Ministério do Meio Ambiente

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

RESOLUÇÃO Nº 1.046, DE 26 DE AGOSTO DE 2013

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no exercício da competência a que se refere o art. 63, inciso XVII, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 567, de 17/08/2009, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 499ª Reunião Ordinária, realizada em 26 de agosto de 2013, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17/07/2000, resolveu emitir a outorga preventiva à:

Cascar Brasil Mineração Ltda., açude Marechal Dutra/Gargalheiras (rio Acauã), Município de Acarí/Rio Grande do Norte, indústria.

O inteiro teor da Resolução de outorga preventiva, bem como as demais informações pertinentes estarão disponíveis no site www.ana.gov.br.

RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES

RESOLUÇÕES DE 26 DE AGOSTO DE 2013

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no exercício da competência a que se refere o art. 63, inciso XVII, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 567, de 17/08/2009, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 499ª Reunião Ordinária, realizada em 26 de agosto de 2013, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17/07/2000, resolveu outorgar à:

Nº 1.045 - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, açude Ema (afluente do riacho Figueiredo pela margem esquerda), Município de Iracema/Ceará, irrigação.

Nº 1.047 - Marfrig Alimentos S.A, rio Paranatinga, Município de Paranatinga/Mato Grosso, indústria.

Nº 1.048 - Celso Fernandes de Souza, rio Verde Grande, Município de Verdelândia/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.049 - Sévio Calais Lisboa, rio Verde Grande, Verdelândia/Minas Gerais, irrigação.

O inteiro teor das Resoluções de outorga, bem como as demais informações pertinentes estarão disponíveis no site www.ana.gov.br.

RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES

RESOLUÇÕES DE 27 DE AGOSTO DE 2013

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no exercício da competência a que se refere o art. 63, inciso XVII, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 567, de 17/08/2009, torna público que o DIRETOR JOÃO GILBERTO LOTUFO CONEJO, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17/07/2000, e com base na Delegação que lhe foi conferida por meio da Resolução nº 6, de 1º/02/2010, publicada no DOU de 3/02/2010, resolveu outorgar à:

Nº 1.050 - SJC Bioenergia Ltda., Reservatório UHE São Simão, Município de Gouvelândia/Goiás, irrigação.

Nº 1.051 - Eliane Pereira da Silva Santana, Reservatório da UHE Itumbiara (rio Paranaíba), Município de Tupaciguara/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.052 - Suely Alves Ferreira Lemos, Reservatório da UHE Marechal Mascarenhas de Morais (rio Grande), Município de Delfinópolis/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.053 - SJC Bioenergia Ltda., Reservatório da UHE São Simão, Município de Gouvelândia/Goiás, irrigação.

Nº 1.054 - Eustáquio Jurandi Esteves Gonçalves, rio Jequitinhonha, Município de Araçuai/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.055 - Marlene Alves da Silva, Reservatório da UHE Sobradinho (rio São Francisco), Município de Casa Nova/Bahia, irrigação.

Nº 1.056 - Antônio Carolino da Silva, Reservatório da UHE Sobradinho (rio São Francisco), Município de Casa Nova/Bahia, irrigação.

Nº 1.057 - Carlos Teixeira dos Santos, rio São Francisco, Município de Malhada/Bahia, irrigação.

Nº 1.058 - Eduardo Lopes Cançado, rio São Francisco, Município de São Francisco/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.059 - Espólio de Amilton Pires de Morais, rio Paranaíba, Município de Patos de Minas/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.060 - Hebe Nogueira de Sá Hernandes, Vicente Hernandes Filho, Maria Celia Hernandes Fachini e Maria Silvia Nogueira de Sá Hernandes Espólio de Amilton Pires de Morais, rio Reservatório UHE Furnas, Município de Campos Gerais/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.061 - Irineu Pereira Rochel Júnior, Reservatório da UHE Jurumirim/Armando Avellanal Laydner (rio Paranapanema), Município de Paranapanema/São Paulo, irrigação.

Nº 1.062 - Cornelis Gerardus Hendrikus Van de Groes, Reservatório da UHE Jurumirim/Armando Avellanal Laydner (rio Paranapanema), Município de Paranapanema/São Paulo, irrigação.

Nº 1.063 - Dilson Pereira da Silva, Reservatório da UHE Itumbiara (rio Parnaíba), Município de Tupaciguara/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.064 - Romeu Ângelo Atílio Messora, Reservatório da UHE Furnas (rio Grande), Município de Boa Esperança/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.065 - Baluarte Agropecuária Ltda., rio São Francisco, Município de Lagoa dos Patos/Minas Gerais, irrigação.

Nº 1.066 - União, por intermédio do Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA, Reservatório da UHE Três Marias (rio São Francisco), Municípios de Morada Nova de Minas e Três Marias/Minas Gerais, aquicultura.

O inteiro teor das Resoluções de outorga, bem como as demais informações pertinentes estarão disponíveis no site www.ana.gov.br.

RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

PORTARIA Nº 223, DE 30 DE AGOSTO DE 2013

Modifica o Conselho Consultivo da Área de Proteção Ambiental Costa das Algas, no Estado do Espírito Santo.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 21, inciso VII, do Anexo I da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto nº 7.515, de 08 de julho de 2011, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente e pela Portaria nº 304, de 28 de março de 2012, da Ministra de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República, publicada no Diário Oficial da União de 29 de março de 2012,

Considerando o disposto no art. 15 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, bem como os art. 17 a 20 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que a regulamenta;

Considerando a Instrução Normativa ICMBio nº 11, de 8 de junho de 2010, que disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para a formação e funcionamento de conselhos consultivos em unidades de conservação federais;

Considerando o Decreto s/nº, de 17 de junho de 2010, que criou a Área de Proteção Ambiental Costa das Algas;

Considerando a Portaria nº 118, de 22 de novembro de 2010, que criou o Conselho Consultivo Área de Proteção Ambiental Costa das Algas; e

Considerando as proposições apresentadas pela Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial em Unidades de Conservação no Processo ICMBio nº 02070.001004/2013-30, resolve:

Art. 1º O art. 2º, incisos I a XXVI e seus parágrafos, da Portaria nº 118, de 22 de novembro de 2010, publicada no Diário Oficial da União de 23 de novembro de 2010, seção 1, pág. 115, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 2º O Conselho Consultivo da Área de Proteção Ambiental Costa das Algas é composto pelas seguintes representações da administração pública e dos segmentos da sociedade civil:

I - DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

a)Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, sendo um titular e um suplente;

b)Instituto Estadual de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - IEMA/ES, sendo titular e Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis no Estado do Espírito Santo - IBAMA-ES, sendo suplente;

c)Departamento de Oceanografia e Ecologia - DOC da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, sendo titular e Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Fundão/ES - SEMAM Fundão/ES, sendo suplente;

d)Batalhão de Polícia Militar Ambiental da Polícia Militar do Espírito Santo - BPMA/ES, sendo titular e Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Serra/ES - SEMMA Serra /ES, sendo suplente;

e)Coordenação Técnica de Aracruz/ES da Fundação Nacional do Índio - FUNAI/ARACRUZ, sendo titular e Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Aracruz/ES - SEMAM Aracruz/ES, sendo suplente; e

f)Capitania dos Portos do Espírito Santo, sendo titular e Superintendência Federal de Pesca e Aquicultura no Estado do Espírito Santo, sendo suplente.

