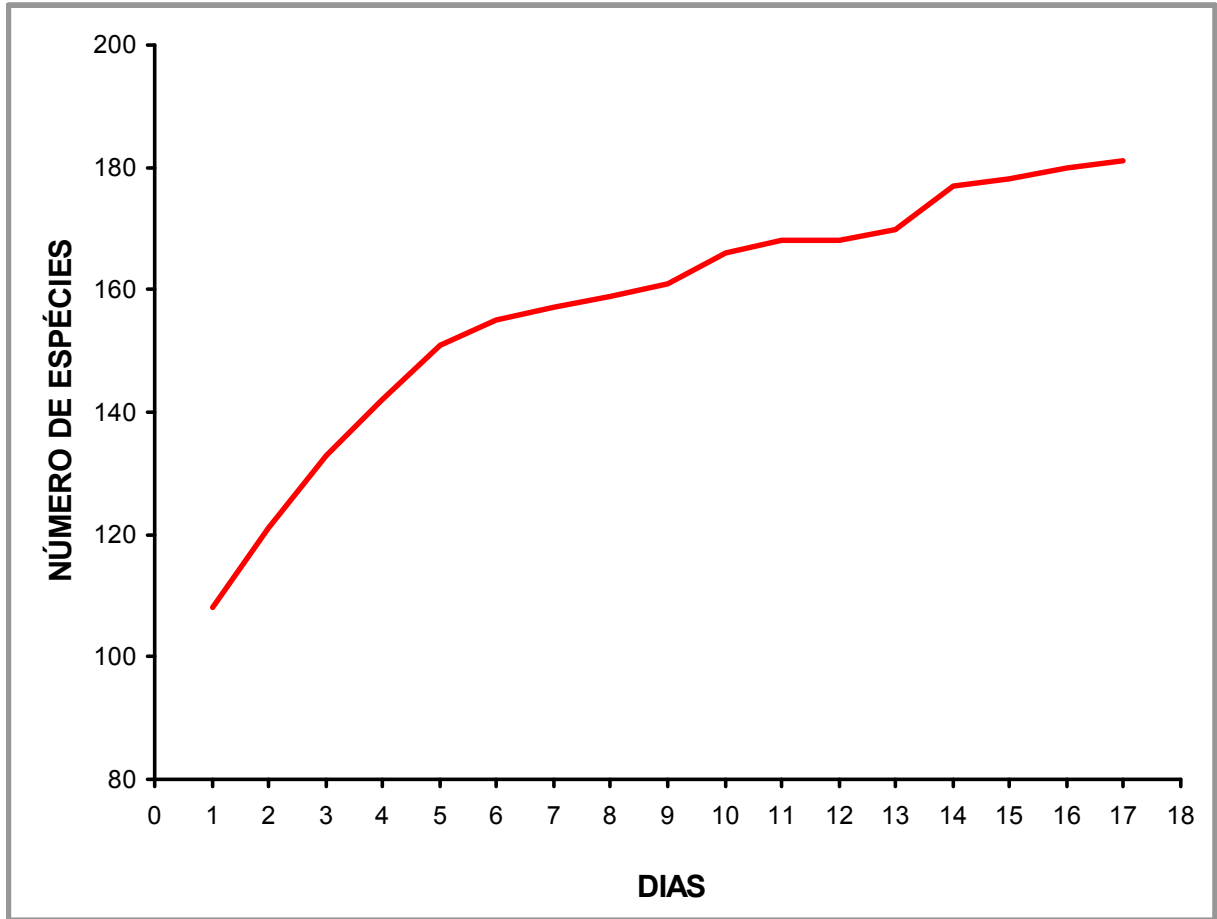


Figura 6.52: Curva de Acumulação da Riqueza Observada nas duas Glebas da Floresta Nacional de Chapecó, Durante o Período de Inventário da Avifauna (fevereiro e julho de 2009)

Levantamentos prévios nas duas glebas (MÜLLER et al., 2005; FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ, 2007) complementam os resultados do inventário realizado para o Plano de Manejo e permitem gerar uma lista razoavelmente completa das aves que habitam a FLONA Chapecó, assim como uma estimativa de riqueza possivelmente muito próxima da real. Algumas espécies adicionais registradas nesses levantamentos ocupam habitats efetivamente representados no interior da Unidade de Conservação. Várias outras, porém, estão associadas a ambientes abertos antrópicos, como lavouras e pastagens, e ocorrem regularmente apenas em seu entorno, ou então têm ocorrência altamente improvável no oeste de Santa Catarina, por razões biogeográficas, podendo a sua menção resultar de confusão com espécies similares ou solturas indiscriminadas. Assim sendo, computando-se somente as espécies de ocorrência plausível, chega-se a um total de 196 espécies de aves para a área da FLONA Chapecó, sendo pelo menos 176 para a Gleba I e 157 para a Gleba II.

A riqueza da avifauna é maior na Gleba I, o que, em grande parte, pode ser explicado pela sua maior extensão e pela maior representatividade de habitats não florestais nessa área. Ao todo, 34 espécies foram registradas exclusivamente na Gleba I, ao passo que apenas 19 espécies foram exclusivas da Gleba II.

6.6.2.1 Espécies Ameaçadas de Extinção

Ocorrem na FLONA Chapecó duas espécies de aves incluídas na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Instrução Normativa 03/2003, do Ministério do Meio Ambiente): o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) e o pica-pau-de-cara-canela (*Dryocopus galeatus*). Ambas são listadas como ameaçadas também em escala global pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2009) e foram constatadas somente na Gleba I.

6.6.2.2 Outras Espécies de Interesse Especial

A FLONA Chapecó abriga 15 espécies de aves qualificadas regionalmente como raras, por serem conhecidas em território catarinense através de poucos registros em um número reduzido de localidades (**Tabela 6.15**). Uma delas, o olho-falso (*Hemitriccus diops*), não possui registros atuais publicados para o território catarinense, datando de 1928 as últimas informações divulgadas (conhece-se, entretanto, um registro recente ainda inédito para uma localidade ao longo do rio Tigre, em Guatambu, portanto, muito próximo à área da FLONA Chapecó). Em situação semelhante encontram-se o piolhinho-verdoso (*Phyllomyias virescens*) e o estalador (*Corythopsis delalandi*), ambos “redescobertos” em Santa Catarina apenas recentemente (ACCORDI & BARCELLOS, 2008). O gavião-pernilongo (*Geranoospiza caerulescens*) era conhecido até agora em apenas três localidades em território catarinense (ROSÁRIO, 1996).

Seis dessas espécies raras, além de outras oito, possivelmente estão ameaçadas de extinção em Santa Catarina ou na região oeste do estado, a julgar por informações da literatura e pela sua situação em territórios vizinhos cobertos por listas regionais de fauna ameaçada (**Tabela 6.15**). Estas são principalmente aves associadas às florestas estacionais da bacia do rio Uruguai, como o estalador (*Corythopsis delalandi*) e o olho-falso, mas também aves de rapina e grandes frugívoros como o pavó (*Pyroderus scutatus*), que necessitam de extensas áreas para sobreviver.

Os resultados do inventário da avifauna da FLONA Chapecó também representam uma importante contribuição para o conhecimento sobre a distribuição geográfica de aves em Santa Catarina. Em que pese a existência de levantamentos ornitológicos prévios na região (MÜLLER et al., 2005; AZEVEDO, 2006), 15 espécies constatadas na FLONA Chapecó e em seu entorno imediato são ocorrências novas para o oeste de Santa Catarina (a oeste de 51°30'W), ou seja, não possuíam registros anteriores nessa parte do estado.

Em resumo, a área apresenta grande relevância para a conservação de aves florestais nas escalas estadual e regional, por concentrar várias espécies raras e/ou potencialmente ameaçadas no oeste de Santa Catarina ou no estado como um todo. O destaque é para as espécies típicas das florestas estacionais da bacia do rio Uruguai e sua transição para as florestas com araucária do planalto.

Tabela 6.15: Espécies de Aves de Interesse Especial (raras e/ou potencialmente ameaçadas em Santa Catarina, ou sem registros prévios no oeste catarinense), Registradas na FLONA Chapecó e Entorno Imediato em Fevereiro e Julho de 2009

Nome do Táxon	Nome em Português	Gleba	Situação(*)
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza	II	Ra,PAmSC
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha	I e II	NW
<i>Accipiter striatus</i>	gavião-miúdo	I	NW
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	I	Ra,NW
<i>Percnohierax leucorrhous</i>	gavião-de-sobre-branco	I	Ra,PAmSC
<i>Tringa solitária</i>	maçarico-solitário	I	Ra,NW
<i>Aratinga leucophthalma</i>	periquitão-maracanã	I	NW
<i>Amazona vinacea</i>	papagaio-de-peito-roxo	I	AmGI/Br
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo	I e II	Ra,NW
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua	I e II	NW
<i>Chordeiles cf. minor</i>	bacurau-norte-americano	I	NW
<i>Cypseloides cf. senex</i>	taperuçu-velho	I	NW
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada	I e II	PAmW
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	I	NW
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	juruva-verde	II	PAmW
<i>Pteroglossus castanotis</i>	araçari-castanho	I (entorno)	Ra,PAmSC,NW
<i>Dryocopus galeatus</i>	pica-pau-de-cara-canela	I	AmGI/Br,NW
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	I e II	PAmW
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	I e II	PAmW
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	II	PAmW
<i>Philydor lichtensteini</i>	limpa-folha-ocráceo	II	PAmW
<i>Corythopsis delalandi</i>	Estalador	I	PAmSC
<i>Hemitriccus diops</i>	olho-falso	I	Ra,PAmSC
<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	piolhinho-chiador	I e II	Ra
<i>Phyllomyias virescens</i>	piolhinho-verdoso	I e II	Ra,NW
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	I e II	Ra,NW
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	I e II	Ra,NW
<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela	I	Ra,PAmW
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento	I e II	PAmW
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó	I	Ra,PAmSC
<i>Cyanoloxia moesta</i>	negrinho-do-mato	I e II	Ra
<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais	I e II	Ra

(*) Ra – rara (conhecida através de poucos registros em SC); NW – novo registro para o oeste de SC; Pam – potencialmente ameaçada (SC – em Santa Catarina; W – no oeste do estado); Am – ameaçada de extinção (GI – globalmente; Br – no Brasil)

6.6.2.3 Uso dos Talhões de Árvores Exóticas pela Avifauna

Pelo menos 55 espécies de aves foram observadas frequentando talhões antigos de pinus na FLONA Chapecó. Aparentemente, a riqueza da avifauna nesses ambientes é proporcional à intensidade de regeneração do sub-bosque e à distância em relação a remanescentes de floresta nativa.

Cerca de 15 espécies mostram-se particularmente comuns em talhões antigos de pinus, incluindo o mocho-diabo (*Asio stygius*), a juriti-pupu (*Leptotila verreauxi*), o surucuá (*Trogon surrucura*), o arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*), o João-Teneném (*Synallaxis spixi*), a corruíra (*Troglodytes musculus*), o sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*), o sanhaçu-de-fogo (*Piranga flava*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*) e o pintassilgo (*Carduelis magellanica*). Porém, nenhuma é exclusiva desse ambiente.

Algumas aves de rapina, como o chimango (*Milvago chimango*), o carrapateiro (*Milvago chimachima*) e o gavião-relógio (*Micrastus semitorquatus*), além de psitacídeos, pombos e a coruja-de-igreja (*Tyto alba*), utilizam os plantios de pinus como dormitório. Os pombões (*Patagioenas picazuro*) e as maitacas (*Pionus maximiliani*) formam concentrações de dezenas ou centenas de indivíduos nos talhões ao redor da sede. Psitacídeos como a tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) e o periquito-maracanã (*Aratinga leucophthalma*) alimentam-se das sementes dos cones maduros dos pinus.

Os grandes pica-paus, especialmente o pica-pau-de-banda-branca (*Dryocopus lineatus*), forrageiam com certa frequência em bosques antigos de pinus nas proximidades de matas nativas. Ao que parece, essas espécies incorporam os talhões de pinheiros exóticos em suas áreas de vida, embora provavelmente não possam subsistir longe de matas nativas.

Das espécies observadas em talhões de pinus, três são consideradas raras em Santa Catarina (embora possivelmente sejam apenas subestimadas), e outras duas estão potencialmente ameaçadas de extinção no oeste do estado (**Tabela 6.16**). Dessas, somente o mocho-diabo e o pica-pau-de-banda-branca (*Dryocopus lineatus*) ocorrem com certa regularidade nesse ambiente.

Por outro lado, algumas espécies observadas nas áreas de silvicultura da FLONA chapecó não estão propriamente vivendo sob os plantios de pinus, mas, sim, entre os talhões, onde pequenos bolsões de vegetação nativa se desenvolvem espontaneamente, por exemplo, em áreas de nascentes. É o caso do beija-flor rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*) e do piolhinho-verdoso (*Phyllomyias virescens*).

Tabela 6.16: Aves Observadas em Talhões de Pinus na Floresta Nacional de Chapecó Durante a Avaliação Ecológica Rápida (fevereiro e julho de 2009)

Nome do Táxon	Nome em Português	Uso	Situação
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	R	
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	D	
<i>Accipiter striatus</i>	gavião-miúdo	X	
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	X	
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	R	
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	D	
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio	D	
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	D	
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	D	
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	R	
<i>Aratinga leucophthalma</i>	periquitão-maracanã	A	
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	A	
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde	D	
<i>Tyto alba</i>	coruja-da-igreja	D	
<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada	X	
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo	R	Ra
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tuju	A	
<i>Chordeiles cf. minor</i>	bacurau-norte-americano	D	
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	R	
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga-amarela	X	
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela	X	
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	X	
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	X	
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	A	PAm (W)
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	X	PAm (W)

Tabela 6.16: Continuação

Nome do Táxon	Nome em Português	Uso	Situação
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	R	
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande	X	
<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí	X	
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	R	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	X	
<i>Myiornis auricularis</i>	Miudinho	X	
<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	piolinho-chiador	X	Ra
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	X	Ra
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	X	
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	X	
<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	X	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	X	
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	X	
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça	X	
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	R	
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	X	
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	R	
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	X	
<i>Pyrhocomma ruficeps</i>	cabecinha-castanha	X	
<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete	X	
<i>Piranga flava</i>	sanhaçu-de-fogo	R	
<i>Hemithraupis guira</i>	saíra-de-papo-preto	X	
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	X	
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	R	
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro	R	
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	X	
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	R	
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador	X	
<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão	R	
<i>Carduelis magellanica</i>	Pintassilgo	R	

Usos: X – observada no ambiente; R – presença regular; D – dormitório; A – forrageamento (alimentação). Situação das espécies: Ra – rara ou pouco conhecida em Santa Catarina; PAm (W) – provavelmente ameaçada na região oeste do estado

Como visto, apesar de serem ambientes antropogênicos e estruturalmente simples, os plantios antigos de pínus são utilizados em maior ou menor grau por uma parcela considerável da avifauna nativa (cerca de uma em cada quatro espécies). Isto se deve a fatores como a estabilidade desses ambientes ao longo do tempo, a presença de um sub-bosque de espécies nativas e a proximidade em relação a remanescentes florestais naturais. O valor desses ambientes para a conservação da fauna está longe de ser nulo e tende a aumentar com o tempo, à medida que se tornam mais complexos e passam a atender às necessidades de hábitat de um número maior de espécies e indivíduos. Consequentemente, o seu manejo ou substituição por outros tipos de vegetação com maior grau de naturalidade, ainda que desejável, deve necessariamente levar em consideração esse aspecto, de modo a se evitarem transições bruscas e impactos significativos às populações animais que ali se estabeleceram ao longo de gerações.

Os talhões antigos de araucária, por outro lado, abrigam uma avifauna bem mais semelhante à encontrada nas florestas nativas. Se, por um lado, a falta de um subdossel arbóreo mais consolidado, a escassez de cavidades naturais para nidificação e o baixo epifitismo restringem a ocupação por determinadas espécies, a vigorosa regeneração do sub-bosque de espécies nativas permite que ali subsistam aves mais exigentes quanto às características do hábitat, como o olho-falso (*Hemitriccus diops*). Os talhões de araucária

também são bastante frequentados por pica-paus e corujas de médio a grande porte, enquanto o gavião-miúdo (*Accipiter striatus*) tem neles o seu ambiente preferencial de nidificação dentro da FLONA Chapecó. As plantações de eucalipto, menos extensas na FLONA Chapecó, tendem a apresentar uma riqueza intermediária em comparação com as plantações de pínus e de araucária.

Dentre as principais ameaças a avifauna da FLONA Chapecó estão: a caça, sendo relatada por funcionários da UC e alguns moradores do entorno em ambas as glebas; a presença de animais domésticos; risco de disseminação de doenças aviárias dos criadouros próximos aos limites da FLONA Chapecó; solturas de animais oriundos de apreensões; coleta de pinhões, prática comum em toda a região; insuficiência e isolamento da área da UC em termos de requerimento de habitat; entre outros impactos e problemas ambientais constatados.