II - DA SOCIEDADE CIVIL

a)Organização Consciência Ambiental - Instituto ORCA, sendo titular e Associação de Mulheres Empreendedoras de Praia Grande - AME PRAIA GRANDE, sendo suplente;

b)Associação Ambiental Voz da Natureza, sendo titular e Fundação Centro Brasileira de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas - Fundação Pró-TAMAR, sendo suplente;

c)Comissão Espírito-Santense de Folclore - CESF, sendo um titular e um suplente;

d)Instituto Portas Abertas - IPA, sendo um titular e um suplente,

e)Associação Amigos do Piraquê-açu - AMIP, sendo titular e Associação Brasileira de Oceanografia - AOCEANO/ES, sendo suplente;

f)Círculo Comunitário Amigos de Santa Cruz - CICASC, sendo um titular e um suplente;

g)Associação de Moradores e Proprietários na Área de Proteção Ambiental Costa das Algas e no Refúgio de Vida Silvestre de Santa Cruz, sendo titular e Associação Indígena Tupinikim e Guarani - AITG, sendo suplente;

h)Associação dos Moradores do Balneário Enseada das Garças - AMBEG, sendo titular e Federação das Associações de Moradores e Movimentos Comunitários de Praia Grande - FAMOC-PG, sendo suplente;

i)Associação de Moradores de Itaparica e Portal de Santa Cruz - AMIPO, sendo titular e Coletivo de Mulheres de Fundão - COMUF, sendo suplente;

j)Associação de Moradores do Bairro Coqueiral - AMOC, sendo titular e Associação Comunitária de Praia dos Padres - AMPP, sendo suplente;

k)Federação das Colônias e Associações de Pescadores e Aquicultores do Estado do Espírito Santo - FECOPES, sendo titular e Colônia dos Pescadores e Aquicultores do Município da Serra, ES - Colônia Z-11, sendo suplente;

l)Federação das Associações de Pescadores e Aquicultores do Espírito Santo - FAPAES, sendo titular e Associação de Pescadores de Jacaraípe - ASPEJ, sendo suplente;

m)Associação de Pescadores Artesanais de Barra do Riacho e Barra do Sahy - ASPEBR, sendo titular e Associação de Pescadores de Nova Almeida, Serra, ES - APANA, sendo suplente;

n)Associação dos Pescadores e Catadores Indígenas - APECI, sendo um titular e um suplente;

o)Estaleiro Jurong Aracruz/ES - EJA, sendo titular e Federação das Empresas de Transportes do Espírito Santo em Ação - FETRANSPORTES, sendo suplente;

p)Associação Movimento Empresarial Aracruz e Região - AMEAR, sendo titular e Movimento Empresarial Espírito Santo em Ação, sendo suplente;

q)Associação Turística de Praia Grande e Região - PHASS Pousadas, Hotéis e Associados, sendo titular e Associação dos Usuários de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo - AURHES, sendo suplente;

r)Talento Reciclagem Industrial de Materiais Ltda - Talento, sendo titular e Federação das Indústrias do Espírito Santo - FINDES, sendo suplente; e

s)Unidade de Operações de Exploração e Produção do Espírito Santo da Petrobrás - Petrobras/UO-ES, sendo titular e Terminal Especializado de Barra do Riacho S/A - Portocel, sendo suplente.

§1º O Conselho Consultivo será presidido pelo chefe ou responsável institucional da Área de Proteção Ambiental Costa das Algas, a quem compete indicar seu suplente."(NR).

Art. 2º O Art. 3º da Portaria ICMBio nº 118, de 22 de novembro de 2010, passa a vigorar acrescida dos seguintes dispositivos:

"§1º O Conselho Consultivo deverá rever seu regimento interno, caso necessário, no prazo de noventa dias, contados a partir da data de posse.

§2º Antes de sua aprovação pelo Conselho, o regimento interno deverá ser encaminhado à Coordenação responsável do Instituto Chico Mendes - Sede para conhecimento."

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RICARDO VIZENTIN

PORTARIA Nº 224, DE 30 DE AGOSTO DE 2013

Aprova o Plano de Planejo da Floresta Nacional de Chapecó, no Estado de Santa Catarina.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das competências atribuídas pelo artigo 21, do Anexo I, da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto nº 7.515, de 08 de julho de 2011, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente e pela Portaria nº 304, de 28 de março de 2012, da Ministra de Estado Chefe da Casa Civil, da Presidência da República, publicada no Diário Oficial da União de 29 de março de 2012,

Considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;

Considerando que a Floresta Nacional de Chapecó, no Estado de Santa Catarina atendeu ao art. 27, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, no que concerne a elaboração de seu Plano de Manejo;

Considerando que o Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó foi apresentando ao Conselho Consultivo da Unidade, analisado e aprovado pela Coordenação de Elaboração e Revisão de Plano de Manejo do ICMBio;

Considerando que o Plano de Manejo foi analisado e aprovado pelo Conselho de Defesa Nacional, nos termos do parágrafo único, do artigo 2°, do Decreto nº 4.411, de 07 de outubro de 2002;

Este documento pode ser verificado no endereço eletrônico http://www.in.gov.br/autenticidade.html, pelo código 00012013090200082

Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

Considerando que o art. 16, do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da Unidade de Conservação e no Centro de Documentação do Órgão executor, e

Considerando os pronunciamentos técnicos e jurídicos contidos no processo n° 02070.002307/2008-11, resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó, localizada no Estado de Santa Catarina.

Art. 2° Tornar disponível o texto completo do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó, localizada no Estado de Santa Catarina impresso e em meio digital, na sede da Unidade de Conservação e na página do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade na internet.

Art. 3° A Zona de Amortecimento constante neste Plano de Manejo é uma proposta de zoneamento para o entorno da Unidade de Conservação, que será estabelecida posteriormente por instrumento jurídico específico.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RICARDO VIZENTIN

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

SECRETARIA DE ORÇAMENTO FEDERAL

PORTARIA Nº 111, DE 30 DE AGOSTO DE 2013

A SECRETÁRIA DE ORÇAMENTO FEDERAL, tendo em vista o disposto no art. 8º, inciso II, alíneas "a" e "b", e § 1º, do Decreto nº 7.995, de 2 de maio de 2013, e a delegação de competência de que trata o art. 3º, incisos I e II, da Portaria MP nº 207, de 31 de maio de 2013, resolve:

Art. 1º Remanejar os limites constantes do Anexo I do Decreto nº 7.995, de 2 de maio de 2013, e ajustar o detalhamento do Anexo I da Portaria MP nº 207, de 31 de maio de 2013, na forma dos Anexos I e II desta Portaria.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

CÉLIA CORRÊA

ANEXO I

REDUÇÃO DOS LIMITES DE MOVIMENTAÇÃO E EMPENHO
(DETALHAMENTO CONSTANTE DO ANEXO I DA PORTARIA MP Nº 207, DE 31 DE MAIO DE 2013)

R$ 1,00

ÓRGÃOS E/OU UNIDADES ORÇAMENTÁRIAS		DISPONÍVEL
36000	Ministério da Saúde	900.000.000
TOTAL		900.000.000

Fontes: Todas as fontes, exceto 112, 150, 250, e suas correspondentes, resultantes da incorporação de saldos de exercícios anteriores.