Figura 6.53: Espécies Registradas na FLONA Chapecó. Da Esquerda para a Direita e de Cima para Baixo: Coruja-listrada (*Strix hylophila*), Macho de Sanhaçu-de-fogo (*Piranga flava*), Macho de Beija-flor-de-topete (*Stephanoxis lalandi*) e Beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*)

Fonte: G. A. Bencke

6.10.4 Mastofauna

O levantamento da mastofauna nos estudos para a elaboração do Plano de Manejo foi previsto pelo Termo de Referência somente quanto à contratação dos trabalhos para quirópteros (morcegos), que foram realizados em duas campanhas de captura para o levantamento de espécies no âmbito da realização da AER (Avaliação Ecológica Rápida), além da compilação de dados secundários.

Para os demais mamíferos, foi realizado levantamento e revisão de dados secundários pelo consultor da Socioambiental, o Biólogo, M.Sc. Mastozoólogo Jorge Cherem. Esta revisão, no que tange aos levantamentos de mamíferos realizados nas áreas da FLONA Chapecó, deu-se basicamente sobre a compilação de estudos sobre a mastofauna, contida em “Diagnósticos Preliminares como Subsídio à Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó” (FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ, 2007) realizada pela Bióloga, M.Sc. Eliara Muller, Professora da Unochapecó, dentro dos trabalhos realizados pelo Grupo de Trabalho do Conselho Consultivo da FLONA Chapecó, constituído com o objetivo de iniciar os trabalhos de elaboração do Plano de Manejo da Unidade. Também foram analisados alguns dos trabalhos citados pela autora e outros pertinentes. Desta forma, a responsabilidade pela precisão da identificação das espécies registradas como ocorrentes na UC são dos autores dos respectivos trabalhos e seus orientadores.

Os dados secundários preliminares e levantamentos de dados primários no âmbito da AER aqui apresentados sobre quirópteros foram compilados e realizado pelo Biólogo, Dr. Sérgio Luiz Althoff, Professor da FURB. O levantamento bibliográfico das espécies de ocorrência na região da FLONA Chapecó foi baseado nas listas mais atualizadas de mamíferos dos estados de Santa Catarina, Paraná e da província de Misiones na Argentina.

O diagnóstico da mastofauna da FLONA Chapecó foi realizado com base em dados secundários, considerando-se os estudos já desenvolvidos nesta UC, complementados com um levantamento das espécies de possível ocorrência em função do conhecimento bibliográfico da distribuição destas espécies.

Müller (2007) relacionou seis estudos desenvolvidos com mamíferos na Floresta Nacional de Chapecó: Rosa (1998); Cella (1999); Prigol (1999); Dagostini (2002); Farneda (2007); Fortes, Cella & Prigol (2002). Para completar a listagem desses autores com espécies de possível ocorrência na FLONA Chapecó, foram consultados os trabalhos de Cabrera (1958; 1961), Mazzolli (1993), Wilson & Reeder (1993), Avila-Pires (1994), Silva (1994), Cimardi (1996), Gregorin (1996), Eisenberg & Redford (1999), Souza & Silva (2001), Mazzolli et al. (2002), Cherem et al. (2004; 2008) e Cherem (2005).

Com os levantamentos, foram identificadas 96 espécies pertencentes a 8 ordens, 25 famílias e 66 gêneros, considerando-se aquelas já registradas e as de possível ocorrência, com base na bibliografia disponível. Os morcegos representam 38,5% desse total (37 espécies distribuídas em 24 gêneros e 4 famílias), enquanto os roedores representam 28% (27 espécies distribuídas em 19 gêneros e 10 famílias).

Com base nos estudos de Rosa (1998), Cella (1999), Prigol (1999), Dagostini (2002), Fortes et al. (2002) e Farneda (2007), todos desenvolvidos na FLONA Chapecó, foram registradas efetivamente na UC 25 espécies de mamíferos (**Tabelas 6.7 e 6.8**). Além destas, segundo Müller (2007), outras 6 espécies foram citadas pelos moradores como ocorrentes na FLONA Chapecó: *Puma concolor* (leão-baio), *Leopardus pardalis* (jaguaritica), *Lontra longicaudis* (lontra), *Spthigurus villosus* (ouriço), *Conepatus chinga* (zorrião) e *Pteronura brasiliensis* (ariranha). Entretanto, parece ser pouco provável que *C. chinga* ocorra na FLONA Chapecó, por se tratar de uma espécie típica de áreas abertas, particularmente aquelas de campos nativos. Da mesma forma, é improvável que *P. brasiliensis* (ariranha) habite a FLONA Chapecó, pois esta espécie está associada a grandes rios e é considerada extinta no rio Uruguai, principal rio mais próximo da UC. A ocorrência do puma pode acontecer de forma esporádica e ocasional, tendo em vista que a área da FLONA Chapecó não comportaria uma população ou, mesmo, um indivíduo da espécie.

Algumas outras espécies de mamíferos certamente ocorriam na área da FLONA Chapecó, mas devem ter sido extintas em função do intenso desmatamento ocorrido no

oeste do estado de Santa Catarina e da pressão de caça. Entre estas espécies estão *Myrmecophaga tridactyla* (Linnaeus, 1758) (tamanduá-bandeira), *Panthera onca* (Linnaeus, 1758) (onça), *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815) (lobo-guará), *Speothos venaticus* (Lund, 1842) (cachorro-vinagre), *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758) (anta), *Tayassu pecari* (Link, 1795) (queixada) e *Pecari tajacu* (Linnaeus, 1758) (cateto). Em geral, isto reflete um padrão denominado de truncamento ecológico, ou seja, perda de grandes espécies especializadas pelo fato de ocorrerem em densidades muito baixas e/ou por possuírem grandes áreas de vida (CHIARELLO, 1999).

Tabela 6.17: Espécies de Mamíferos Terrestres não Voadores Registradas ou de Possível Ocorrência na Floresta Nacional de Chapecó

Táxon	Nome comum	Ambiente	Status de conservação	Ocorrência
Ordem Didelphimorphia				
Família Didelphidae				
<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780)	cuíca-d'água	Al, Fa	IU-NT	C
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	raposa ou gambá-de-orelha-branca	Ab, Fi, Fa		C
<i>Didelphis aurita</i> Wied-Neuwied, 1826	raposa ou gambá-de-orelha-preta	Ab, Fi, Fa		C
<i>Gracilinanus microtarsus</i> (Wagner, 1842)	guaiquiquinha	Fi, Fa	IU-NT	P
<i>Lutreolina crassicaudata</i> (Desmarest, 1804)	cuíca	Al, Fi, Fa		C
<i>Monodelphis</i> sp.	catita	Ab, Fi, Fa	IU-NT	P
<i>Philander frenatus</i> (Olfers, 1818)	cuíca	Al, Fa		P
Ordem Xenarthra				
Família Dasypodidae				
<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804)	tatu-de-rabo-mole	Ab, Fi, Fa		P
<i>Dasyopus hybridus</i> (Desmarest, 1804)	tatu-mulita	Ab, Fi, Fa	IU-NT	P
<i>Dasyopus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu-galinha	Ab, Fi, Fa		C
<i>Dasyopus septemcinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu-mulita	Ab, Fi, Fa		P
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-peludo	Ab, Fi, Fa		P
Família Myrmecophagidae				
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá-mirim	Ab, Fi, Fa		P
Ordem Primates				
Família Atelidae				
<i>Alouatta caraya</i> (Humboldt, 1812)	bugio-preto	Fa		P
<i>Alouatta guariba</i> (Humboldt, 1812)	bugio-ruivo	Fa	IU-NT	P
Família Cebidae				
<i>Cebus nigritus</i> (Goldfuss, 1809)	macaco, mico	Fi, Fa		C
Ordem Carnivora				
Família Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	graxaim, cachorro-do-mato	Ab, Fi, Fa		C
Família Felidae				
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jaguatirica	Fi, Fa	BR-VU	P

Tabela 6.17: Continuação

Táxon	Nome comum	Ambiente	Status de conservação	Ocorrência
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno	Ab, Fi, Fa	IU-NT, BR-VU	C
<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	gato-maracajá	Fa	BR-VU	P
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	leão-baio, puma	Ab, Fi, Fa	IU-NT, BR-VU	P
<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803)	jaguarundi, gato-mourisco	Ab, Fi		C
Família Mustelidae				
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	lontra	Al	IU-DD	P
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	irara	Fi, Fa		P
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	furão	Ab, Fi, Fa		C
Família Procyonidae				
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	quati	Fi, Fa		C
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	mão-pelada	Ab, Al, Fi, Fa		C
Ordem Artiodactyla				
Família Cervidae				
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	veado-mateiro, veado-pardo	Fi, Fa	IU-DD	C
<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	veado-virá	Ab, Fi, Fa	IU-DD	P
<i>Mazama nana</i> (Hensel, 1872)	veado-bororó, poca, poquinho	Fa	IU-DD, BR-VU	P
Ordem Lagomorpha				
Família Leporidae				
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	lebre, lebrão	Ab		C
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	tapiti	Fi, Fa		P
Ordem Rodentia				
Família Sciuridae				
<i>Sciurus aestuans</i> Linnaeus, 1766	esquilo	Fa		C
Família Cricetidae				
<i>Akodon montensis</i> Thomas, 1913	rato	Ab, Fi, Fa		P
<i>Akodon reigi</i> González, Langguth e Oliveira, 1998	rato	Ab, Fi, Fa		P
<i>Brucepattersonius iheringi</i> (Thomas, 1896)	rato	Fa		P
<i>Necomys lasiurus</i> (Lund, 1841)	rato	Ab, Fi		P
<i>Necomys squamipes</i> (Brants, 1827)	rato	Al, Fi, Fa		P
<i>Oligoryzomys flavescens</i> (Waterhouse, 1837)	rato	Ab, Fi		P
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	rato	Ab, Fi		P
<i>Oxymycterus judex</i> Thomas, 1909	rato	Ab, Fi, Fa		P
<i>Oxymycterus nasutus</i> (Waterhouse, 1837)	rato	Ab, Fi, Fa		P
<i>Scapteromys</i> sp.	rato	Al		P
<i>Sooretamys angouya</i> (G. Fischer, 1814)	rato	Fa		P
<i>Thaptomys nigrita</i> (Lichtenstein, 1829)	rato	Fa		P
Família Muridae				

Tabela 6.17: Continuação

Táxon	Nome comum	Ambiente	Status de conservação	Ocorrência
<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	camundongo-doméstico	Ab, Fi, Fa		P
<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	rato-preto	Ab, Fi		P
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	ratazana	Ab		P
<i>Sphiggurus villosus</i> (F. Cuvier, 1823)	ouriço	Fi, Fa		P
Família Caviidae				
<i>Cavia aperea</i> Erxleben, 1777	preá	Ab		C
Família Erethizontidae				
Família Hydrochoeridae				
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	capivara	Ab, Al, Fi, Fa		P
Família Dasyproctidae				
<i>Dasyprocta azarae</i> Lichtenstein, 1823	cutia	Fi, Fa	IU-VU	P
Família Cuniculidae				
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	paca	Al, Fi, Fa		C
Família Echimyidae				
<i>Kannabateomys amblyonyx</i> (Wagner, 1845)	rato-da-taquara	Fi, Fa		C
<i>Phyllomys dasythrix</i> Hensel, 1872	rato-de-espinho	Fa		P
<i>Phyllomys medius</i> (Thomas, 1909)	rato-de-espinho	Fa		P
<i>Phyllomys sulinus</i> Leite, Christoff e Fagundes, 2008	rato-de-espinho	Fa		P
<i>Euryzgomatomys spinosus</i> (G. Fischer, 1814)	rato	Ab, Fi		P
Família Myocastoridae				
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	ratão-do-banhado	Al		C

Ambiente: Ab = áreas abertas; Al = áreas alagadas e rios; Fi = floresta em estágio inicial; Fa = floresta em estágio médio e avançado. **Status de conservação:** IU = lista mundial (IUCN, 2006); BR = lista nacional (IBAMA, 2003), DD = dados insuficientes para se determinar a categoria de ameaça; NT = quase ameaçado; VU = vulnerável; EN = em perigo; CR = criticamente em perigo. **Ocorrência:** C = confirmada (Rosa, 1998; Cella, 1999; Prigol, 1999; Dagostini, 2002; Fortes et al., 2002; Farneda, 2007); P = possível (com base na distribuição conhecida da espécie)

Tabela 6.18: Lista das Espécies de Morcegos de Possível Ocorrência para Floresta Nacional de Chapecó

TÁXON	Já registrada na FLONA*	Status**		
		Paraná	Brasil	Argentina
Noctilionidade				
<i>Noctilio albiventris</i>				
<i>Noctilio leporinus</i>				
Phyllostomidade				
<i>Anoura caudifer</i>				VU
<i>Artibeus fimbriatus</i>				NT
<i>Artibeus lituratus</i>				NT
<i>Artibeus obscurus</i>				
<i>Carollia perspicillata</i>	x			VU
<i>Chrotopterus auritus</i>	x	VU		NT
<i>Desmodus rotundus</i>				
<i>Diaemus youngii</i>		CR		DI
<i>Diphylla ecaudata</i>		VU	DI	
<i>Glossophaga soricina</i>				VU
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>				
<i>Micronycteris sylvestris</i>				
<i>Platyrrhinus linneatus</i>				NT
<i>Pygoderma bilabiatum</i>				VU
<i>Sturnira lilium</i>	x			
<i>Tonatia bidens</i>		VU		DI
<i>Vampyressa pussilla</i>				DI
Vespertilionidade				
<i>Eptesicus brasiliensis</i>				DI
<i>Eptesicus diminutus</i>				
<i>Eptesicus furinalis</i>				
<i>Eptesicus taddeii</i>				
<i>Histiotus velatus</i>				DI
<i>Lasiurus blossevillii</i>				
<i>Lasiurus cinereus</i>				
<i>Lasiurus ega</i>				
<i>Myotis albescens</i>				
<i>Myotis Levis</i>	x			
<i>Myotis nigricans</i>				
<i>Myotis riparius</i>				
<i>Myotis rubber</i>	x		VU	NT
<i>Myotis simus</i>	x			NT
Molossidae				
<i>Cynomops abrasus</i>				NT
<i>Eumops auripendulus</i>				DI
<i>Molossops temminckii</i>				
<i>Molossus ater</i>				
<i>Molossus molossus</i>				
<i>Promops nasutus</i>				
<i>Tadarida brasiliensis</i>				

* Os registros de ocorrência confirmadas na FLONA Chapecó são baseados nos trabalhos compilados por Muller (2007). O registro de possível ocorrência é baseado em: Chebez, 1996; Barquez et al., 1999; Diaz & Ojeda, 2000, Sekiama et al., 2001; Dagostini & Fortes, 2002; Cherem et al., 2004 Mikich & Bernils, 2004 e Cherem et al., 2008. **Estado de conservação e grau de ameaça segundo IUCN (2006) e MMA (2006) - VU: Vulnerável, NT: Quase Ameaçada. DI: Dados Insuficientes. A classificação dos status de conservação das espécies foi elaborada pela união das listas vermelhas do estado do Paraná, Argentina, IUCN e MMA

6.10.4.4 Quiropterofauna

Dentre as fitofisionomias da Mata Atlântica na região Sul, destaca-se uma formação florestal de grande potencial cênico, cuja espécie predominante, a araucária *Araucaria angustifolia*, torna essa formação, denominada Floresta Ombrófila Mista (FOM), verdadeiramente singular. Por ocorrer em elevada frequência e com indivíduos de porte majestoso, produzindo madeira de superior qualidade, a *A. angustifolia* foi alvo de intensa exploração madeireira, o que resultou na redução drástica de sua área de ocorrência original, bem como de toda a formação florestal (MEDEIROS et al., 2005).

A área de ocorrência da Floresta Ombrófila Mista no Brasil era de aproximadamente 200.000 km² e, hoje, estima-se que os remanescentes nos estágios primários ou avançados não perfazem mais de 0,7% da área original (MMA, 2002), tornando-a uma das tipologias mais ameaçadas do bioma Mata Atlântica (MEDEIROS et al., 2005).

Os estudos sobre a composição faunística são ferramentas básicas para embasar o manejo e conservação de áreas naturais, principalmente em áreas de grande endemismo, como a Mata Atlântica (HADDAD, 1998). Trabalhos de levantamentos possibilitam conhecer aspectos ecológicos importantes das comunidades, tais como a sua estrutura e composição (WHITTAKER, 1970).

Os morcegos são mamíferos pertencentes à Ordem Chiroptera e são boas fontes de informações para o estudo da diversidade, interação competitiva e respostas para o estudo das flutuações do ambiente, tanto pela abundância e pelo número de espécies coexistindo em uma mesma área (MARINHO-FILHO, 1985), quanto pela diversidade de interações ecológicas que os envolvem nas florestas neotropicais, as quais incluem dispersão de sementes, polinização de flores e predação de artrópodes e pequenos vertebrados (HEITHAUS et al., 1975; FARIA, 1995).

A importância funcional dos morcegos para a dinâmica dos ecossistemas tropicais é sugerida pela diversidade e densidade relativa de espécies de morcegos, os quais podem alimentar-se de frutas, néctar e pólen, insetos e/ou pequenos vertebrados e sangue (MARINHO-FILHO, 1991). Esberárd (2000) exemplifica esta importância citando que um morcego de 145 gramas pode espalhar 6.000 sementes em uma única noite.

Diferentes espécies de morcegos podem estar coexistindo em uma mesma área, através de diferentes mecanismos que atuam isoladamente ou em conjunto, sendo eles: a utilização do recurso alimentar em diferentes horários, preferências na dieta ou no tamanho de frutos ou insetos (MARINHO-FILHO, 1985).

Foram efetuadas coletas em seis localidades da FLONA Chapecó (**Mapas 6.16 e 6.17**), sendo cinco na Gleba I: sede (2 campanhas), reflorestamento de pínus (2 campanhas), reflorestamento de araucária (2 campanhas), estrada Guatambu (colônia, 1 campanha) e trilha da Barragem (2 campanhas), e um ponto no entorno imediato da Gleba II (1 campanha).

Ao final de duas campanhas de 10 dias em campo cada (entre os dias 02 e 11 de fevereiro e 08 a 18 de junho de 2009) com um esforço de 25.758 m².h, foram realizadas 120 capturas de morcegos pertencentes a 6 gêneros, 9 espécies e 2 famílias (**Figuras 6.54, 6.55, 6.56 e 6.57**).

Das espécies encontradas, *Eptesicus brasiliensis*, *Eptesicus taddeii*, *Histiotus montanus*, *Myotis nigricans*, *Lasiurus blossevillii* e *Artibeus lituratus* foram registrados pela primeira vez nesta Unidade. Com isso, unindo os dados com trabalhos passados, são registradas até o momento, 14 espécies de morcegos para Floresta Nacional de Chapecó. Não foram computados os exemplares que não obtiveram identificação a nível específico. A

seguir, é apresentada uma breve descrição das espécies registradas na FLONA Chapecó pelo presente trabalho e trabalhos anteriores (**Tabela 6.19**)



Figura 6.54: Espécie *Eptesicus taddeii* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó



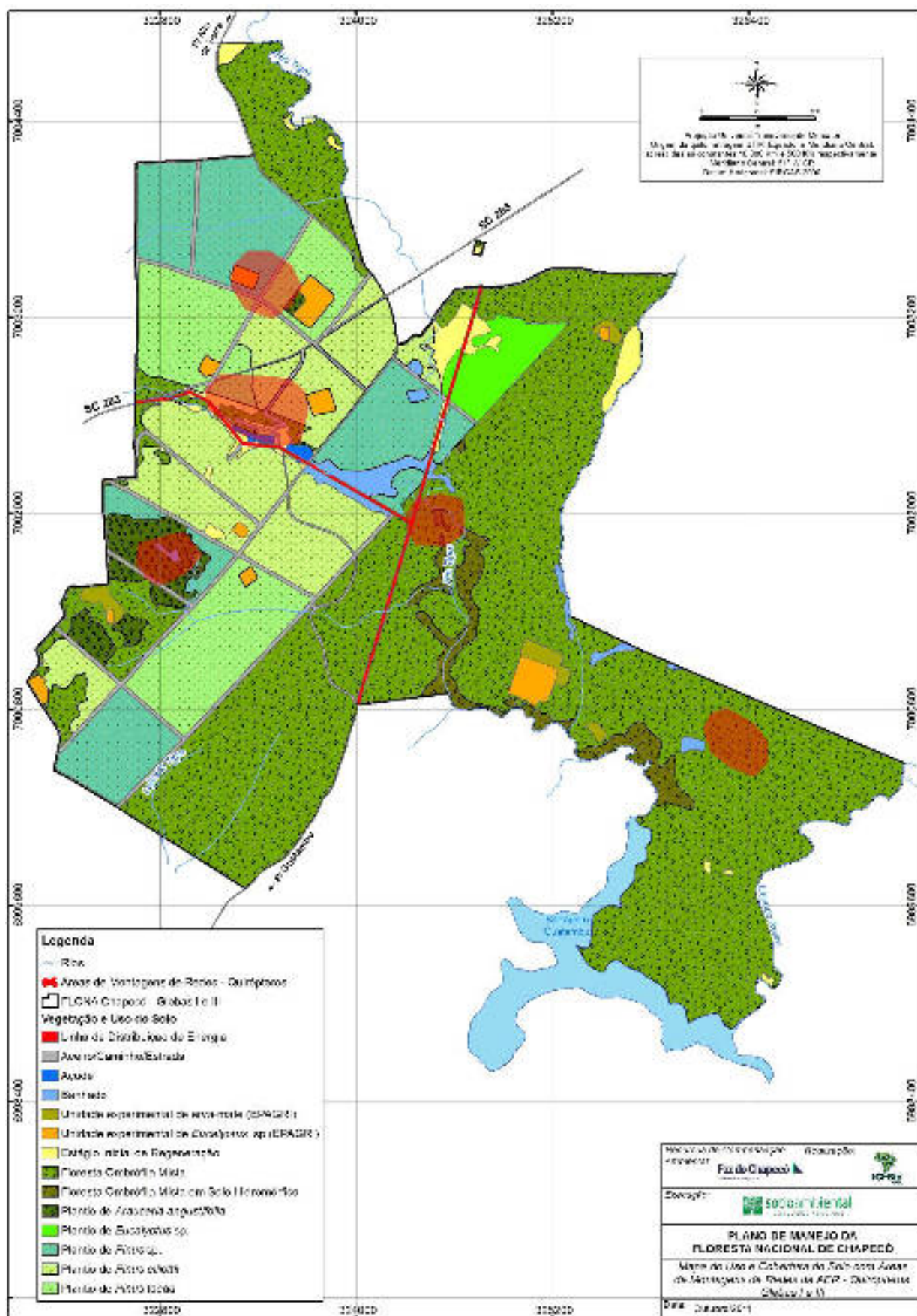
Figura 6.55: Espécie *Histiotus montanus* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó



Figura 6.56: Espécie *Sturnira lilium* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó



Figura 6.57: Espécie *Artibeus lituratus* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó



Mapa 6.16: Áreas de Coleta de Morcegos na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba I

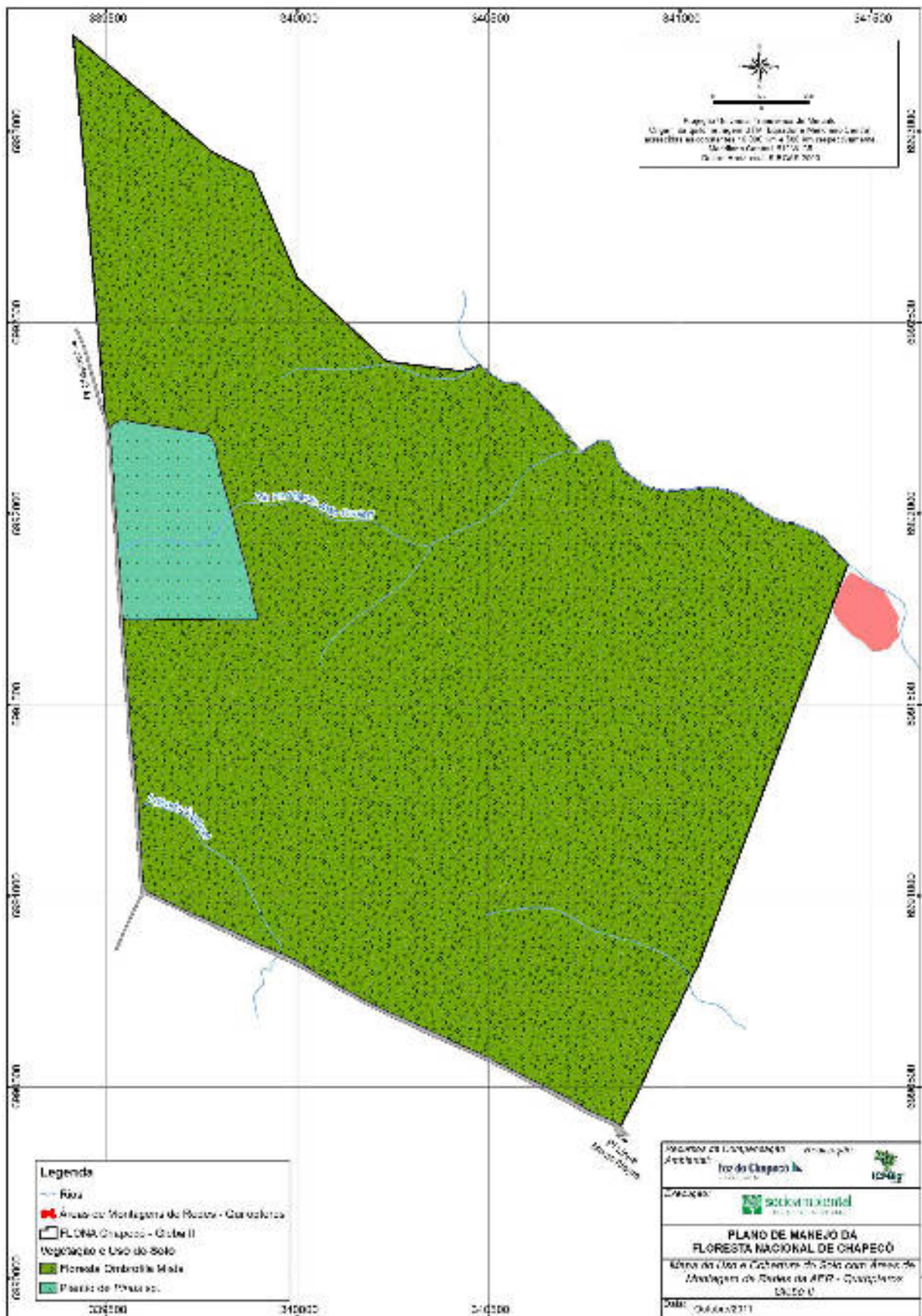


Tabela 6.19: Lista das Espécies de Morcegos Ocorrentes e de Possível Ocorrência para Floresta Nacional de Chapecó e seu *status* de Conservação

TAXON	Já registrada na FLONA*	Registrada neste trabalho	Status de Conservação**				
			PR	RS	SC	MMA/IUCN	Argentina
NOCTILIONIDAE							
<i>Noctilio albiventris</i>							
<i>Noctilio leporinus</i>							
PHILLOSTOMIDAE							
<i>Anoura caudifer</i>							VU
<i>Artibeus fimbriatus</i>							NT
<i>Artibeus lituratus</i>		X					NT
<i>Artibeus obscurus</i>							
<i>Carollia perspicillata</i>	X						VU
<i>Chrotopterus auritus</i>	X		VU				NT
<i>Desmodus rotundus</i>							
<i>Diaemus youngii</i>			CR				DD
<i>Diphylla ecaudata</i>			VU		EN		
<i>Glossophaga soricina</i>							VU
<i>Macrophyllum</i>							
<i>Micronycteris sylvestris</i>							
<i>Platyrrhinus linneatus</i>							NT
<i>Pygoderma bilabiatum</i>							VU
<i>Sturnira lilium</i>	X	X					
<i>Tonatia bidens</i>			VU		CR	DD (IUCN)	DD
<i>Vampyressa pussilla</i>							DD
VESPERTILIONIDAE							
<i>Eptesicus brasiliensis</i>		X					DD
<i>Eptesicus diminutus</i>	X					DD (IUCN)	
<i>Eptesicus furinalis</i>	X	X					
<i>Eptesicus taddeii</i>		X					
<i>Histiotus montanus</i>		X					
<i>Histiotus velatus</i>							DD
<i>Lasiurus blossevillii</i>		X					
<i>Lasiurus cinereus</i>							
<i>Lasiurus ega</i>							
<i>Myotis albescens</i>							
<i>Myotis levis</i>	X						
<i>Myotis nigricans</i>		X					NT
<i>Myotis riparius</i>							
<i>Myotis ruber</i>	X			VU		VU (MMA)	NT
<i>Myotis simus</i>	X	X			VU	DD (IUCN)	NT
MOLOSSIDAE							
<i>Cynomops abrasus</i>						DD (IUCN)	NT
<i>Eumops aripendulus</i>							DD
<i>Molossops temminckii</i>					VU		
<i>Molossus ater</i>							
<i>Molossus molossus</i>							
<i>Promops nasutus</i>							
<i>Tadarida brasiliensis</i>							

*Todos os trabalhos utilizaram o mesmo instrumento de captura (rede de neblina) para registro.

****Em STATUS:** Estado de conservação e grau de ameaça – CR: Criticamente ameaçada, EN: Em perigo; VU: Vulnerável, NT: Quase Ameaçada, DD: Dados Insuficientes. Em destaque (negrito) as espécies com algum grau de ameaça e com ocorrência confirmada na UC.

Perda de locais de forrageio e abrigo

A manutenção de florestas nativas e áreas bem preservadas na UC, bem como corredores que as liguem a outras áreas existentes na região, é de grande importância, pois haveria passagem para espécies e abrigos naturais diferentes, como as calhas de rios para morcegos que utilizam grutas ou fendas. Outra vantagem na manutenção das áreas nativas, sem interferência em sua estrutura, é que possibilita a existência de árvores altas e antigas permitindo a existência de ocos e epífitas, que servem de abrigo para a maioria dos morcegos. Pois, muitos deles têm uma relação maior com o local de abrigo do que com a proximidade de locais de forrageio, então, a presença apenas de alimento, não é o único fator que determina a presença ou não dos morcegos.

Espécies ameaçadas

De acordo com os dados secundários e primários levantados pelo presente estudo, pode-se observar, até o momento, o registro confirmado para FLONA Chapecó de apenas 3 espécies com algum grau de ameaça (*Chrotopterus auritus*, *Myotis ruber* e *M. simus*). Chega-se a esse dado tendo-se como referência a lista de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA³⁸), a lista do Paraná³⁹, do Rio Grande do Sul⁴⁰ e a da IUCN⁴¹. Apenas *M. simus* se encontra na lista do estado de Santa Catarina⁴², sendo também a única entre as três registradas como dado primário no presente trabalho.

6.11 Incêndios

Os registros de incêndio na Floresta Nacional de Chapecó são feitos principalmente por relatos locais, existindo somente registro documental relatando o ocorrido. Segundo os relatos, os incêndios ocorreram, principalmente, na década 80 e 90. O primeiro incêndio aconteceu na década de 70 no talhão 1, com plantio de pinus. Ele ocasionou a perda de 3 hectares de plantas ainda jovens, e foi causado pela queima realizada na propriedade vizinha. O talhão 1 sofreu novamente um novo incêndio em 1980 atingindo aproximadamente metade do talhão, porém, sem prejudicar a vitalidade das árvores. Na ocasião, o novo incêndio foi ocasionado por restos de fogo utilizado para aquecer as refeições dos trabalhadores que realizavam o primeiro desbaste deste talhão. Outros talhões de pinus tiveram a incidência de incêndio causada principalmente por vândalos, tais como o talhão 8 (queima de aproximadamente 2 hectares, com morte de algumas árvores), talhão 11 (queima de menos de 1 hectare, com morte de poucas árvores), talhão 15 (queima de aproximadamente 0,5 hectare, sem causar danos às árvores), talhão 17 (queima de aproximadamente 2 hectares, sem causar danos às árvores). Na vegetação nativa, na Gleba I, ocorreu a queima de pequena área ocupada por samambaias secas com fogo de origem da propriedade vizinha e na Gleba II em pequena área, provocada por incendiários.

Um dos últimos incêndios florestais e com registro escrito em boletim de ocorrência aconteceu em 8 de junho de 2005, provavelmente provocado por vândalos devido à existência de vários focos de incêndio. Ele atingiu principalmente o talhão 14 (pinus) em aproximadamente 5 hectares, causando danos à regeneração natural. Tal incêndio foi combatido pelos servidores da FLONA Chapecó com o auxílio do Corpo de Bombeiros de Chapecó.

³⁸ Instrução Normativa N°3, de 27 de maio de 2003

³⁹ Mikich & Bernils, 2004

⁴⁰ MARQUES, A. A. B. et al, 2002

⁴¹ Disponível em <http://www.iucnredlist.org/>, acessado em 3 de maio de 2011

⁴² Elaborada pela organização civil sem fins lucrativos IGNIS, disponível em <http://ignis.org.br/lista/>, acessado em 3 de maio de 2011

Mais recentemente, em setembro de 2010, ocorreu pequeno incêndio no talhão 15, as margens do acesso a sede administrativa da Unidade, sendo combatido pelo Corpo de Bombeiros de Chapecó e pelos servidores da FLONA Chapecó.

A prática do uso do fogo pela população do entorno é pouco comum, observando-se, porém, de forma isolada para a limpeza de áreas destinadas para agricultura, silvicultura e pasto, principalmente após o inverno. Apesar do pequeno número de eventos de incêndios florestais, a existência de vias que cortam ou delimitam a FLONA Chapecó (rodovia e estradas), a presença de camada de acículas sobre o solo, as ocorrências de geadas e a incidência da seca da taquara, distribuída na vegetação nativa (ocorrida em 2006), são características que propiciam a ocorrência de incêndios.