ANEXO II

ACRÉSCIMO DOS LIMITES DE MOVIMENTAÇÃO E EMPENHO
(DETALHAMENTO CONSTANTE DO ANEXO I DA PORTARIA MP Nº 207, DE 31 DE MAIO DE 2013)

R$ 1,00

ÓRGÃOS E/OU UNIDADES ORÇAMENTÁRIAS		DISPONÍVEL
35000	Ministério das Relações Exteriores	100.000.000
52000	Ministério da Defesa	800.000.000
TOTAL		900.000.000

Fontes: Todas as fontes, exceto 112, 150, 250, e suas correspondentes, resultantes da incorporação de saldos de exercícios anteriores.

SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO
SUPERINTENDÊNCIA NO CEARÁ

PORTARIA Nº 35, DE 2 AGOSTO DE 2013

O SUPERINTENDENTE DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO CEARÁ, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria nº 06, de 31 de janeiro de 2001, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e, de acordo com o Art. 22 da Lei nº 9.636, de 15/05/1998, e Art. 14 e seus parágrafos do Decreto 3.725, de 11/01/2001, resolve:

Art. 1º Permitir o uso, a título oneroso e precário, a Caprius Comunicação e Eventos Ltda., inscrito no CNPJ 07.300.602/0001-03, da área de uso comum do povo, situada na Av. Beira Mar, em frente ao Náutico Atlético Cearense, Meireles, no Município de Fortaleza, Estado do Ceará, para realização do evento "III Corrida de Caminhada da Esperança", que totaliza uma área de 165,80m² (cento e sessenta e cinco metros quadrados e oitenta centímetros) de acordo com os elementos informativos constantes do Processo 04988.005230/2013-82.

Art. 2º A área de propriedade da União a ser utilizada fica sob a responsabilidade da Caprius Comunicação e Eventos Ltda, no dia 04 de agosto de 2013, durante o qual a Permissionária se encarrega pela segurança, limpeza, manutenção, conservação do espaço citado, comprometendo-se a entregá-lo, dentro do prazo, nas mesmas condições em que inicialmente se encontrava.

Art. 3º Para fins de cobrança, pela União, foram recolhidas as taxas de R$ 300,00 (trezentos reais), referente aos custos administrativos da União, conforme previsto no Art. 14, parágrafo 6º, do Decreto nº 3.725/2001, e de R$ 1.078,97 (hum mil, setenta e oito reais e noventa e sete centavos), referente à retribuição por permissão de uso relativa à área utilizada, totalizando R$ 1.378,98 (hum mil, trezentos e setenta e oito reais e noventa e oito centavos), importância essa recolhida ao Tesouro Nacional, através de DARF, cuja cópia encontra-se anexada ao mencionado processo.

Art. 4º Durante o período a que se refere a presente permissão, se obriga o Permissionário a afixar, no mínimo, 01 (uma) placa em lugar visível, confeccionada segundo o Manual de Placas da Presidência da República, com a seguinte informação: "ÁREA DE USO COMUM DO POVO, COM PERMISSÃO DE USO AUTORIZADA PELA SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO".

JORGE LUIZ OLIVEIRA DE QUEIROZ

PORTARIA Nº 37, DE 7 DE AGOSTO DE 2013

O SUPERINTENDENTE DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO CEARÁ, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria nº 06, de 31 de janeiro de 2001, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e, de acordo com o Art. 22 da Lei nº 9.636, de 15/05/1998, e Art. 14 e seus parágrafos do Decreto 3.725, de 11/01/2001, resolve:

Art. 1º Permitir o uso, a título oneroso e precário, à N'ATIVA PROMOÇÃO DE EVENTOS LTDA-ME, inscrita no CNPJ 01.328.401/0001-38, da área de uso comum do povo, situada nesta Capital, à Av. Zezé Diogo, 4451, Praia do Futuro, Estado do Ceará, para realização do evento "Show dos Paralamas do Sucesso", que totaliza uma área de 3.133,09m2 (três mil e cento e trinta e três metros quadrados e nove centímetros) de acordo com os elementos informativos constantes do Processo 04988.005402/2013-18.

Art. 2º A área de propriedade da União a ser utilizada fica sob a responsabilidade da N'ATIVA PROMOÇÃO DE EVENTOS LTDA-ME, no dia 10 de agosto de 2013, durante o qual a Permissionária se encarrega pela segurança, limpeza, manutenção, conservação do espaço citado, comprometendo-se a entregá-lo, dentro do prazo, nas mesmas condições em que inicialmente se encontrava.

Art. 3º Para fins de cobrança, pela União, foram recolhidas as taxas de R$ 300,00 (trezentos reais), referente aos custos administrativos da União, conforme previsto no Art. 14, parágrafo 6º, do Decreto nº 3.725/2001, e de R$ 795,05 (setecentos e noventa e cinco reais e cinco centavos), referente à retribuição por permissão de uso relativa à área utilizada, totalizando R$ 1.095,05 (hum mil, noventa e cinco reais e cinco centavos), importância essa recolhida ao Tesouro Nacional, através de DARF, cuja cópia encontra-se anexada ao mencionado processo.

Art. 4º Durante o período a que se refere a presente permissão, se obriga o Permissionário a afixar, no mínimo, 01 (uma) placa em lugar visível, confeccionada segundo o Manual de Placas da Presidência da República, com a seguinte informação: "ÁREA DE USO COMUM DO POVO, COM PERMISSÃO DE USO AUTORIZADA PELA SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO".

JORGE LUIZ OLIVEIRA DE QUEIROZ

SUPERINTENDÊNCIA NO MARANHÃO

PORTARIA Nº 15, DE 8 DE MAIO DE 2013

O SUPERINTENDENTE DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DO MARANHÃO, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria N° 819 de 05 de novembro de 2009, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, tendo em vista o disposto no Art. 22 da Lei n° 9.636, de 15 de maio de 1998, regulamentada pelo Decreto n° 3.275, de 10 de janeiro de 2001, resolve:

Art. 1º - Declarar regularizada a Permissão de Uso, com ônus a: GEORGE ANDREY FERRO CASTRO - CPF nº 509.401.203-72, da área de 1.800,00 m², situada na Avenida Vitorino Freire, Aterro do Bacanga - Passarela do Samba, Bairro Areinha, Município de São Luís, Estado do Maranhão, no período de 31 de maio a 03 de junho de 2013, destinado a realização do "SHOW CULTURAL DE REGGAE - ANIVERSÁRIO STAR REGGAE", animado com RADIOLA ESTRELA DO SOM, de acordo com os elementos constantes do Processo nº 04952.002233/2012-91.

Art. 2º - Para fins de cobrança, pela União (utilizando DARF com código de receita nº 0046), do ressarcimento pelo uso em eventos fortuitos localizado em áreas específicas de propriedade da União e que envolvem características comerciais, mesmo que apenas promocionais (shows, concursos, desfiles torneios, etc.), já foi pago o seguinte valor:

ÁREA E VALOR:

1. Montagem de estrutura do Evento, área de 1.800,00m² - R$ 1.281,30 (Um mil, duzentos e oitenta e um reais e trinta centavos).