Como medida de controle de incêndios florestais, na Gleba I da FLONA Chapecó, há aceiros externos, que circundam as áreas ocupadas por plantios florestais, e internos, que dividem os talhões. Na vegetação nativa, em áreas de limites com cercas, eram mantidas faixas limpas até os anos 90, utilizando-se de mão de obra da Unidade, fazendo-se a roçada com foice e trator nos locais possíveis. Atualmente, grande parte dos aceiros dos plantios é mantida limpa. A manutenção é realizada pelos servidores da UC, utilizando trator e roçadeira acoplada, com exceção de alguns aceiros, que, pela falta de manutenção, não foram mantidos e possuem atualmente vegetação arbórea estabelecida. Esta Gleba ainda possui pontos para captação de água, em especial os açudes localizados próximos a sede administrativa e acessos para veículos ao interior dos plantios, através dos aceiros, e de caminhos no interior da vegetação nativa.

Na Gleba II, a existência de aceiros restringe-se aos limites do único talhão de pinus plantado, que não vêm sendo mantidos. Como pontos para captação de água, há a existência de pequenos cursos d'água. Não há acessos para veículos no interior da Unidade.

Atualmente, a FLONA Chapecó possui os seguintes equipamentos de combate a incêndios florestais, que estão localizados na Gleba I (**Quadro 6.6**):

Quadro 6.6: Equipamentos de Combate a Incêndios Florestais na FLONA Chapecó (Gleba I)

Equipamento	Quantidade	Observação
Pinga fogo	2	Nunca utilizado
Bomba costal 20 l	4	Sistema de pressão inadequado à função
Bomba costal 5 l	1	Sistema de pressão inadequado à função
Abafador	11	Um sem cabo
Trator de pneu, com lâmina, garfo e concha	1	Ótimo estado
Motosserras	2	Ótimo estado

7 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES PRÓPRIAS AO USO MÚLTIPLO, CONFLITANTES E ILEGAIS

Neste item são apresentadas informações sobre as atividades que atualmente são desenvolvidas na UC, que estão de acordo com os objetivos de uma Floresta Nacional, que são atividades conflitantes e as atividades ilegais.

7.1 Atividades Próprias ao Uso Múltiplo

Pesquisa científica

Por ser um dos poucos fragmentos de Floresta Ombrófila Mista da região do Oeste de Santa Catarina, a Floresta Nacional de Chapecó torna-se atrativa para a comunidade científica, sendo desenvolvidas diversas pesquisas sobre a sua flora e fauna.

Por sua proximidade com a Unidade, a Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ) é hoje a instituição que mais desenvolve pesquisas dentro da UC, sendo estas pesquisas realizadas com a fauna, principalmente. Outras instituições de ensino que desenvolveram pesquisas na FLONA Chapecó são a UNOESC, UNC, UFSM e FURB, além da EPAGRI e empresas como a Socioambiental Consultores Associados e BM Consultoria Ambiental.

Foi elaborada uma lista de pesquisas realizadas na UC de 1994 a 2009 (anexo a este Volume) onde constam cerca de 1 boletim técnico, 46 projetos de pesquisa, 24 monografias de graduação, 5 relatórios de estágio, 2 relatórios de iniciação científica, 7 relatórios, 1 resumo, 9 artigos e 3 dissertações de pós-graduação. Do total de 102 pesquisas listadas, 47,05% (48) tiveram como tema a flora local, 45,09% (46) pesquisaram sobre a fauna e 7,86% (8) trataram de temas ambientais como educação ambiental, gestão e manejo da FLONA Chapecó.

De todas as pesquisas listadas desenvolvidas na Gleba I e II da FLONA Chapecó, 66 encontram-se na Unidade, representando importantes materiais de apoio ao conhecimento da UC. No entanto, há pesquisas que se encontram em andamento, listadas no **Quadro 7.1**.

Quadro 7.1: Lista de Pesquisas em Desenvolvimento na FLONA Chapecó

Lista de Pesquisas em desenvolvimento na FLONA Chapecó		
Autor	Título	Instituição
Thais de Beauclair Guimarães	Estrutura genética e filogeografia de <i>Tillandsia aeranthos</i> (Bromeliaceae) na América do Sul Subtropical	UFRGS
Marisa de Campos Santana	Taxonomia e ecologia de <i>Phellinus</i> sensu lato (Basidiomycota) na Região Sul do Brasil	UFRGS
Rubens Onofre Nodari	Conservação in situ e Filogeografia de <i>Goiabeira serrana</i> (<i>Acca sellowiana</i>): coleta e caracterização genética de populações naturais na área de ocorrência no sul do Brasil.	UFSC
Fernanda Karstedt	Diversidade de Entolomataceae com basidiósporos cuboides no Brasil: revisão taxonômica e contribuição para a filogenia molecular	Instituto de Botânica
Thais de Beauclair Guimarães	Estrutura genética e filogeografia de <i>Tillandsia aeranthos</i> (Bromeliaceae) na América do Sul Subtropical	UFRGS
Mauro Carpes	Sistemática e Biologia de Políporos (Basidiomycota)	Instituto de Botânica

Westphalen	do Sul Do Brasil: gêneros <i>Antrodiella</i> , <i>Flaviporus</i> , <i>Junghuhnia</i> e <i>Tyromyces</i> .	
Gilza Maria de Souza Franco	Papel da Floresta Nacional de Chapecó na conservação da qualidade das águas na Bacia do Rio Tigre, Santa Catarina.	Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste
Giovana Secretti Vendruscolo	Levantamento florístico em remanescente florestal na Floresta Nacional de Chapecó, Chapecó, Santa Catarina.	Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste
Luciana da Silva Canez	Levantamento florístico e filogenia molecular das espécies brasileiras de <i>Punctelia</i> (Parmeliaceae, Ascomycota Liquenizados)	Universidade Federal do Rio Grande – FURG
Geraldo Ceni Coelho	Estudo comparativo de métodos de regeneração de floresta ciliar	UFFS
Gilza Maria de Souza Franco	Importância da FLONA Chapecó na preservação da diversidade de macroinvertebrados bentônicos na Bacia do Rio Tigre, Santa Catarina	Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste
Eliara Solange Muller	Espécies ameaçadas de extinção no oeste de Santa Catarina: tamanho populacional e aspectos da biologia e ecologia.	Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste
Bruno Madalozzo	Invasão da rã-touro, <i>Lithobates catesbeianus</i> , em matrizes florestais e áreas adjacentes no sul do Brasil	UFSM

A Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) também desenvolve pesquisas na Unidade abrangendo 3 linhas de pesquisa:

1. Coleta, armazenamento, avaliação, conservação genética e produção de sementes/procedências selecionadas de *Eucalyptus* spp. e, introdução e avaliação de outras espécies
2. Conservação genética e produção de sementes de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St.Hil.) para a região Oeste de Santa Catarina;
3. Avaliação do crescimento e do potencial produtivo da espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*) a pleno sol e sombreada.

Uso Público

A Floresta Nacional de Chapecó, atualmente, está com as atividades de uso público restrita somente a visitas pré-agendadas, para atividades de educação ambiental e pesquisa, devido à falta de infraestrutura adequada e de pessoal para recebimento do grande número de visitantes que procuravam a Unidade. Em função dessa falta de estrutura, o atendimento e repasse de informações a respeito da UC e seus objetivos ficavam prejudicados. Conforme os dados colhidos nas listas de visitantes da FLONA Chapecó, anualmente a Unidade recebia mais de 5 mil visitantes e, nos finais de semana, já chegou a ter mais de 100 pessoas ocupando a área entorno dos açudes (**Quadro 7.2**).

Quadro 7.2: Número de Visitas à FLONA Chapecó no Período de 2005 a 2010

MÊS	QUANTITATIVO MENSAL DE VISTAS POR ANO					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Janeiro	1194	1.155	622	266	0	0
Fevereiro	767	781	520	544	0	0
Março	503	629	472	617	0	37
Abril	322	459	438	225	25	111
Maiο	134	311	520	256	0	0
Junho	77	255	409	150	10	0
Julho	286	186	322	312	203	0
Agosto	318	173	310	329	45	0
Setembro	117	314	419	284	10	100
Outubro	374	886	580	337 *	44	29
Novembro	957	425	599	128	50	10
Dezembro	1045	561	389	83	31	50
TOTAL ANUAL:	6.094	6.135	5.600	3.531	418	337

* Refere-se ao mês em que a Unidade foi fechada para a visitação sem agendamento prévio.

Fonte: Arquivos Floresta Nacional de Chapecó

As principais atividades desenvolvidas pelos visitantes da FLONA Chapecó eram recreação ao ar livre em local próximo à Sede Administrativa, com disponibilidade de churrasqueiras e quiosques, e banho e pesca em um dos açudes (**Figura 7.1**). Os principais atrativos da UC são os açudes, o quiosque, a vegetação e a fauna, sendo a avifauna a que mais facilmente desperta a atenção dos visitantes.



Figura 7.1: Área do Açude e Vista do Quiosque em Local de Recreação ao Ar Livre Próximo à Sede Administrativa

Educação ambiental

Atualmente, e de forma eventual, a FLONA Chapecó recebe escolas da região e outros grupos interessados em visitar a Unidade. A atividade objetiva atender a demanda por informações referentes ao meio ambiente e consiste em uma apresentação sobre a FLONA Chapecó, seus objetivos e sua importância, com data-show ou reportagem gravada e fotos (estas para faixas etárias mais baixas) e a realização de caminhada na trilha das Araucárias para visualização da flora e fauna local. É distribuído também folhetos com informações sobre as UCs, a Floresta Nacional de Chapecó e seus objetivos.

Na **Figura 7.2** é demonstrado o traçado da Trilha das Araucárias e sua localização na Gleba I. A trilha é circular, com aproximadamente 2,5 km de extensão. Percorre talhões com reflorestamento de pinus e um trecho com Araucárias plantadas. A trilha passa por um

açude, cruza sangas e dá acesso à Lagoa da Rã. No percurso, não existem pontos específicos de abordagem, sendo realizadas explicações genéricas dos locais onde o grupo encontra-se, de acordo com os objetivos da visita e com as perguntas que surgem durante a caminhada.



Figura 7.2: Traçado da Trilha das Araucárias na FLONA Chapecó – Gleba I

Conselho Consultivo

A FLONA Chapecó possui Conselho Consultivo desde 2004. Ele foi constituído através da Portaria nº 68, de 8 de julho de 2004, com a participação de 16 entidades, regidas pelo Regimento Interno aprovado através da Portaria nº 69 da mesma data. Após o término do mandato em julho de 2006, iniciou-se o processo de renovação do Conselho Consultivo da FLONA Chapecó, sendo formado em reunião no dia 22 de novembro de 2006, com o ingresso de novas entidades e a saída de duas do conselho anterior, totalizando 19 entidades. Apesar de formado e com reuniões periódicas, a renovação deu-se somente em 2008, através da Portaria nº 81, de 13 de outubro de 2008.

O Regimento Interno também sofreu adaptações feitas com a colaboração de um Grupo de Trabalho formado pelo Conselho Consultivo, sendo aprovado pelo Conselho Consultivo em reunião ordinária na data de 25 de abril de 2007. Dentro do Conselho Consultivo da FLONA Chapecó foram formadas Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho, que prestam apoio em diferentes questões relacionadas à UC.

Em 2011, considerando o interesse em ampliar a gestão participativa e contribuir com as ações voltadas ao planejamento e desenvolvimento da Floresta Nacional de Chapecó, um novo processo de renovação do Conselho foi iniciado, estando em trâmite dentro do Órgão.

Proteção dos recursos ambientais

Pela limitação de servidores, a fiscalização na área da Unidade fica limitada, principalmente aquela referente à Gleba II, que, pela ausência de equipe local, é realizada de forma esporádica. Procura-se identificar pontos de entrada de pessoas, visando intensificar a fiscalização destas, instalar placas proibitivas e reparar eventuais danos às cercas existentes.

São realizadas, também, operações de fiscalização no entorno da Floresta Nacional, em atendimento a denúncias de degradação ambiental e acompanhamento, quando possível, de obras e atividades com potencial causador de degradação ambiental.

7.2 Atividades Conflitantes

Rodovia e estradas

Duas vias cruzam a Gleba I da Floresta Nacional de Chapecó, a rodovia BR/SC-283 e uma estrada não pavimentada. A BR/SC-283 corta a FLONA Chapecó no sentido leste-oeste, dá acesso à Unidade e liga Chapecó ao município de São Carlos. A estrada cruza a UC no sentido norte-sul e liga o município de Guatambu a BR/SC-283 e ao distrito de Alto da Serra, Chapecó.

Apesar da existência de placas indicativas de controle de velocidade na BR/SC-283, esta não é respeitada, o que causa atropelamentos de animais silvestres que cruzam a rodovia. Outro problema proporcionado pela rodovia é o depósito de lixo na beira da via, o que acaba adentrando a Unidade.

Na estrada, além do atropelamento da fauna, depósito de lixo, drenagem deficiente, causando pontos de erosão e facilidade de acesso não autorizado na FLONA Chapecó, a manutenção é feita de forma empírica, o que ocasionou o rebaixamento e o alargamento da via em detrimento a árvores lindeiras.

Na Gleba II, a manutenção inadequada da estrada que a delimita em parte causa pontos de erosão e assoreamento de cursos d'água, além do alargamento da via em direção da Unidade.

Linha de Distribuição de Energia

Corresponde à faixa de servidão da linha de distribuição de energia da CELESC que cruza a FLONA Chapecó no sentido norte/sul, entre a Fazenda Zandavalli e a sede do município de Guatambu, e uma ramificação que segue sentido ao município de Planalto Alegre. Sua existência causa descontinuidade da vegetação, em especial no trecho que incide sobre a floresta nativa.

7.3 Atividades Ilegais

Caça

Já foram encontrados vestígios e foram registrados relatos locais de que ocorre a entrada de caçadores no interior da FLONA Chapecó. A fiscalização é realizada identificando os pontos de entrada ilegal dentro da Unidade para intensificação da fiscalização nestes locais e instalações de placas informativas. Entretanto, pela limitação do

número de servidores, a fiscalização na Unidade fica limitada, sendo solicitado apoio da Polícia Militar Ambiental.

Retirada de pinhão

Nos meses de coleta do pinhão, abril a julho, durante as rondas de rotina na UC, evidencia-se a entrada de pessoas não autorizadas na Unidade para a retirada de pinhões através dos rastros do movimento intenso de pessoas. Em muitos casos, constata-se a derrubada de pinhas ainda imaturas.

8 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

Este item aborda a disponibilidade de recursos, a infraestrutura disponível para as atividades desenvolvidas, além de outros aspectos importantes para o bom funcionamento da Unidade, tais como entraves no fluxo de informações e na execução financeira. Este último foi levantado a partir da análise das planilhas orçamentárias dos três anos anteriores à elaboração deste Plano.

8.1 Pessoal

No **Quadro 8.1**, são apresentados a equipe integrante de servidores da Floresta Nacional de Chapecó, com suas respectivas funções, formação e tempo de serviço no órgão gestor da Unidade.

Quadro 8.1: Pessoal Integrante da Equipe da FLONA Chapecó

Nome	Tempo de Serviço		Idade	Escolaridade	Cargo
	TOTAL	IBAMA/ICMBIO /OUTROS			
Juares Andreiv	08	06	35	Engenheiro Florestal, M.Sc.	Analista Ambiental
Neiva Maria da Silva	37	37	61	Contadora, Especialização MBA em Gestão Ambiental	Analista Administrativo
João Chaves	43	43	67	Médio	Técnico Ambiental
Onório Heuko	43	43	58	Médio	Técnico Ambiental

8.2 Infraestrutura e Equipamentos

A sede administrativa da Unidade localiza-se no interior da Gleba I, onde estão localizadas onze (11) edificações, listadas no **Quadro 8.2**:

Quadro 8.2: Infraestrutura Imobiliária da FLONA Chapecó

Quantidade	Edificação	Estado de conservação
1	Escritório	Regular
1	Garagem/depósito/almojarifado	Bom
6	Residências (uma atualmente desocupadas)	Entre regular e ruim
1	Alojamento	Regular
1	Galpão	Ruim
1	Guarita (vigilância)	Bom

Todas as edificações são em madeira, exceto a guarita, e o abastecimento de água é executado através do uso de um poço artesiano (uso apenas na Unidade), mas que possui problemas de infiltração, necessitando de reforma ou substituição.

O abastecimento elétrico sofreu uma reforma em 2007 e teve novas instalações da fiação elétrica, postes, iluminação e transformador, utilizando parte dos recursos destinados à compensação ambiental pelo empreendimento denominado UHE Foz do Chapecó. Uma linha telefônica, antiga e obsoleta (sistema de telefonia celular rural fixa) serve a UC (Gleba I), necessitando a instalação de um sistema mais moderno, que permita uma boa qualidade das ligações. Não há sistema de comunicação entre a sede e o pessoal de campo (radiocomunicação). A Unidade é servida por internet via satélite. A Gleba conta ainda com uma estrutura de recreação, que possui 2 açudes, 2 quiosques, além de mesas, bancos e churrasqueiras.