Art. 3º - Durante o período a que se refere a presente autorização, o permissionário afixará, no mínimo, uma placa em área externa em local visível, com a seguinte informação (conforme Manual de Placas): "ÁREA DE USO COMUM DO POVO, COM PERMISSÃO DE USO AUTORIZADA PELA SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO".

Art. 4º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JORGE LUIS PINTO

PORTARIA Nº 16, DE 14 DE JUNHO DE 2013

O SUPERINTENDENTE DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DO MARANHÃO, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria N° 819 de 05 de novembro de 2009, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, tendo em vista o disposto no Art. 22 da Lei n° 9.636, de 15 de maio de 1998, regulamentada pelo Decreto n° 3.275, de 10 de janeiro de 2001, resolve:

Art. 1º - Declarar regularizada Permissão de Uso, sem ônus a: GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO - SECRETARIA DE ESTADO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - CNPJ 05.733.936/0001-45, da área de 10.000,00 m², situada Arena de Eventos da Lagoa da Jansen, Bairro Ponta D'Areia, Município de São Luís, Estado do Maranhão, no período de 20 de junho a 07 de julho de 2013, des-



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, Engª Florestal, M.Sc.

Supervisão Técnica - ICMBio

Augusta Rosa Gonçalves – Analista Ambiental, Engª Florestal, M.Sc.

Cirineu Jorge Lorensi – Analista Ambiental, Engº Florestal, M.Sc.

Luís Eduardo Torma Burgueño – Analista Ambiental, Engº Agrícola, M.Sc.

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Engº Florestal, M.Sc.

Antonio Cesar Caetano – Analista Ambiental, Engº Agrônomo, M.Sc.

Chefes da FLONA Chapecó Durante a Elaboração do Plano de Manejo

Antonio Cesar Caetano – Analista Ambiental, Engº Agrônomo, M.Sc.

Luís Eduardo Torma Burgueño – Analista Ambiental, Engº Agrícola, M.Sc.

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Engº 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°. Florestal, MSc - FLONA de São Francisco-RS

Ewerton Aires Ferraz – Analista Ambiental, Engº 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

Glayson 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 Tajes 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 Pedolológicos 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 Eetor 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 dissecação em colina característico das áreas a montante da FLONA Chapecó - Gleba I.....77

Figura 6.4: Paisagem do modelado de dissecação 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 *Parapiptadenia rigida* 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 branquilho *Sebastiania commersoniana*.....111
Figura 6.25: Sub-bosque da FOM na Unidade Amostral 7 da Gleba I com Predomínio do cambuí *Myrciaria tenella* 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 *Merostachys* 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 *Pinus elliottii* 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 *Pinus elliottii* com Processo de Regeneração Natural 122
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* 123
Figura 6.37: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Eucalyptus* spp. com Processo de Regeneração Natural 123
Figura 6.38: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Araucaria angustifolia* com Processo de Regeneração Natural 123
Figura 6.39: Vista do Sub-bosque de Silvicultura de *Araucaria angustifolia* 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 *Oligosarcus brevioris* **129**
Figura 6.43: Lambari *Astyana bimaculatus* **129**
Figura 6.44: Bagre Heptapterus mustelinus **129**
Figura 6.45: Viola *Rineloricaria zaina* **129**
Figura 6.46: Barrigudinho *Cnesterodon decemmaculatus* **130**
Figura 6.47: Lambari Astyanax eigenmanniorum **130**
Figura 6.48: Traíra *Hoplias malabaricus* **130**
Figura 6.49: Cará Geophagus brasiliensis **130**
Figura 6.50: Tilápia *Oreochromis niloticus* **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 (*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*) **143**
Figura 6.54: Espécie *Eptesicus taddeii* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó **150**
Figura 6.55: Espécie *Histiotus montanus* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó **150**
Figura 6.56: Espécie *Sturnira lilium* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó **150**
Figura 6.57: Espécie *Artibeus lituratus* 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 *Ilex paraguariensis* (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 pínus, AA = área aberta, AB = áreas de borda (nativa e pínus) 132

Tabela 6.14: Riqueza e Abundância de Répteis Registradas na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba I, em Área de Plantio de Pínus 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 Pínus 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 *status* 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 Estaduaid 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 aAmostragem 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	*Amplitude Modulation*
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	*Central Processing Unit*
CR	Coordenação Regional
DAP	Departamento de Áreas Protegidas
DEGE	Diretoria de Estatística e Cartografia
DFLOR	Departamento de Florestas

DVD	*Digital Video Disc*
E	*East*
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	Ferrovia do Oeste do Paraná
FLONA	Floresta Nacional
FM	*Frequency Modulation*
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FURB	Universidade de Blumenau
GPS	*Global Positioning System*
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	*North*
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	*Personal Computer*
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	*Polyvinyl chloride*
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	*South*
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	*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*
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	*West*
WWF	*World Wildlife Fund*
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 Natureza[1], 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 1° 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, alem 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 Amortecimento[2] (ZA) e os Corredores Ecológicos[3] (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 Iguaçu				
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.		
Biomas 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 lindeiros; 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 ponteiras das mudas por lebres e pelo ataque de formigas, o que demandou uma série de tratos silvilculturais 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

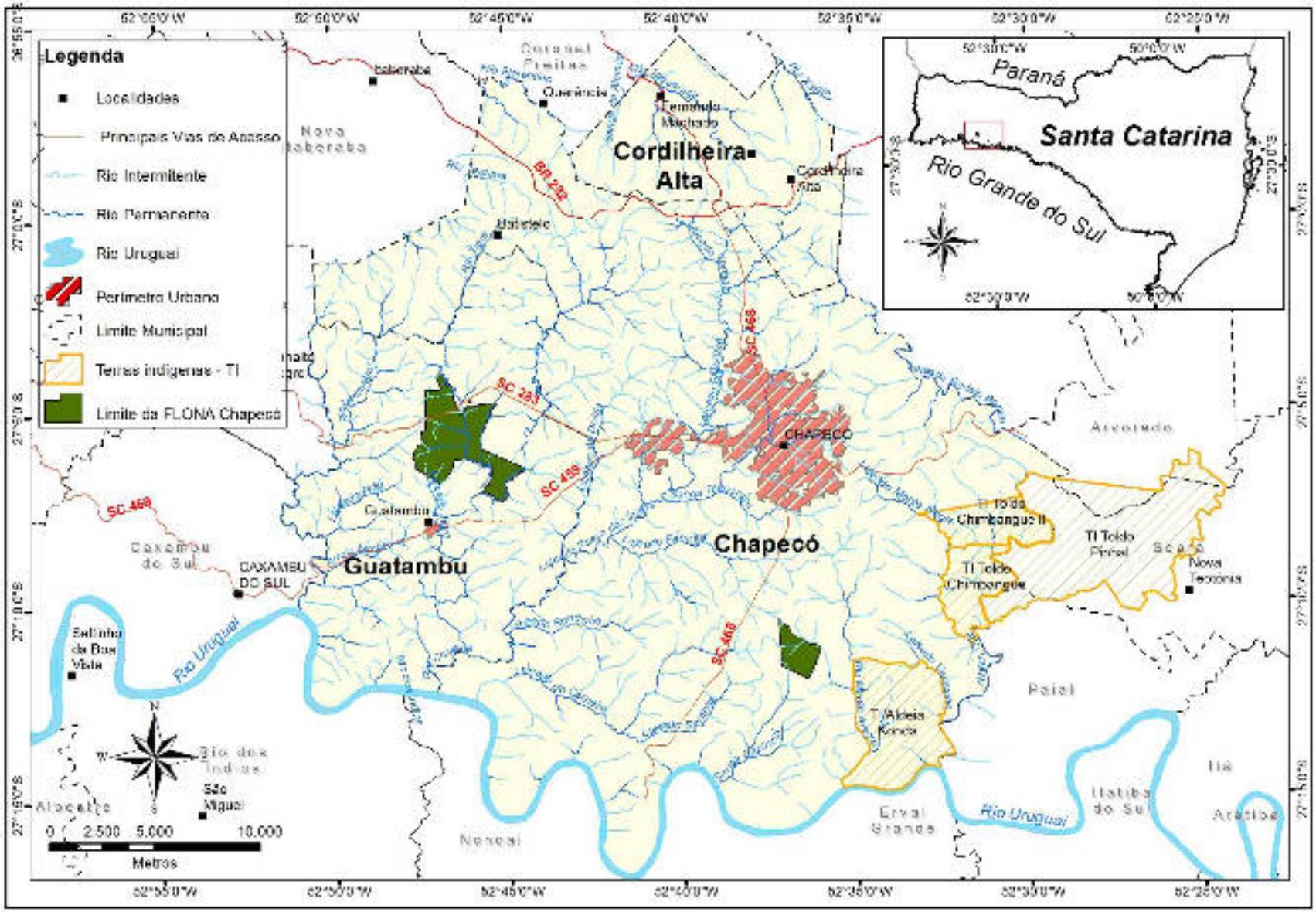
A Floresta Nacional de Chapecó localiza-se no oeste de Santa Catarina, nos municípios de Guatambu e Chapecó. A área da UC, de acordo com a restituição aerofotogramétrica realizada no ano de 2006 em escala 1:10.000, engloba 1.590,60 hectares, dividida em 3 glebas: Gleba I com uma área de 1.287,54 hectares, 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 Cidades[4] 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

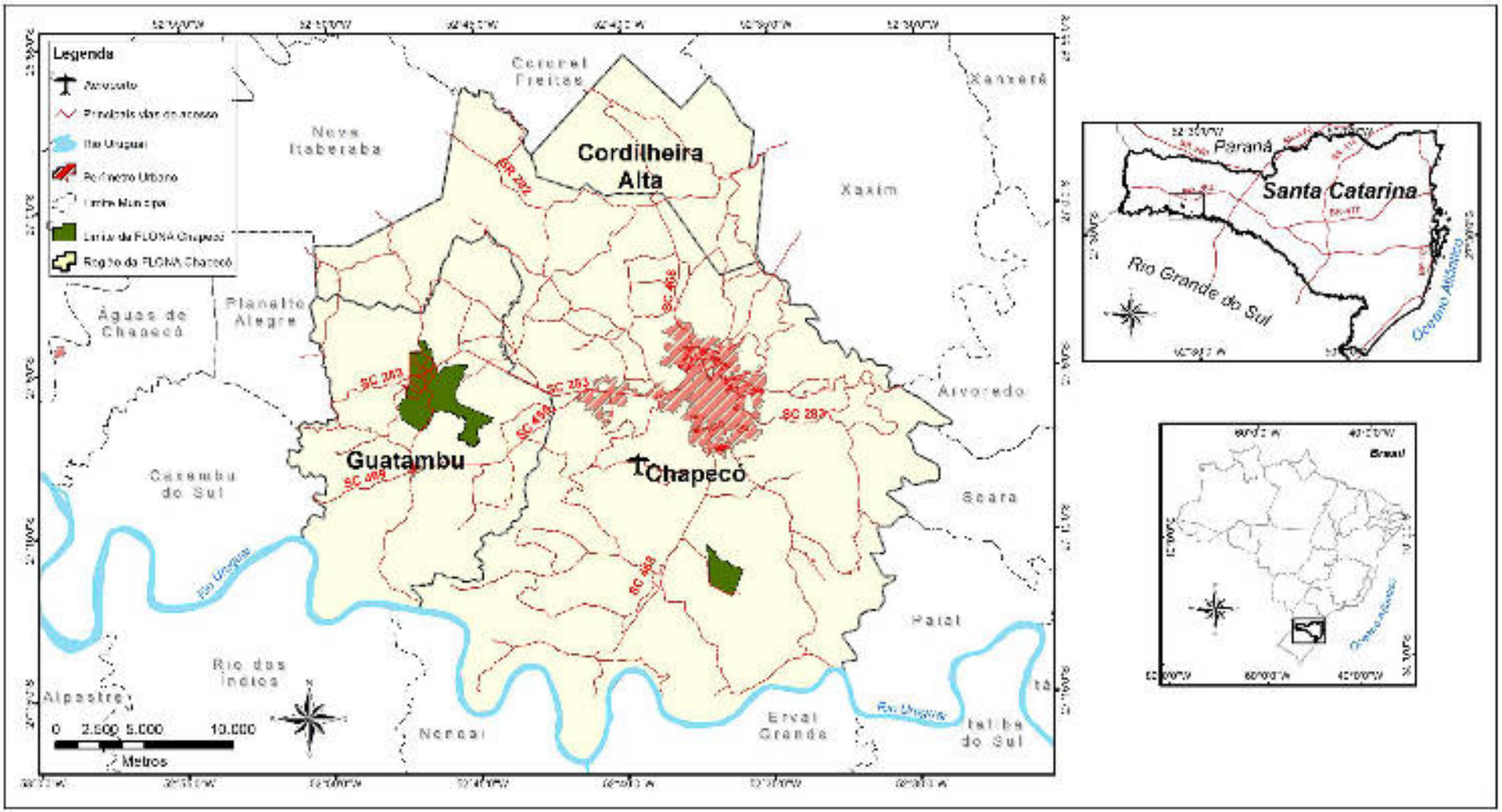
Fonte: Google Mapas, acessado em 3 de março de 2010

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 verbal[5]).

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



Mapa 3.2: Acessos à FLONA Chapecó

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/SCHA02[6] 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)**.