Esta Gleba possui cercas de arame farpado em várias divisas secas, porém, em péssimo estado de conservação, necessitando de reforma. Nestas divisas, há alguns marcos de madeira antigos. A sinalização é composta por placas indicativas ao longo do trecho da rodovia BR/SC-283, que corta a Unidade, por um portal em sua entrada e por placas proibitivas e informativos em seu interior.

A circulação interna compõe-se de: acesso principal, a partir do portal de entrada às margens da rodovia BR/SC-283, que dá acesso à sede administrativa, área de recreação e casas funcionais, com extensão de 600 metros e recoberta com rejeito de asfalto; acessos secundários com portão a partir da estrada de terra que corta a Unidade; aceiros entre os talhões de pinus, eucalipto e araucária, em sua maioria em condições de circulação por tratores e caminhonetas; trilhas internas tanto nos talhões quanto nas áreas com vegetação nativa para circulação com veículos e a pé. Não há acesso interno entre a sede da UC e a porção leste da Unidade, separadas pelo rio Tigre, necessitando a consolidação deste acesso para a execução das atividades da Unidade, em especial a fiscalização e o manejo florestal.

O saneamento básico é constituído de fossas negras, necessitando substituição. A coleta de lixo é feita semanalmente por empresa terceirizada pela Prefeitura Municipal de Guatambu para o atendimento municipal. Em 2008, foi iniciado o processo de compostagem e, em 2009, iniciou-se o procedimento de separação do lixo seco produzido dentro da FLONA Chapecó.

A Gleba II não conta com edificações, entretanto é servida de energia elétrica por postes colocados na via que contorna parte da Gleba. Não há fornecimento de água potável, apesar da verificação de pequenas sangas em seu interior com potencial de utilização.

Nesta Gleba, não há cercas em seus limites e apenas poucos marcos de madeira antigos. Não há qualquer tipo de sinalização indicativa, informativa ou proibitiva. A circulação externa é feita por uma via municipal que circunda as faces leste (em parte), sul e oeste da Gleba, e a interna é feita somente a pé pelo interior da floresta e por antigo aceiro, que contornava o talhão de pinus existente.

A Gleba III possui uma construção em madeira com sistema de fornecimento de energia elétrica. O objetivo inicial era que a construção servisse como escritório da FLONA Chapecó, porém, o imóvel não foi utilizado e se encontra, atualmente, em estado de conservação precário.

A construção é envolta por áreas de circulação (gramados, calçadas) e árvores isoladas. Não é cercada e não possui marcos. Também não conta com sinalização.

A Unidade dispõe de 4 veículos movidos a diesel e 1 a gasolina, em ótimo estado de conservação, com as seguintes características:

- Caminhonete Ford Ranger 4X4 cabine dupla, ano 2007;
- Caminhonete Ford Ranger 4X4 cabine dupla, ano 2004;
- Moto Honda Tornado 250, ano 2007;
- Trator de pneu 120 cv, ano 2007;
- Microtrator 11 cv, ano 2007.

Os outros equipamentos disponíveis na Unidade, assim como o seu estado de conservação, estão listados no **Quadro 8.3**.

A Unidade possui alguns equipamentos de proteção individual, como perneiras, capacetes, luvas, assim como facões para as atividades de campo.

Quadro 8.3: Demais Equipamentos Elétricos/Eletrônicos

Equipamento	Quantidade	Observação
Aquecedores	3	Em bom estado de conservação
Betoneira	1	Em bom estado de conservação
Bomba centrífuga	1	Em bom estado de conservação
Bomba hidráulica	1	Em bom estado de conservação
Bomba para lavagem	1	Em bom estado de conservação
Calculadora científica	1	Não funciona
Circulador de ar	1	Em bom estado de conservação
Compressor de ar	1	Necessita conserto
Condicionador de ar	3	Regular estado de conservação
CPU	2	Bom e regular estado de conservação
DVD	1	Em bom estado de conservação
Esmirilhadeira	2	Em bom estado de conservação
Estabilizador de voltagem	4	Três em bom estado de conservação, outro não funciona
GPS	3	Em bom estado de conservação
HUB	1	Em bom estado de conservação
Impressora laser	2	Em bom estado de conservação
Impressora multifuncional jato de tinta colorida	1	Em regular estado de conservação
Liquidificador	1	Em regular estado de conservação
Máquina de escrever	1	Em bom estado de conservação
Máquina de lavar roupas	1	Em bom estado de conservação
Máquina fotográfica	2	Em bom estado de conservação
Máquina furadeira	1	Necessita conserto
Monitor	4	Em bom estado de conservação
Moto esmeril	1	Em bom estado de conservação
Notebooks	3	Em bom estado de conservação
Projektor multimídia	1	Em bom estado de conservação
Rádio gravador	3	Dois em bom estado de conservação, um necessita conserto
Refrigerador	2	Em bom estado de conservação
Retroprojektor	1	Em bom estado de conservação
Serra circular	1	Em bom estado de conservação
Telefax	1	Necessita conserto

Equipamento	Quantidade	Observação
Televisor	1	Em regular estado de conservação
Tranformador de voltagem	1	Em bom estado de conservação
Ventilador de coluna	2	Em bom estado de conservação
Vídeo cassete	1	Necessita conserto

8.3 Estrutura Organizacional

A Unidade é administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, com sede nacional em Brasília. A FLONA Chapecó possui chefia local e vinculação técnica com a Coordenação Regional 9 (CR9) para assuntos técnicos. A parte financeira é vinculada à Unidade Avançada de Administração e Finanças - UAAF Foz do Iguaçu.

Em função do reduzido número de servidores na Unidade, não há um fluxograma interno instituído, sendo desenvolvidas as questões técnicas, administrativas e de apoio pelos servidores.

8.4 Recursos Financeiros

No **Quadro 8.4** são demonstrados os valores em reais, gastos nos anos de 2006, 2007 e 2008 com suas respectivas rubricas.

Quadro 8.4: Execução Orçamentária da FLONA Chapecó, Valores em Reais (R\$)

Rubrica	2006	2007	2008
3390.30 - Material de Consumo	3.005,00	13.431,31	10.813,15
3390.36 - OST-PF	0,00	0,00	0,00
3390.39 – OSTPJ	165,00	5.638,00	2.843,73
Total Aplicado	3.170,00	19.069,31	13.656,88

8.5 Cooperação Institucional

A Floresta Nacional de Chapecó possui cooperação institucional com a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI, objetivando o estabelecimento de intercâmbio técnico, didático, cultural e administrativo. Esta cooperação, iniciada ainda nos anos 90, proporcionou o estabelecimento de experimentos científicos, especialmente com eucalipto e erva-mate, visando testar progênies e procedências, e a projeção de transformação em áreas produtoras de sementes (**Quadro 8.5**).

Quadro 8.5: Parceiros Institucionais da Floresta Nacional de Chapecó

Parceiro	Instrumento Legal	Objeto	Vigência
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI	ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA Nº 12/2009 (DOU, Seção 3, de 19 de junho de 2009)	Estabelecer intercâmbio técnico, didático, cultural e administrativo com realização de projetos conjuntos de pesquisa desenvolvimento tecnológico, cultural, de extensão e educação ambiental nas áreas das Florestas Nacionais (FLONAs) de Chapecó e Três Barras no Estado de Santa Catarina	5 (cinco) anos a partir da data de sua publicação, podendo ser prorrogado

Outras parcerias foram estabelecidas preteritamente, conforme listadas abaixo:

Parceiro	Vigência
Universidade Comunitária Regional de Chapecó – UNOCHAPECÓ	2008
Prefeitura Municipal de Guatambu	2007
KIRKA – O Som das Árvores	Expirado em data não conhecida

9 SIGNIFICÂNCIA E PRINCIPAIS ATRIBUTOS DA FLONA CHAPECÓ

Neste item busca-se situar sumariamente a FLONA Chapecó em relação à sua representatividade, importância ecológica e seu potencial para o alcance dos objetivos de sua categoria de manejo, com base nos diagnósticos efetuados, seja em relação ao potencial de uso sustentável de produção madeireira e não madeireira, à conservação biológica, à pesquisa, à educação ambiental, ao lazer e outros benefícios socioambientais. Nesta direção, são destacados os principais atributos da FLONA Chapecó que constituem elementos de sua significância.

Santa Catarina encontra-se inserida totalmente dentro dos domínios do Bioma Mata Atlântica. De acordo com a classificação fitogeográfica do estado proposta por KLEIN (1978), ocorre na região da FLONA Chapecó o contato entre duas formações florestais que compõem a Mata Atlântica na região. Assim, a FLONA Chapecó contribui para a preservação do encontro de espécies vegetais lenhosas pertencentes à Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária), predominante nas altitudes do Planalto Meridional, e à Floresta Estacional Decidual (Floresta do Rio Uruguai), distribuída ao longo do rio Uruguai e vales dos afluentes superiores.

Nesse contexto, em sua área de 1.590 hectares, a FLONA Chapecó preserva um total de 997 hectares de mata nativa, o que corresponde a cerca de 61% de sua área total. Esta área de mata nativa está dividida nas suas três Glebas, sendo 710 hectares na Gleba I e Gleba III, situadas no município de Guatambu e 287 hectares na Gleba II em Chapecó.

No contexto dos municípios em que se localiza, a FLONA Chapecó preserva parte de dois dos quatro maiores fragmentos de florestas nativas, sendo 57% de um dos fragmentos na Gleba I e 21% de outro fragmento na Gleba II. Representa ainda, 10,8 % da área coberta por remanescentes florestais em Guatambu e 1,65 % em Chapecó. Papel de importância significativa na região, principalmente num contexto de expansão tanto de atividades agropecuárias como da urbanização, principalmente do município de Chapecó.

Na mata nativa, foram registradas 94 espécies nativas da flora, sendo 86 espécies nos 709 hectares de mata nativa da Gleba I e 57 nos 287 hectares de mata nativa da Gleba II. As espécies da flora classificadas como ameaçadas de extinção, conforme a Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2008), estão representadas na FLONA Chapecó pela araucária ou pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*, o xaximbugio *Dicksonia sellowiana* e o sassafrás *Ocotea odorifera*.

Além das três espécies exóticas cultivadas nos plantios da FLONA Chapecó (*Pinus elliottii*, *Pinus taeda* e *Eucalyptus* sp.), foram registradas apenas duas espécies exóticas no estrato adulto das florestas nativas, indivíduos dispersos de pínus e amoreira *Morus* sp.. No sub-bosque dos plantios foram encontradas outras três espécies exóticas, uva-do-japão *Hovenia dulcis*, nêspera *Eryobotrya japonica*, ligustro *Ligustrum lucidum*, além de indivíduos dispersos de pínus *Pinus* sp. e eucalipto *Eucalyptus* sp.. A ocorrência dessas espécies sugere a elaboração futura de projetos específicos para definição de ações de erradicação das mesmas.

Soma-se à significativa riqueza de espécies da flora, o fato de que, em geral, a grande maioria das áreas de floresta nativa remanescente, apesar da exploração madeireira anterior à criação da FLONA Chapecó, se encontra em estado avançado de regeneração, o que representa relativa boa integridade desses ambientes. Grau avançado de regeneração é encontrado também no sub-bosque de alguns plantios florestais da FLONA Chapecó, representado pelo significativo número de espécies da flora nativa encontrado. São 140 espécies registradas nos sub-bosques dos plantios, o que denota um importante processo de regeneração espontânea da vegetação nativa nessas áreas de plantios.

Além de área significativa de mata nativa, a FLONA Chapecó possui ainda grande potencial madeireiro em seus plantios. São estimados cerca de 282 mil metros cúbicos de madeira somente nos plantios de pinus, o que representa 93% do total estimado, quando considerados também os volumes de madeira dos plantios de araucária e eucalipto. Esses volumes de madeira representam significativo potencial econômico. Soma-se a isso, a possibilidade de exploração de número significativo de espécies com potencial de uso não madeireiro, medicinal e comestível, presentes tanto nos sub-bosques da floresta nativa como dos plantios, além das inúmeras espécies nativas de potencial de uso madeireiro que podem fornecer material genético autóctone para futuros plantios de espécies nativas com fins experimentais, de recuperação ambiental e de exploração comercial. A possibilidade do desenvolvimento econômico no contexto local, a partir da exploração dos recursos florestais, madeireiros e não madeireiros da FLONA Chapecó, deve ser considerado na perspectiva da geração de oportunidades para as comunidades e empreendedores locais.

A importância da FLONA Chapecó no âmbito dos serviços ambientais, representado não somente pela preservação de parcela importante da biodiversidade remanescente da região, mas também pela conservação de nascentes d'água e das margens de rios que abastecem o reservatório da Barragem de Guatambu, também é meritório de destaque no cenário local.

Em relação à fauna, nos levantamentos efetuados foram registradas 14 espécies de peixes no interior da FLONA Chapecó. Na Gleba I registrou-se uma riqueza específica de 12 espécies e na Gleba II de 3 espécies. Dentre essas, destaca-se a presença de espécie indicadora de qualidade ambiental como o cascudo *Pareiorhaphis hystrix* na Gleba II. A traíra *Hoplias malabaricus*, encontrada na Gleba I, constitui espécie de topo de cadeia que necessita uma comunidade de espécies forrageiras, indicando boa conservação de populações.

Também foram registradas 26 espécies de anfíbios e 10 espécies de répteis (9 espécies de serpentes e uma de lagarto). Dentre as aves, 196 espécies foram registradas nas duas glebas, 170 na Gleba I e 130 na Gleba II, sendo que a curva de acumulação da riqueza indica a tendência de que novas espécies sejam registradas, aproximando-se ainda mais do total estimado de 209 espécies para a região. Dentre as espécies registradas, duas encontram-se incluídas na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003), o papagaio-de-peito-rosa *Amazona vinacea* e o pica-pau-de-cara-canela *Dryocopus galeatus*. Essas duas espécies estão incluídas também como vulneráveis em escala global segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2009).

A FLONA Chapecó apresenta também grande relevância para a conservação de aves florestais nas escalas estadual e regional, por concentrar várias espécies raras e/ou potencialmente ameaçadas no oeste de Santa Catarina ou no estado como um todo. Dentre essas se destacam as espécies típicas das florestas estacionais da bacia do rio Uruguai e sua transição para as florestas com araucária do planalto. São 15 espécies de aves qualificadas regionalmente como raras, por serem conhecidas em território catarinense através de poucos registros e em número reduzido de localidades. Uma delas, o olho-falso *Hemitriccus diops*, que não possui registros atuais publicados para o território catarinense, foi registrado apenas em 1928 segundo as últimas informações divulgadas. Em situação semelhante encontram-se o piolhinho-verdoso *Phyllomyias virescens* e o estalador *Corythopis delalandi*, ambas espécies "redescobertas" em Santa Catarina apenas recentemente (ACCORDI & BARCELLOS, 2008). O gavião-pernilongo *Geranospiza caerulescens* era conhecido até agora em apenas três localidades em território catarinense (ROSÁRIO, 1996).

Segundo os levantamentos efetuados até o momento, dentre os mamíferos, têm-se o registro de 19 espécies confirmadas de mamíferos terrestres não voadores, de um total de 59 espécies esperadas. Dentre essas espécies confirmadas, uma se encontra ameaçada de

extinção na categoria vulnerável da Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003), o gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*. Dentre os morcegos, 14 espécies já foram registradas na FLONA Chapecó, o que representa 34% das 41 espécies esperadas para a região, ou percentual ainda maior, se considerarmos que 41 é o número de espécies esperado para a região que abrange também a Floresta do Rio Uruguai, cuja distribuição não inclui a área da FLONA Chapecó.