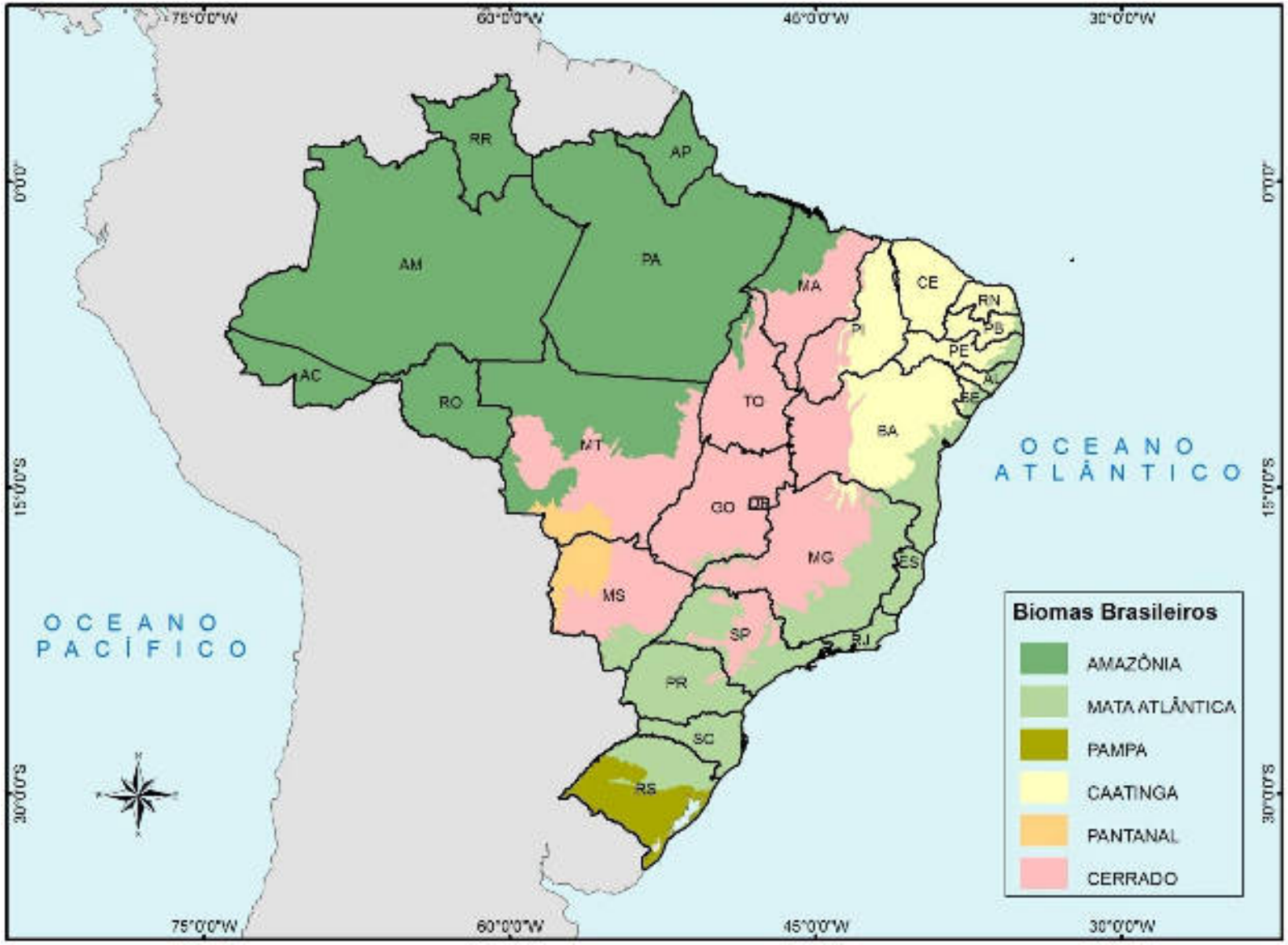
Em função disso, uma das mais relevantes dentre as "Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010", estabelecida em 2006 pela Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABIO) com objetivo de implementar compromissos assumidos pelo país no âmbito da Convenção da Diversidade Biológica (ratificada pelo Brasil em 1992), estabelece para a Componente 2 da Política Nacional de Biodiversidade[8] (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 Conservação[9]" (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

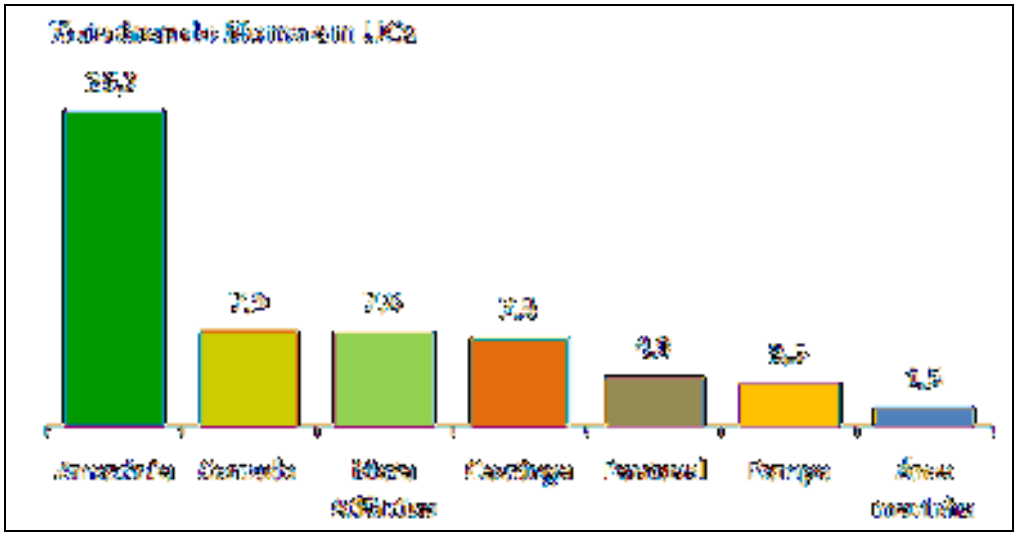


Figura 4.1: Porcentagem de Área de Unidades de Conservação por Bioma
Fonte: Modificado de IPEA, 2009