Finalmente, destaca-se a importância da FLONA Chapecó como área potencial de visitação pública, constituindo-se, no contexto local, como área privilegiada de lazer educativo junto à natureza, podendo vir a se desenvolver como alternativa importante no turismo local, mediante o provimento de estrutura e pessoal necessários, tornando-a capaz de integrar-se a pelo menos duas das rotas turística do município de Chapecó.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. S. Paulo, R. de Janeiro, Campinas: HUCITEC/Edunicamp/Anpocs, 1992, 275 p. (Estudos Rurais).
- ACCORDI, I. A.; BARCELLOS, A. **Novas ocorrências e registros notáveis sobre distribuição de aves em Santa Catarina, sul do Brasil**. Biotemas, v. 21, n. 1, pp. 85-93. 2008.
- ALVES, Pedro A. & MATTEI, Lauro F. **Migração no Oeste Catarinense: História e Elementos Explicativos**, 2006. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006-589.pdf>>. Acessado em: 15 de maio de 2009.
- AVILA-PIRES, F.D. **Mamíferos descritos do Estado do Rio Grande do Sul**. Rev. Brasil. Biol. 54 (3): 367-384. 1994.
- AURAS, M. **Guerra do Contestado: organização da irmandade cabocla**. Florianópolis: Ed. UFSC: Assembléia Legislativa; São Paulo: Cortez Editora e Livraria. 1984. 177p
- AZEVEDO, M. A. G. **Contribuição de estudos para licenciamento ambiental ao conhecimento da avifauna de Santa Catarina, Sul do Brasil**. Biotemas, v. 19, n. 1, p. 93-106. 2006.
- AYRES, J.M.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; QUEIROZ, H.L.; PINTO, L.P.; MASTERSON, D.& CAVALCANTI, R.B. 2005. **Os corredores ecológicos das florestas tropicais do Brasil**. Sociedade Civil Mamirauá: Belém, 1997.
- BALEN, C. A.; PERIN, V. T. **Diagnóstico da Visitação na Floresta Nacional de Chapecó e Proposição de um Programa de Uso Público**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Comunitária Regional de Chapecó. Chapecó, 2005. 44p.
- BARQUEZ, R.M.; MARES, M.A. & BRAUN, J.K. **The bats of Argentina**. Special Publications, Museum of Texas Tech University (42):1-275. 1999.
- BENCKE, G. A.; FONTANA, C.; DIAS, R. A.; MAURICIO, G. N.; MÄHLER Jr, J. K. Aves. Pp. 189-479 *In*: Fontana, C. S.; Bencke, G. A.; Reis, R. E. (eds.) **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. EDIPUCRS, Porto Alegre, 2003.
- BÉRNILS, R.S, MOURA-LEITE, J.C. & MORATO, S.A. A. Répteis *in*: Mikich, S.B. & R.S. Bérnils. 2004. **Livro vermelho da fauna ameaçada no estado do Paraná**. Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba, 2004.
- BRANDT, Marlon . Memórias de tensões e conflitos entre alemães e caboclos na colônia de Marechal Hindemburgo durante a Segunda Guerra Mundial. *In*: **Muitas faces de uma guerra: 60 anos do término da Segunda Guerra Mundial e o processo de Nacionalização do Sul do Brasil**, 2005, Florianópolis. Simpósio Udesc, 2005.
- BRANDT, Marlon . Memórias e oralidade no acesso e uso da terra em comum no Planalto de Santa Catarina. *In*: **IV Encontro Regional Sul de História Oral: Culturas, Memórias e Identidades**, 2007, Florianópolis. Anais, 2007.
- BRASIL. Portaria nº 560, de 25 de outubro de 1968. Cria a Floresta Nacional de Chapecó. ICMBIO, Brasília, 1968.

_____. **Lei Federal nº 6.634**, de 2 de maio de 1979. Dispõe sobre a faixa de fronteira e dá outras providências. Brasília, 1979.

_____. **Decreto Federal nº 1.298**, de 27 de outubro de 1994. Aprova o regulamento das Florestas Nacionais e da outras providências. Brasília, 1994.

_____. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC. Brasília, 2000.

BRESSAN, R.F.; SAVARIS, M.; DAGOSTINI, F.M. **Levantamento Preliminar das Espécies de Serpentes e Lagartos da Região Oeste de Santa Catarina, Brasil**. Resumos do III Congresso Brasileiro de Herpetologia. Belém, julho de 2007.

CABRERA, A. **Catálogo de los mamíferos de América del Sur I**. Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. "B. R.", Cs. Zool., 4 (1): 1-307. 1958.

CABRERA, A. **Catálogo de los mamíferos de América del Sur II**. Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. "B. R.", Cs. Zool., 4 (2): 308-732. 1961.

CANAL, I. N.; MIELNICZUK, J. **Parâmetros de absorção de potássio em milho (*Zea mays* L.), afetados pela interação alumínio-cálcio**. Ciência e Cultura, v. 35, p. 336-340. 1983.

CELLA, V.M. **Os mamíferos da Floresta Nacional de Chapecó – comparação entre área de Floresta Nativa e área de Plantio de *Araucaria angustifolia***. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Ciências Biológicas. Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC. Chapecó/SC, 1999.

CHEBEZ, J. C. Fauna Misionera. **Catálogo sistemático y zoogeográfico de los vertebrados de la Provincia de Misiones**. Ed. L.O.L.A., Buenos Aires, 1996.

CHEREM, J.J. **Registros de mamíferos não voadores em estudos de avaliação ambiental no sul do Brasil**. Biotemas 18 (2): 169-202. 2005.

CHEREM, J.J.; ALTHOFF, S.L. & REINICKE, R.C. Mamíferos. Pp. 151-177 in CHEREM, J.J. & KAMMERS, M. (coords.). **A fauna das áreas de influência da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo**. Editora: Habilis. Erechim, 2008.

CHEREM, J.J.; SIMÕES-LOPES, P.C.; ALTHOFF, S.L. & GRAIPEL, M.E. **Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil**. Mastozoología Neotropical 11 (2): 151-184. 2004.

CHIARELLO, A.G. **Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil**. Biological Conservation 89: 71-82. 1999.

CIMARDI, A.V. **Mamíferos de Santa Catarina**. Editora FATMA. Florianópolis, 1996. 302p.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. **Resolução 357 – 17/03/2005**. Classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, condições e padrões de lançamento de efluentes. DOU no 53, de 18 de março de 2005, Seção 1, p. 58-63.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL (Belo Horizonte, MG). **Megadiversidade**. Disponível em: <<http://www.conservacao.org/como/index.php?id=11>>. Acesso em: 6 ago. 2010.

COTRIM, G. **História global: Brasil e geral**. Volume único. 7ª Ed. 3ª tir. São Paulo: Saraiva, 2002. 608p.

DA CROCE, Dorli. **Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina**: erva-mate. Florianópolis: Epagri, 2000. 41p (EPAGRI. Boletim Técnico, 112).

DAGOSTINI, T. **Inventário de morcegos frugívoros (Chiroptera, Phyllostomidae) na Floresta Nacional de Chapecó, Guatambu, SC**. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Ciências Biológicas, Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC. Chapecó/SC, 2002.

DIAZ, G.B. & OJEDA, R.A. **Livro rojo de mamíferos amenazados de la Argentina**. Sarem, Buenos Aires, 2000.

DORAN, J.W.; SARRANTONIO, M.; LIEBIG, M.A. **Soil health and sustainability**. Advances in Agronomy, v.56, p. 2-54, 1996.

EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. **Mammals of the Neotropics: the Central Neotropics**. Vol. 3. Ecuador, Peru, Bolívia, Brazil. The University of Chicago Press, Chicago, 1999. 609p.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1999.

_____. **Solos do Estado de Santa Catarina** - Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. nº 46. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.

EPAGRI/CIRAM. **Relatório de Dados e Informações Biofísicas da Unidade de Planejamento Regional Oeste Catarinense (UPR 1)**, Escala original: 1:250.000, CD-ROM. 2002.

ESBÉRARD, C. **Morcegos**. Os formadores de florestas. Revista Ecologia & Desenvolvimento, 82: 19-22. 2000.

FARIA, D. M. Os morcegos de Santa Genebra. In: LEITÃO FILHO, H. F.; MORELLATO, P. C. (Orgs.) **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana: Reserva de Santa Genebra**. Campinas, SP, Editora UNICAMP. 1995.

FARNEDA, F.Z. **Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) na Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Ciências Biológicas. Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC. São Miguel do Oeste/SC, 2007.

FERNANDES, Ricardo Cid. Kaingang/Caingangue. In **Curso povos indígenas e legislação indigenista – EPAGRI/MICROBACIAS II**. Florianópolis: EPAGRI/CD, 2004.

FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ. Grupo de Trabalho para Elaboração do Plano de Manejo. **Diagnósticos Preliminares como Subsídio à Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó** (documento interno). 2007.

FORTES, V.B.; CELLA, V.M.B.; PRIGOL, R. **Inventário preliminar dos mamíferos de médio porte da Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina**. Acta Ambiental Catarinense 1 (2): 57-70. 2002.

FOY, C. D.; FLEMING, A. L. **The physiology of plant tolerance to excess available aluminum and manganese in acid soil**. In: Crop tolerance to suboptimal land conditions. ASSA/CSSA/SSSA, 1978. p. 301-343 (Special publications, 32).

FREITAS, Marcos A. (org.). **Diagnóstico dos recursos hídricos subterrâneos do oeste do Estado de Santa Catarina** - Projeto Oeste de Santa Catarina. Porto Alegre: PRM/SDM-SC/SDA-SC/EPAGRI. 2002.100p.

FROST, D.R. **Amphibian Species of the World 5.0**: an online reference. 2007. Version 5.0. Eletronic Database acessible at: <www.research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA. Acessado em: 20 de julho de 2007.

FUNAI - Fundação Nacional do Índio. Disponível em: <<http://www.funai.org.br>>. Acessado em: julho de 2010.

FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**: período 2005-2008. São Paulo, 2009.

GATIBONI, L. C. **Disponibilidade de formas de fósforo do solo às plantas**. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2003. 231p.

GONSALES, E.M.L. **Levantamento da anurofauna (Amphibia: Anura) da Floresta Nacional de Chapecó, município de Guatambu, SC**. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Ciências Biológicas. Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC, Chapecó/SC, 1999.

GONSALES, E.M.L. **Anurofauna como indicadora do estado de conservação em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em Chapecó, SC**. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação. Universidade do Contestado - UNC, Concórdia/SC, 2002.

GOULARTI FILHO, A. **Complexo Ervateiro e a Pequena Produção Mercantil em Santa Catarina**. UNESC. V Encontro De Economia Catarinense, 2011.

GREGORIN, R. **Variação geográfica e taxonomia das espécies brasileiras do gênero *Alouatta Lacépède, 1799 (Primates, Atelidae)***. Dissertação de mestrado, não publicada. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996. 225p.

GRYBOWSKI, Cândido. **Movimentos populares rurais no Brasil: desafios e perspectivas**. In: A questão agrária hoje. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2002. pp 285-297

HADDAD, C. F. B. Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo. In CASTRO, R. M. C. (organizador) **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento no final do século XX**. Volume 6. Vertebrados. FAPESP, São Paulo. 1998. p.15-26.

HEITHAUS, E. R., T. H. FLEMING E P. A. OPLER. **Foraging patterns and resource utilization in seven species of bats in a seasonal tropical forest**. Ecology, 1975. 56: 841-854.

HERMES SILVA, Eduardo. **As transformações do território a partir dos processos de criação e planejamento do Parque Estadual Fritz Plaumann (Concórdia/SC)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 2008. 195p.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Florestas Nacionais**. Brasília: 2003. 56p.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 1975.

_____. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

_____. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/default.shtm. Acessado em: 5 de outubro de 2011.

_____. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2005**. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2005/pibmunic2005.pdf>. Acessado em: 07 de março de 2012.

_____. **Mapa de Biomas do Brasil**. Escala 1:5.000.000. 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomas.shtm>. Acessado em: 05 de julho de 2010.

_____. **Censo Agropecuário (Dados Preliminares)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=rs>. Acessado em: 5 de outubro de 2011.

_____. **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

_____. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

_____. **Cidades**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acessado em: 07 de março de 2012.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo para Florestas Nacionais**. Brasília, 2009

INP – INSTITUTO NACIONAL DO PINHO. **Anuário Brasileiro de Economia Florestal**. Rio de Janeiro, GB, 1962.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Brasil: PNUD, 2003.

_____. **Boletim regional, urbano e ambiental**. 03. ed., 2009

IUCN - International Union for Conservation of Nature. **The IUCN Red List of Threatened Species**. 2006. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acessado em: 3 mai. 2011.

_____. **The IUCN Red List of Threatened Species**. 2009. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acessado em: 12 de julho de 2009.

KIEHL, E.J. **Manual de edafologia**: relação solo-planta. São Paulo: Ceres, 1979, 262p.

KLEIN, R.M. 1978. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. *In*: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**, Itajaí, parte V.

KÖPPEN, W. **Climatologia**: con un Estúdio de los Climas de la Tierra. Fondo de Cultura Económica, México, 1948. 466p.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A Agricultura Familiar**: uma realidade multiforme. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.

MARINHO-FILHO, J.S. **Padrões de atividade e utilização de recursos alimentares por seis espécies de morcegos filostomídeos na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1985. 77p.

MARINHO-FILHO, J.S. **The coexistence of two frugivorous bat species and the phenology of their food plants in Brazil.** Journal of Tropical Ecology, 7:59-67. 1991.

MARQUES, A.A.B.; FONTANA, C.S., VÉLEZ, E., BENCKE, G. A., SCHNEIDER, M., REIS, R. E. **Lista de Referência da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul.** Decreto no 41.672, de 11 de junho de 2002.

MARQUES, F. C.; MELLO, M. A. de. **Produção de Novidades: 'desvios' da agricultura familiar no Oeste de Santa Catarina.** Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Porto Alegre, 2009.

MAZZOLLI, M. **Ocorrência de *Puma concolor* (Linnaeus) (Felidae, Carnivora) em áreas de vegetação remanescente de Santa Catarina, Brasil.** Revta bras. Zool. 10 (4): 581-587. 1993.

MAZZOLLI, M.; GRAIPEL, M.E. & DUNSTONE, N. **Mountain lion depredation in southern Brazil.** Biological Conservation 105: 43-51. 2002.

MEDEIROS, J. D.; SAVI, M.; BRITO, B. F. A. **Seleção de áreas para criação de Unidades de Conservação na Floresta Ombrófila Mista.** Biotemas, 18 (2): 33-50. 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Proposta de grupo de trabalho preservação e recuperação da Floresta Ombrófila Mista no Estado de Santa Catarina.** Portaria Ministerial 49 de 06 de fevereiro de 2002. Brasília, Brasil, p. 77.

_____. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. **Anexo: Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.** 2003

_____. **Termo de referência para o estudo de Avaliação ambiental integrada dos aproveitamentos hidrelétricos na bacia do rio Uruguai.** Brasília, março de 2005.

_____. **Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010.** Brasília, 2007. 16 p. Disponível em: <<http://www.caaoby.org.br/img/materias/Metas%202010.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

_____. **Portaria nº 09**, de 23 de janeiro de 2007. Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição do Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Brasília, 2007.

MIKICH, S. B. & BÉRNILS, R. S. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. p.537-578. 2004.

MITTERMEIER, R. A. et al. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, MG, v. 1, n., p.14-21, jul. 2005. Semestral. Disponível em: <http://www.conservacao.org/publicacoes/files/04_Mittermeier_et_al.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2010.

MÜLLER, E. S.; MATIAZZO, M. F.; CAMPOS, G. **Avifauna da Floresta Nacional de Chapecó** (Gleba II), Distrito de Marechal Bormann, Chapecó, Santa Catarina. Acta Ambiental Catarinense, v. 4, n. 2, p. 45-70. 2005.

MULLER, E.S. Mamíferos. *In* FLONA DE CHAPECÓ / Grupo de Trabalho para Elaboração do Plano de Manejo. **Diagnósticos Preliminares como Subsídio à Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó** (documento interno). 2007.

OLIVEIRA, I.P.; YOKOYAMA, L.P. **Implantação e condução do Sistema Barreirão.** In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. Integração lavoura - pecuária. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão. p. 265 - 302. 2003.

PADIS, P.C. **Formação de uma economia periférica: o caso do Paraná.** São Paulo: HUCITEC; Curitiba: Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná, 1981. 235p.

PANDOLFO, C. **Estudo ecológico da comunidade de anuros (Amphibia: Anura) da Floresta Nacional de Chapecó.** Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Ciências Biológicas. Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC, Chapecó/SC, 2001.

PANDOLFO, et. al. **Atlas Climatológico Digital do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: Epagri. 2002. CD-ROM

PEREIRA, W.S. (1995) **A ferrovia São Paulo-Rio Grande e os índios Xokleng – relações interétnicas e modernidade no sul do Brasil.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1995, 195p.

PIAZZA, Walter F. Perspectiva de estudo da herança cultural italiana em Santa Catarina. *In: Italianos em Santa Catarina.* Florianópolis: Lunardelli, 2001. p. 673-718

PILATI, José Isaac. **História da colonização de Maravilha.** Florianópolis: Editora da Imprensa Universitária/Universidade Federal de Santa Catarina. 1991. 246p.

PILATI, José Isaac. Os italianos no Extremo-Oeste de Santa Catarina. *In: Italianos em Santa Catarina.* Florianópolis: Lunardelli, 2001. p 917-792.

PROJETO DE PROTEÇÃO DA MATA ATLÂNTICA EM SANTA CATARINA. **Mapeamento Temático Geral do Estado de Santa Catarina.** Cooperação Financeira Bilateral Brasil/Alemanha: Governo Do Estado De Santa Catarina – FATMA / Kfw. Relatório Técnico. Agosto de 2008.

PRADO, Hélio. **Pedologia Fácil – Aplicações na Agricultura.** 2a. edição. Campinas/SP, 2008.

PRIGOL, R. **Levantamento dos mamíferos da Floresta Nacional de Chapecó (IBAMA) através da interpretação dos vestígios.** Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Ciências Biológicas. Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC, Chapecó/SC, 1999.

PROJETO MICROBACIAS 3 – ANEXO. **Etnodesenvolvimento para as Populações Indígenas.** Bernardete Panceri, Geraldo Buogo e Rose Mary Gerber. Florianópolis, outubro de 2009.