4.2 Contexto da Conservação no Estado de Santa Catarina

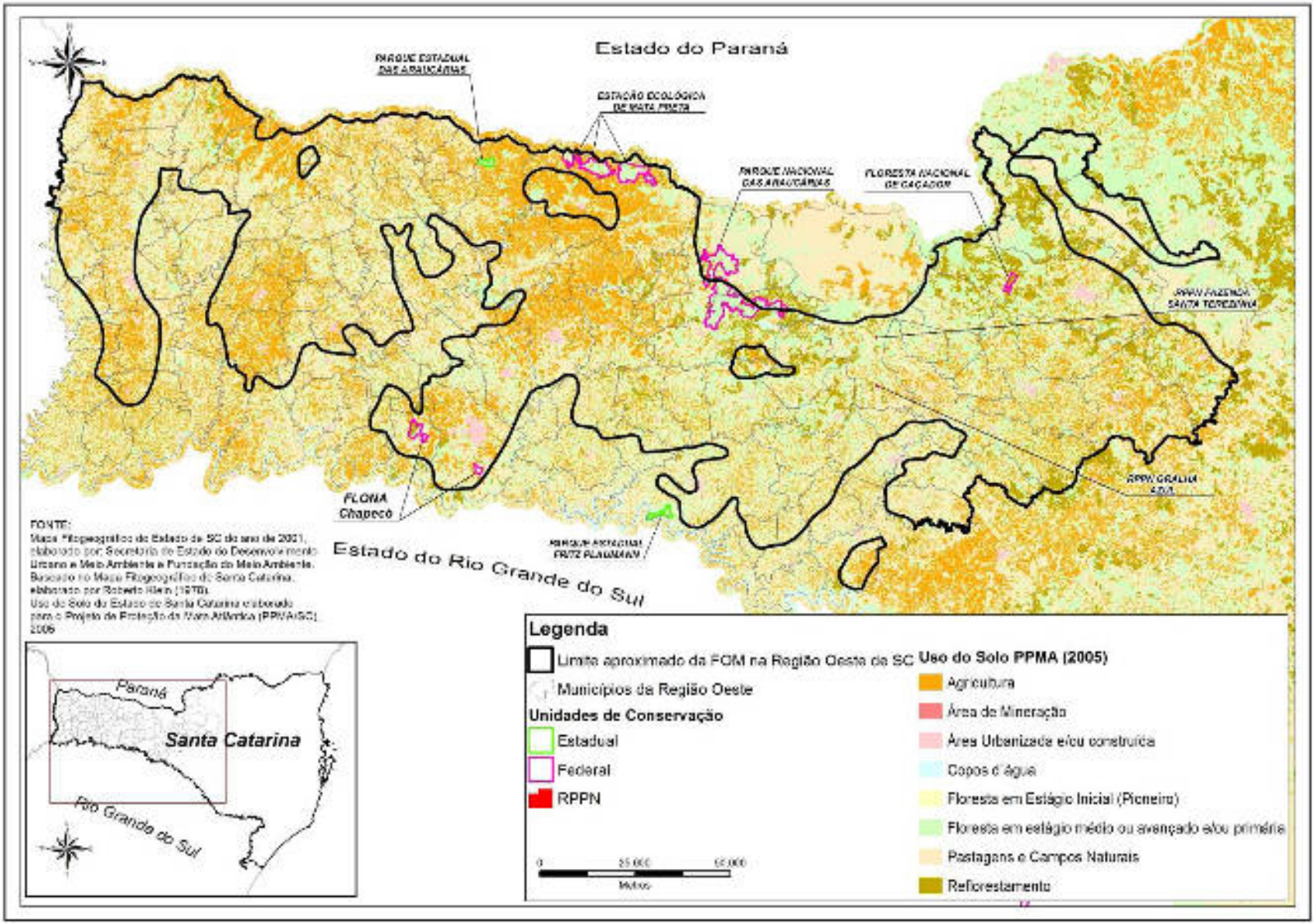
De acordo com Mapa de Biomas do Brasil (**Mapa 4.1**), a configuração fitogeográfica do estado de Santa Catarina é integralmente representada por formações vegetais pertencentes ao Bioma Mata Atlântica. Dentre as fitofisionomias do bioma encontram-se Floresta Ombrófila Densa (ou Mata Atlântica sentido 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.

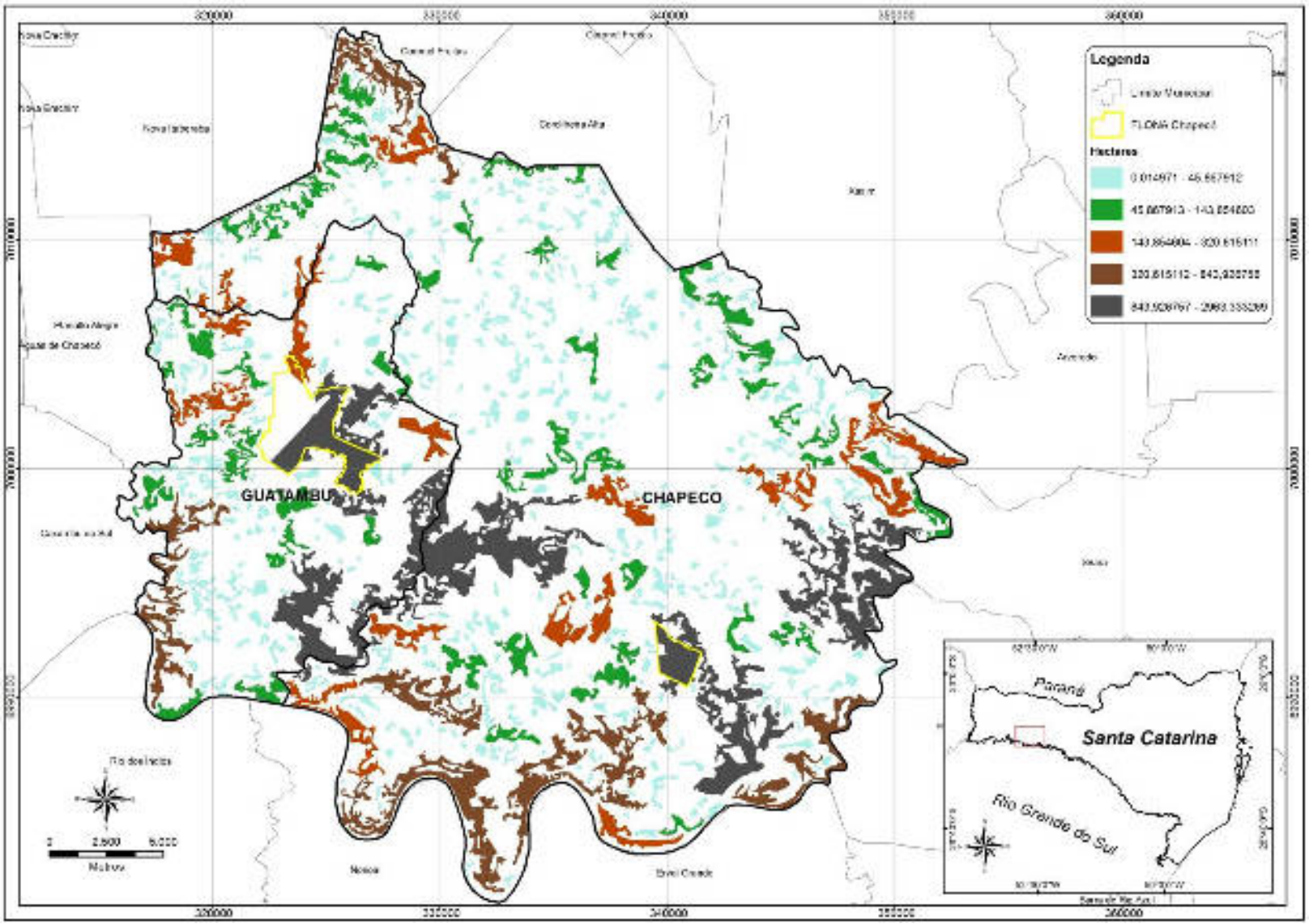
Quadro 4.1: Número de Fragmentos por Classes de Tamanho (em ha)

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 e 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).