QUAGGIO, J. A., et al. **Respostas da soja à aplicação de calcário e gesso e lixiviação de íons no perfil do solo.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 28, p. 375-383, 1993.

RADIN, José Carlos. Italianos e Ítalo-Brasileiros no Vale do Rio do Peixe. *In: Italianos em Santa Catarina.* Florianópolis: Lunardelli, 2001. pp. 673-718

ROSA, D.P. **Levantamento preliminar dos mamíferos de médio porte da Floresta Nacional de Chapecó, Guatambu, SC.** Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Ciências Biológicas. Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC, Chapecó/SC, 1998.

ROSÁRIO, L. A. do. **As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente.** Florianópolis, FATMA, 1996. 326p.

SANTA CATARINA. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral, Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. **Atlas de Santa Catarina**. Aerofoto Cruzeiro. Rio de Janeiro, 1986.

_____. Lei 9748/1994. **Política Estadual de Recursos Hídricos**. 13 pg. DO.15.073 de 06/12/1994.

_____. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SDM. **Bacias Hidrográficas de Santa Catarina: diagnóstico geral**. Florianópolis, 1997.

_____. Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento rural. **Manual Operativo Programa Santa Catarina Rural Microbacias 3: Competitividade da Agricultura Familiar de Santa Catarina**. Volume I. [Florianópolis]: [s.n.], 2010. 264 p. Disponível em <<http://www.microbacias.sc.gov.br/consultarArquivo.do?entity.arquivoPK.cdProjeto=1&entity.cdAssunto=122>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

_____. Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural - SAR. **LAC - Levantamento Agropecuário de Santa Catarina**. Florianópolis: ICEPA, 2005.

_____. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável - SDS. **Panorama dos Recursos Hídricos de Santa Catarina**. Florianópolis, 2007.

_____. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS. Diretoria De Recursos Hídricos – DRHI. **Plano Estratégico de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó Diagnóstico e Prognóstico dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica**. Etapa C - Relatório Final - Volume I. 151 pg. Setembro de 2009.

_____. Fundação do Meio Ambiente. **Plano de Gestão do Corredor Ecológico Chapecó: Volume I**. Florianópolis: [s.n.], 2009a. 146 p

_____. Fundação do Meio Ambiente. **Plano de Gestão do Corredor Ecológico Timbó**. Florianópolis: [s.n.], 2009a.

SCHEIBE, L. F. **Geologia de Santa Catarina**. Revista Geosul, Nº. 1. Ano I. Departamento de Geociências, CFH, UFSC. Florianópolis, 1986.

SEIXAS, F. **Compactação do solo devido a colheita de madeira**. Tese (Livre docência) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2000. 75p.

SEIXAS, F.; OLIVEIRA JR.; SOUZA, C. R. **Efeito da camada de resíduos florestais na compactação do solo causada pelo transporte primário de madeira**. Scientia florestalis, Piracicaba, v. 54, n. 1, p. 9-16, janeiro de 1998.

SEKIAMA, M.L.; REIS, N.R.; PERACCHI, A.L. & ROCHA, V.J. **Morcegos do Parque Nacional do Iguaçu, Paraná (Chiroptera, Mammalia)**. Revista Brasileira de Zoologia. 18(3):749-754. 2001.

SILVA, A. M; SCHULZ. H.E.; CAMARGO, P.B. de. **Erosão e Hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. São Paulo: Rima, 2003. 138p.

SILVA, F. **Os mamíferos do Rio Grande do Sul**. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994. 246p.

SOUSA e SILVA, J., Jr. **Especiação nos macacos-prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae)**. Tese de doutorado, não publicada. Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2001.

TEDESCO, M. T. et al. **Análises de Solo, Plantas e Outros Materiais**. Boletim nº 5 / UFRGS. Departamento de Solos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1995. 174p.

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, J. R. **The water balance**. Climatology. v. 8, n.1, p.1-104. 1955.

UFMS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Plano de Manejo para a Floresta Nacional de Chapecó - SC**. Ministério do Interior. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. 1989. 86p.

UNOESC - Universidade do Oeste de Santa Catarina et al. **Subsídios ao planejamento da Flona de Chapecó**. Relatório não publicado. 2007.

VALENTINI, D.J. **Da cidade santa à corte celeste**: memórias de sertanejos e a Guerra do Contestado. 3ª Edição. Caçador: Universidade do Contestado, 2003. 168p.

WACHOWICZ, R. C. **História do Paraná**. Curitiba: Editar. 1972. 188p.

WERLANG, A. A. **A colonização do Oeste catarinense**. Chapecó: ARGOS, 2002. 86p.

WHITTAKER, R. H. **Communities and ecosystems**. Macmillan Inc., New York, 1970. 162p.

WILSON, D.E. & REEDER, D.M. **Mammal species of the world**: A taxonomic and geographic reference. Smithsonian Institution, Washington, 1993. 1207p.

WWF - World Wildlife Fund. **Rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPPAM) Methodology**. Gland: WWF, 2003. 48 p.

WWF-Brasil. **Participe da campanha pela preservação das araucárias**. 2005. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/informacoes/sala_de_imprensa/?2561>. Acesso em: 12 set. 2011.

Sites Consultados:

AMOSC - Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina. Disponível em: <www.amosc.org.br/>.

APACO - Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense. Disponível em: <www.apaco.org.br/>.

Biodiversity Hotspots. Disponível em: <<http://www.biodiversityhotspots.org/>>. Acessado em: 09 de março de 2010.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Índice de Qualidade da água - IQA**. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Aqua/rios/indice_iap_iqa.asp>. Acessado em: 10 de outubro de 2008

Companhia Aérea OCEAN AIR. Disponível em: <www.oceanair.net/>. Acessado em: 04 de março de 2010.

Companhia Aérea VOE GOL. Disponível em: <www.voegol.com.br/>. Acessado em: 04 de março de 2010.

Companhia Aérea VOE NHT. Disponível em: <www.voenht.com.br/>. Acessado em: 04 de março de 2010.

ECOVIDA - Rede de Agroecologia Ecovida. Disponível em: <www.ecovida.org.br>.

EPAGRI - EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA. **Mapas Físicos**. Santa Catarina. Disponível em: <http://www.epagri.rct-sc.br/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=62> Acessado em: 11 de março de 2009.

EPAGRI - Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Santa Catarina. Disponível em: <www.epagri.sc.gov.br/>.

FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/sirhsc/conteudo_visualizar_dinamico.jsp?idEmpresa=7&idMenu=138>.

FEPEMA - Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente. Disponível em: <www.fepema.sc.gov.br/>.

FUNAI - Fundação Nacional do Índio. Disponível em: <<http://www.funai.org.br>>. Acessado em: julho de 2010.

FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica. Disponível em: <<http://www.sosmatatlantica.org.br>>.

GOOGLE MAPS. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/>>. Acessado em: 03 de março de 2010.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidades>

_____. **População**. Santa Catarina. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao>. Acessado em: 07 de novembro de 2008.

_____. **Mapa de Biomas do Brasil**. Escala 1:5.000.000. 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomas.shtm>. Acessado em: 05 de julho de 2010.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2009. **RPPN: Reservas Particulares de Patrimônio Natural**. Disponível em: <www.icmbio.gov.br/rppn/>.

IGNIS - PLANEJAMENTO E IN-FORMAÇÃO AMBIENTAL. **Lista completa de espécies ameaçadas de extinção em Santa Catarina**. 2010. Disponível em: <<http://ignis.org.br/lista/>>. Acessado em: 3 mai. 2011.

IMPACTO ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA. **PCH Rio Tigre: Responsabilidade Sócio-Ambiental**. Disponível em: <www.pchriotigre.meioambiente.blogspot.com/>. Acessado em: 02 de julho de 2010.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. 2008. **Red List of Threatened Species**. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acessado em: 12 de julho de 2009.

PNE - **Programa Nacional de Florestas**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=5>>.

PRAPEM/MICROBACIAS 2 - Projeto de Recuperação Ambiental e de Apoio ao Pequeno Produtor Rural. Disponível em: <<http://www.microbacias.sc.gov.br/prtProjeto.jsp>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPECÓ. Disponível em: <<http://www.chapeco.sc.gov.br/prefeitura/portal/>>. Acessado em: 15 de maio de 2009.

RBMA - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Disponível em: <<http://www.rbma.org.br>>. Acessado em: 23 de fevereiro de 2010.

SPVS - Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental. **Campanha Adoção de Floresta com Araucária**. Disponível em: <http://www.spvs.org.br/campanhas/afa_index.php>. Acessado em: 10 de março de 2010.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Disponível em: <<http://www.unesco.org.br>>.

WWF-Brasil - *World Wildlife Fund*. Fundo Mundial da Natureza - Brasil Disponível em: <http://www.wwf.org.br/wwf_brasil/>.

ANEXOS

LISTA DE PESQUISAS DESENVOLVIDAS NA FLONA CHAPECÓ

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Escolha de fontes de sementes de erva-mate (<i>Ilex paraguariensis</i> St. Hil) para Santa Catarina	1994	EPAGRI	Dorli Mário Da Croce, Antonio Rioyei Higa, Paulo Alfonso Floss	Boletim Técnico nº 69	I	na FLONA
Demarcação de trilhas de interpretação ecológica na Floresta Nacional de Chapecó-SC	1997	UNOESC - Campus Chapecó	Vilma de Witt, Miguel Chokaico Neto, Émerson Nunes Horostecki, Paulo Ricardo Ficagna, Vladimir Stolzenberg Torres	Projeto de Pesq.	II	na FLONA
Avaliação qualitativa das algas chlorophyceae zygnematales e chlorococcales da Floresta Nacional de Chapecó	1998	UNOESC - Campus Chapecó	Maria Elena Krombauer, Marinês Garcia	Projeto de Pesq. Monografia de graduação		Pesquisa não realizada
Levantamento das espécies de anuros encontrados na Floresta Nacional de Chapecó no município de Guatambu - SC	1998	UNOESC - Campus Chapecó	Eliane Maria Lucas Gonsales, Vanessa B. Fortes	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Levantamento de espécies de mamíferos existentes na Floresta Nacional (IBAMA), no município de Chapecó-SC, através das pegadas preparadas com gesso	1998	UNOESC - Campus Chapecó	Rosane Prigol, Vanessa B. Fortes	Projeto de pesquisa	II	na FLONA
Levantamento preliminar dos mamíferos de médio porte da Floresta Nacional de Chapecó – Guatambu - SC	1998	UNOESC - Campus Chapecó	Diles Pagliari da Rosa, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Riqueza e diversidade de morcegos (Mammalia: Chiroptera) na Floresta Nacional de Chapecó, Guatambu, SC	1998	UNOESC - Campus Chapecó	Adriane Marangoni, Vanessa B. Fortes	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Riqueza e diversidade dos mamíferos de médio porte na Floresta Nacional de Chapecó (IBAMA) no município de Guatambu-SC	1998	UNOESC - Campus Chapecó	Vânia Cella, Vanessa B. Fortes	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Estudo taxonômico e ecológico das orquídeas da Floresta Nacional de Chapecó, Guatambu, SC	1999	UNOESC - Campus Chapecó	Fábio Roberto Conci, Marinês Garcia	Projeto de pesquisa	I	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Levantamento da anurofauna (AMPHIBIA: ANURA) da Floresta Nacional de Chapecó, município de Guatambu - SC	1999	UNOESC - Campus Chapecó	Eliane Maria Lucas Gonsales, Vanessa B. Fortes	Relatório de Graduação	I	na FLONA
Levantamento dos mamíferos da Floresta Nacional de Chapecó (IBAMA) através da interpretação dos vestígios	1999	UNOESC - Campus Chapecó	Rosane Prigol, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I e II	na FLONA
Os mamíferos da Floresta nacional de Chapecó - Comparação entre área de floresta nativa e área de plantio <i>Araucaria angustifolia</i>	1999	UNOESC - Campus Chapecó	Vânia Maria B. Cella, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Teste de procedências e progênes de <i>Eucalyptus viminalis</i> Labill na região Oeste de Santa Catarina	1999	EPAGRI	Paulo Alfonso Floss, Dorli Mário da Croce, João Augusto Müller Bohner e Antônio R. Higa	Artigo (Revista Agropecuária, Vol. 12 nº 3, set. 1999, pag. 20)	I	na FLONA
Censo Florestal para Implantação de Área de Coleta de Sementes Nativas na Floresta Nacional de Chapecó - Guatambu (SC)	2000	UNOESC - Campus Chapecó	Adriano Cecon, Alencar Belotti, Lucia S. Sobral Verona	Relatório de iniciação científica	I	na FLONA
Influência da temperatura e do substrato na germinação de sementes de camboatã-vermelho (<i>Cupania vernalis</i> Camb.)	2000	UNOESC - Campus Chapecó	Madelaine L. Varnier, Alencar Belotti		I	
Levantamento dos ASCOMYCOTA e BASIDIOMYCOTA na mata com <i>Araucária angustifolia</i> (BERT). KUNTZE da FLONA (Floresta Nacional de Chapecó - IBAMA) - Guatambu-SC	2000	UNOESC - Campus Chapecó	Rosângela Lichak, Marinês Garcia	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Avaliação do método de cromatografia gasosa (CG), para detecção de progesterona em fezes de rato-do-banhado (<i>Myocastor coypus</i>) (Rodentia: Myocastoriidae)	2000	UNOESC - Campus Chapecó	Juliane Maria Rosa, Jacir Dal Magro	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Pteridófitas ocorrentes na Floresta Nacional de Chapecó (FLONA) - Guatambu - SC	2000	UNOESC - Campus Chapecó	Vanize Maria Darroit, Marinês Garcia	Monografia de Graduação	I	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Estudo ecológico da comunidade de anuros (Amphibia: Anura) da Floresta Nacional de Chapecó, Guatambu/SC	2001	UNOESC - Campus Chapecó	Vanessa B. Fortes, Camile Pandolfo Tramontini Carvalho, Elaine M. L. Gonsales	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Geração de Tecnologias para a cultura da Erva-mate no Oeste e Norte de Santa Catarina	2001	EPAGRI	Dorli Mário Da Croce, Paulo Alfonso Floss	Relatório	I	na FLONA
Geração de Tecnologias para o Desenvolvimento Florestal nas Propriedades Rurais do Oeste Catarinense	2001	EPAGRI	Dorli Mário Da Croce, Paulo Alfonso Floss	Relatório	I	na FLONA
Inventário de Avifauna e Anurofauna da Floresta Nacional de Chapecó	2001	UNOESC - Campus Chapecó	Vanessa B. Fortes	Projeto de pesquisa		
Biologia e aspectos de nidificação de <i>Pyrrhocoma ruficeps</i> (Emberezidae, Thraupinae) na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba II	2002	UNOCHAPECÓ	Tânia L. Muneron, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	II	na FLONA
Comportamento germinativo de sementes de Guatambu (<i>Balfourodendron riedelianum</i> Engler) em diferentes estádios de maturação e temperaturas	2002	UNOCHAPECÓ	Madelaine Lurdes Varnier, Lúcia Salengue Sobral, Celso A. Dal Piva	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Determinação da taxa de crescimento de Pteridófitas arborescentes <i>Alsophila setosa</i> Kaulf e <i>Dicksonia sellowiana</i> Hook em fragmentos da mata ombrófila mista do oeste de Santa Catarina (Brasil)	2002	UNOESC - Campus Chapecó	Ana Beatriz de Menezes de Carvalho, Marinês Garcia	Projeto de pesquisa	I e II	
Dieta de quadro espécies de <i>Leptodactylus</i> (Anura: leptodactylidae) de distribuição simpátrica em Chapecó-SC	2002	UNOCHAPECÓ	Flaviane Draghetti, Vanessa B. Fortes,	Monografia de Graduação		na FLONA
Efeitos da fragmentação florestal sobre a predação de ninhos artificiais de aves em dois tipos diferentes de florestas na Floresta Nacional de Chapecó (IBAMA), Gleba I	2002	UNOCHAPECÓ	Graziele Simone Boscatto, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Estudo fitossociológico das pteridófitas herbáceas e arbóreas ocorrentes na Mata da Floresta Nacional de Chapecó - Guatambu - SC	2002	UNOCHAPECÓ	Eliane Leticia Trizotto e Marinês Garcia	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Estudo fitossociológico das pteridófitas terrestres arbóreas e herbáceas da Floresta Nacional de Chapecó – Gleba II – Chapecó - SC	2002	UNOESC - Campus Chapecó	Eduardo Tortelli, Marinês Garcia	Monografia de Graduação	II	na FLONA
Inventário de Briófitas (Hepáticas Folhosas) em fragmentos Florestais da Área Rural de Chapecó	2002	UNOCHAPECÓ	Rosine Catarina Baggio, Marinês Garcia	Monografia de Graduação	I e II	na FLONA
Inventário de morcegos frugívoros (Chiroptera, Phyllostomidae) na Floresta Nacional de Chapecó, Guatambu, SC	2002	UNOCHAPECÓ	Tatiane Dagostin, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Inventário preliminar dos mamíferos de médio porte da Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina	2002	UNOCHAPECÓ	Vanessa Barbisan Fortes, Vânia Maria Bezerra Cella e Rosane Prigol	Artigo (Acta Ambiental Catarinense, v.1, n.2, jul./dez./2002)	I e II	na FLONA
Determinação da taxa de crescimento de Pteridófitas arborescentes <i>Alsophila setosa</i> Kaulf e <i>Dicksonia sellwiana</i> Hook em fragmentos da mata ombrófila mista do oeste de Santa Catarina (Brasil)	2003	UNOCHAPECÓ	Ana Beatriz de Menezes de Carvalho, Marinês Garcia	Relatório de iniciação científica	I e II	na FLONA
Estudo da fauna de dispersores de semente de algumas espécies arbóreas e arbustivas da Floresta Nacional de Chapecó	2003	UNOCHAPECÓ	Vanessa B. Fortes			
Frugivoria por Aves na Floresta Nacional de Chapecó - Gleba II (Distrito de Marechal Borman) Município de Chapecó/SC	2003	UNC	Eliara Solange Müller	Projeto de pesquisa	II	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Inventário entomofaunístico na Floresta Nacional de Chapecó (Gleba I) com ênfase para os táxons Hymenoptera, Odonata, Orthoptera e Hemiptera	2003	UNOCHAPECÓ	Flávio Roberto Mello Garcia, Jacir Dal Magro, Junir	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Desenvolvimento de duas procedências de erva-mate na região de Chapecó - SC	2003	EPAGRI	Floss, P. A., Da Croce, D. M., Sturion, J. A.	Artigo (3º Cong. Sul-Americano da erva Mate)	I	na FLONA
Desenvolvimento de procedências de erva-mate em duas regiões de Santa Catarina	2003	EPAGRI	Paulo Alfonso Floss, Dorli Mário da Croce, Gallotti, G. J. M., Sturion, J. A., Resende, M. D. V. de	Artigo (3º Cong. Sul-Americano da erva Mate)	I	na FLONA
Análise fitossociológica do sub bosque de um talhão de Pínus elliotti localizado na Floresta Nacional de Chapecó	2004	UFSM	Ediane Andréia Buligon, Renata Rauber	Relatório de estágio	I	na FLONA
Comportamento germinativo de sementes de Grápia (Apuleia leiocarpa) em diferentes embalagens, períodos e locais de armazenamento	2004	UNOCHAPECÓ	Lucia Salengue Sobral			
Diagnostico de coleópteros associados a estruturas reprodutivas de leguminosas da Floresta Nacional de Chapecó	2004	UNOCHAPECÓ	Flávio Roberto Mello Garcia, Aleksandro Zidko	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Influência do estágio de maturação das sementes sobre a germinação e emergência de Guatambu (Balfourodendron riedelianum Engler) e camboatã-vermelho	2004	UNOCHAPECÓ	Lucia Salengue Sobral			
Inventário de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) seus hospedeiros e parasitóides (Hemynoptera) na Floresta Nacional de Chapecó	2004	UNOCHAPECÓ	Flávio Roberto Mello Garcia	Projeto de pesquisa	I	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Diagnóstico dos visitantes na Floresta Nacional de Chapecó e Proposição de um Programa de Educação Ambiental	2004	UNOCHAPECÓ	Cassiane Belen, Vanusa Perin	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Caracterização e inventário florestal dos povoamentos implantados na FLONA - Chapecó/SC	2004	UFSM	Jeison Tiago Alflen	Relatório de estágio	I e II	na FLONA
Frugivoria por Mamíferos na Floresta Nacional de Chapecó-SC	2004	UNOCHAPECÓ	Leticia Comim, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Aves frugívoras como Dispersoras de Frutos de <i>Erythroxylum decidum</i> e de <i>Schinus terebinthifolia</i> em duas áreas distintas	2004	UNOCHAPECÓ	Tânia L. Muneron, Marilise M. Krügel	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Inventário de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) seus hospedeiros e parasitóides (Hemynoptera) na Floresta Nacional de Chapecó – Gleba I	2005	UNOCHAPECÓ	Elton Robson Vargas, Flávio Roberto Mello Garcia, João Arthur Soccal Seyffarth	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Teste de procedências/progênes da <i>Araucaria angustifolia</i> e <i>Ocotea pretiosa</i> na Floresta Nacional de Chapecó	2005	EPAGRI/CEPAF	EPAGRI	Projeto de pesquisa (recurso da compensação ambiental)	I e II	na FLONA
Diagnóstico de visitação na Floresta Nacional de Chapecó e Proposição de um Programa de Uso Público	2005	UNOCHAPECÓ	Cassiane Belen, Vanusa Perin	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Inventário de Florestas Plantadas na Floresta Nacional de Chapecó, SC	2005	UFSM	Pablo Signor	Relatório de estágio	I	na FLONA
Participação na coleta de dados do inventário de florestas plantadas da FLONA de Chapecó	2006	UFSM	André Camatti, Rodrigo Diego Quoos, Tobias Brancher	Relatório de estágio	I	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Análise do Banco de Sementes do Solo na Floresta Nacional de Chapecó - SC	2006	UNOCHAPECÓ	Manuela Gazzoni dos Passos, Rosiane Berenice Nicoloso Denardin	Projeto de pesquisa - Mestrado	I	na FLONA
Dinâmica da Estrutura Fitossociológica da Regeneração Natural das Espécies Arbóreas no Sub-Bosque dos Povoamentos Nativos da Floresta Nacional de Chapecó - SC	2006	UNOCHAPECÓ	Robison Fumagalli Lima, Rosiane Berenice, Nicoloso Denardin	Projeto de pesquisa - Mestrado	I	na FLONA
Efeitos do Habitat sobre a Diversidade de Invertebrados Aquáticos, Anfíbios e Serpentes na Floresta Nacional de Chapecó (Gleba I)	2006	UNOCHAPECÓ	Gilza Maria de Souza Franco (coord.)	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Estudo da frutificação e proporção de sexo em populações naturais de <i>Ilex paraguariensis</i> St. Hil. Avaliadas em Chapecó, Três Barras/Santa Catarina	1996	EPAGRI	Paulo Alfonso Floss, Paulo Yoshio Hageyama	Resumo	I	na FLONA
Três espécies Vegetais Arbóreas utilizadas pelas aves na Floresta Nacional de Chapecó (Gleba II) Distrito de Marechal Bormann, Chapecó/SC		UNOCHAPECÓ	Eliara Solange Müller	Artigo (no prelo) - Rev. Iniciação	II	na FLONA
O efeito da formação vegetal sobre a comunidade de aves na Floresta Nacional de Chapecó/SC (Gleba I)		UNOCHAPECÓ	Daniela Fátima Bergamo Gandolfi, Eliara Solange Müller	Artigo (no prelo) - Rev. Acta Ambientalis	I	na FLONA
Avifauna da Floresta Nacional de Chapecó (Gleba II), Distrito de Marechal Bormann, Município de Chapecó/SC		UNOCHAPECÓ	Eliara Solange Müller, Mariléia Fatima Matiazzo, Gelson Campos	Artigo (no prelo) - Rev. Acta Ambientalis	II	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Estudos da fauna de dispersores de semente de Canela <i>Nectandra lanceolata</i> (Lauraceae) na Floresta Nacional de Chapecó	2001	UNOCHAPECÓ	Grupo de pesquisa em Estudos Ambientais da Bacia Hidrográfica do Alto Rio Uruguai	Relatório de Pesquisa	I	na FLONA
Inventário de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) seus hospedeiros e parasitóides (Hemiptera, Braconidae) na Floresta Nacional de Chapecó - Gleba I	2005	UNOCHAPECÓ	Elton Robson Vargas, Flávio Roberto Mello Garcia, João Arthur Soccal Seyffarth	Relatório Final	I	na FLONA
Biologia de Morcegos (Mammalia: Chiroptera) com ênfase em ectoparasitas	1999	UNOESC - Campus Chapecó	Maria Helena Pinheiro Renck, Vanessa Barbisan Fortes	Dissertação de Pós-Graduação	I	na FLONA
Frugivoria por mamíferos em Canela amarela (<i>Nectandra lanceolata</i>) e Coqueiro Jerivá (<i>Syagrus romanzoffiana</i>) na Floresta Nacional de Chapecó - SC	2003	UNOCHAPECÓ	Leticia Comim, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Análise faunística de gafanhotos (Orthoptera: Acridoidea, Tridactyloidea, Tetrigoidea) e flutuação populacional na Floresta Nacional de Chapecó - SC	2008	UNOCHAPECÓ	Cladis Juliana Lutinski Flávio Roerto Mello Garcia,	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Inventário preliminar de girinos em ambientes lóticos na Floresta Nacional de Chapecó (Gleba II), Chapecó - SC	2003	UNOCHAPECÓ	Gelso Lemes Campos, Vanessa Barbisan Fortes	Relatório Estágio	II	na FLONA
Frog diversity in the Floresta Nacional de Chapecó, Atlantic Forest of southern Brazil	2008	UNOCHAPECÓ	Elaine Maria Lucas & Vanessa Barbisan Fortes	Artigo (Revista biotaneotropica)	I	na FLONA
Diversidade de Morcegos (Mammalia, Chiroptera) na Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina, Brasil	2008	UNOESC, UNOCHAPECÓ E MÜLLERIANA	Fábio Zanella Ferneda, Elaine Maria Lucas Gonsales, Gledson Vigiano Bianconi	Relatório Final	I	na FLONA
Análise Faunística de formigas	2007	UNOCHAPECÓ	Junir Antonio Lutinski	Dissertação	I	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
(Hymenoptera: formicidae) e seu potencial como bioindicadores de qualidade ambiental na Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina.						
Proposta preliminar de implantação de corredores ecológicos: estratégias de desenvolvimento regional e conservação	2007	UNOCHAPECÓ	Margarete Tironi, Vanessa Cristiane Cruz	Monografia de Graduação	I, II	na FLONA
Levantamento de espécies de lepidópteros (Rhopalocera) encontrados na Floresta Nacional do município de Guatambu, Santa Catarina (Gleba I)	2003	UNOCHAPECÓ	Caroline Mazon, Flávio R. Mello Garcia	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Flutuação populacional de gafanhotos na Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina	2008	UNOCHAPECÓ	Cladis Juliana Lutinski, Flavio R. Mello Garcia, Maria Kátia Matiotti da Costa, Junir Antonio Lutinski	Artigo (Revista Ciência Rural)	I	na FLONA
Levantamento de espécies de borboletas (Lepidoptera) da Floresta Nacional de Chapecó – Gleba II	2003	UNOCHAPECÓ	Aline Rodrigues da Silva, Flávio R. Mello Garcia	Monografia de Graduação	II	na FLONA
Anurofauna como indicadora do estado de conservação em fragmento de Floresta Ombrófila Mista	2002	UNC	Eliane M. Lucas Gonsales, Vanessa Barbisan Fortes	Relatório de pesquisa	II	na FLONA
Regeneração natural das espécies arbóreas no sub-bosque dos povoamentos nativos e de <i>Pinus taeda</i> L. da Flona de Chapecó, Guatambu-SC	2008	UNOCHAPECÓ	Robison Fumagalli Lima, Rosiane Berenice Nicoloso Denardin	Dissertação	I	na FLONA
Avaliação do tamanho e forma de parcelas em dois sistemas de amostragem em um povoamento de <i>Pinus elliottii</i> Engelm.	2007	UNOESC	Edison Rogério Perrando	Projeto de pesquisa	I	SISBIO
Inventário de florestas plantadas para o plano de manejo da Flona de Chapecó	2009	Socioambiental Consultores Associados	Daiane Soares Caporal	Projeto de pesquisa	I e II	SISBIO
Levantamento da ictiofauna para elaboração do plano de manejo da Flona de Chapecó	2009	BM Consultoria Ambiental	Bernd-Egon Ludwig Artur Marterer	Projeto de pesquisa	I e II	SISBIO
Diagnóstico da avifauna da Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina, com vistas à elaboração do plano de manejo da unidade de conservação	2009	Socioambiental Consultores Associados	Glaysen Ariel Bencke	Projeto de pesquisa	I e II	SISBIO

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Avaliação ecológica rápida da quiropterofauna da Flona Chapecó	2008	FURB	Sérgio Luiz Althoff	Projeto de pesquisa	I e II	SISBIO
Levantamento de ocorrência e distribuição de espécies de primatas no Estado de Santa Catarina, Brasil	2007	FURB	Zelinda Maria Braga Hirano	Projeto de pesquisa	I e II	SISBIO
Revisão taxonômica do grupo <i>Vriesea platynema</i> Gaudich. (Bromeliaceae) - Santa Catarina	2009	UFRJ	Ricardo Loyola de Moura	Projeto de pesquisa	I e II	SISBIO
Aspectos da vegetação ao longo do gradiente topográfico no entorno de nascentes em diferentes formações fitogeográficas do Oeste de Santa Catarina	2008	EPAGRI	Paulo Alfonso Floss	Projeto de pesquisa	I e II	SISBIO
Monitoramento da Atividade Reprodutiva de <i>Cebus nigritus</i> (Cebidae, Primates) na Floresta Nacional de Chapecó (Gleba 1) Através da análise de hormônios em fezes por Cromatografia em fase gasosa.	2008	Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste	Maitê Cristina Sordi	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Revisão Taxonômica e Análise Cladística do Gênero <i>Benthana</i> Budde-Lund, 1908 (Crustacea: Isopoda)	2010	UFRGS	Ivanklin Soares Campos Filho	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina - IFFSC	2009	FURB	Marcio Verdi	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Prevenção De Incêndios Em Unidades De Conservação: Da Formação Da Equipe Técnica Ao Desenvolvimento De Estratégias	2011	UFV	Gínia César Bontempo	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Dendrocronologia E Padrões De Crescimento De Árvores Nativas De <i>Araucaria angustifolia</i> , <i>Ocotea porosa</i> e <i>Cedrela fissilis</i> No Sul Do Brasil	2010	UFPR	Thiago Floriani Stepka	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Taxonomia e ecologia de <i>Phellinus sensu lato</i> (Basidiomycota) na Região Sul do Brasil	2010	UFRGS	Marisa de Campos Santana	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Conservação in situ e Filogeografia de <i>Goiabeira serrana</i> (<i>Acca sellowiana</i>): coleta e caracterização genética de populações naturais na área de ocorrência no sul do	2011	UFSC	Rubens Onofre Nodari	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
Brasil.						
Diversidade de Entolomataceae com basidiósporos cuboides no Brasil: revisão taxonômica e contribuição para a filogenia molecular	2011	Instituto de Botânica	Fernanda Karstedt	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Conservação genética e produção de semente de erva-mate (<i>Ilex paraguariensis</i> St. Hil.) para as regiões oeste e norte de Santa Catarina	2011	EPAGRI	Dorli Mario Da Croce	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Estrutura genética e filogeografia de <i>Tillandsia aeranthos</i> (Bromeliaceae) na América do Sul Subtropical	2011	UFRGS	Thais de Beauclair Guimarães	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Sistemática e Biologia de Políporos (Basidiomycota) do Sul Do Brasil: gêneros <i>Antrodiella</i> , <i>Flaviporus</i> , <i>Junghuhnia</i> e <i>Tyromyces</i>	2011	Instituto de Botânica	Mauro Carpes Westphalen	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Papel da Floresta Nacional de Chapecó na conservação da qualidade das águas na Bacia do Rio Tigre, Santa Catarina.	2011	Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste	Gilza Maria de Souza Franco	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Levantamento Florístico em Remanescente Florestal na Floresta Nacional de Chapecó, Chapecó, Santa Catarina	2011	Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste	Giovana Secretti Vendruscolo	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Levantamento florístico e filogenia molecular das espécies brasileiras de <i>Punctelia</i> (Parmeliaceae, Ascomycota Liquenizados)	2011	Universidade Federal Do Rio Grande - FURG	Luciana da Silva Canez	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Estudo Comparativo de Métodos de Regeneração De Floresta Ciliar	2011	UFFS	Geraldo Ceni Coelho	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Importância da Flona Chapecó na preservação da diversidade de macroinvertebrados bentônicos na Bacia do Rio Tigre, Santa Catarina	2011	Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste	Gilza Maria de Souza Franco	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Espécies ameaçadas de extinção no oeste de Santa Catarina: tamanho populacional e aspectos da biologia e ecologia	2011	Fundação Universitária do Desenvolvimento	Eliara Solange Müller	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	AUTORES	DOC. NA FLONA	GLEBA	SITUAÇÃO
		o do Oeste				
Conservação genética e produção de sementes de espécies/procedências selecionadas de <i>Eucalyptus</i> spp.	2011	EPAGRI	Paulo Alfonso Floss	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Invasão da rã-touro, <i>Lithobates catesbeianus</i> , em matrizes florestais e áreas adjacentes no sul do Brasil	2011	UFSM	Bruno Madalozzo	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Remediação parcial de área florestal censeada na Floresta Nacional de Chapecó/SC	2011	ICMBio	Juares Andreiv	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO

Obs.: Os autores dos projetos de pesquisa registrados no SISBIO citados são os titulares, não sendo citados os demais membros da equipe.