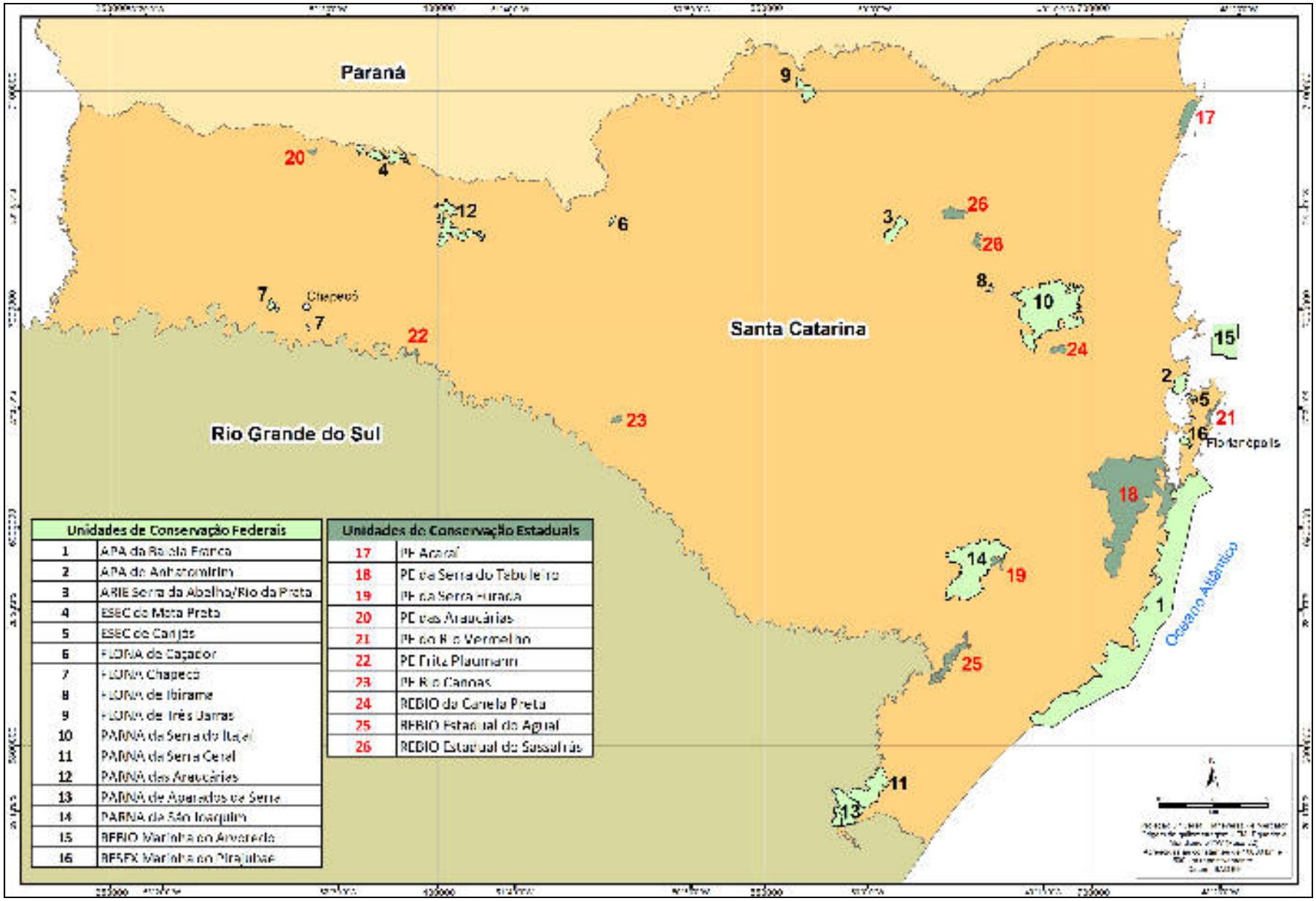
4.2.1 Unidades de Conservação Federais e Estaduais no Estado de Santa Catarina

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 Estaduais[10], 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 (Km²)
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 Aguaí	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**).

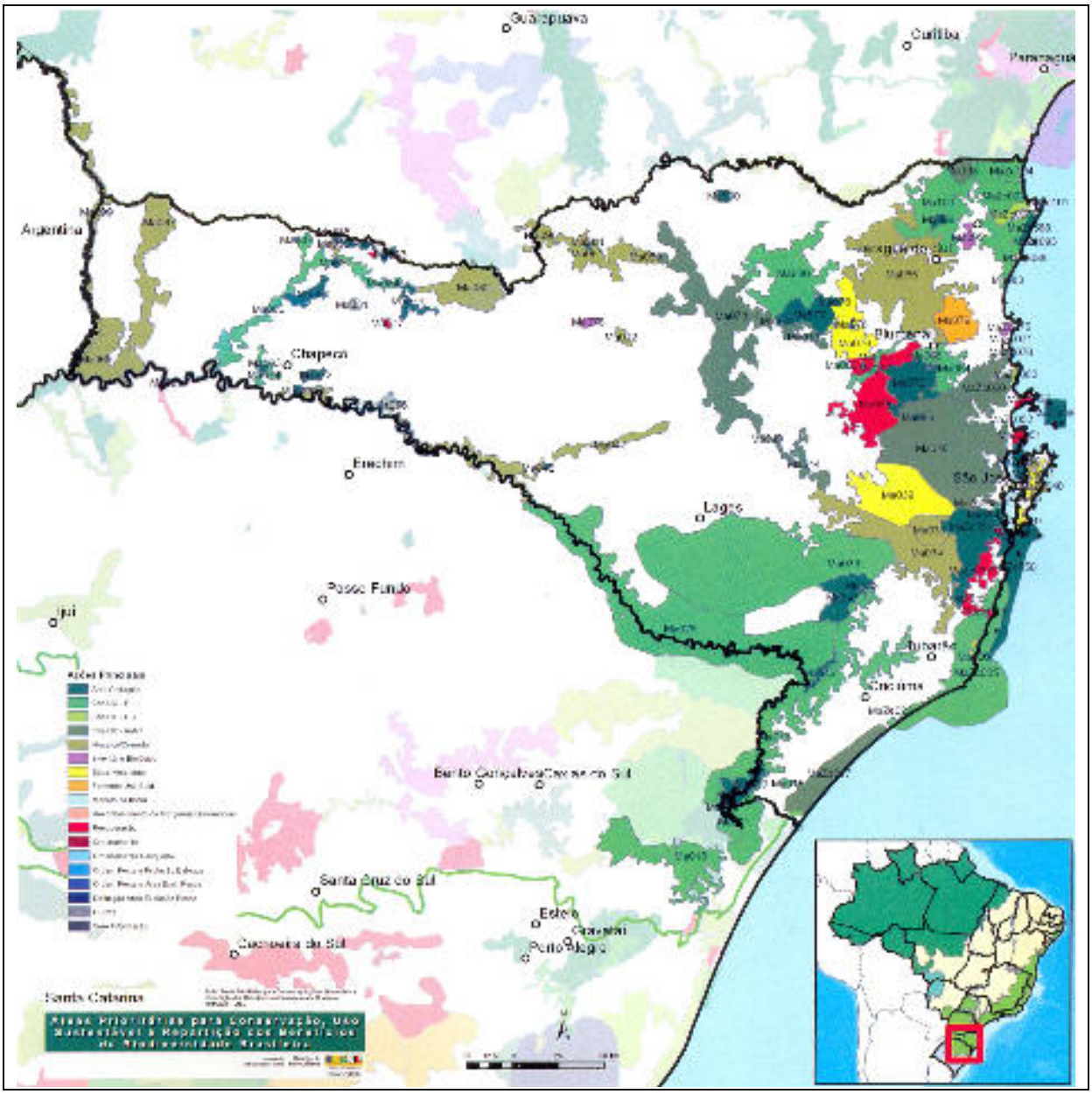


Figura 4.2: Áreas Prioritárias para o estado de Santa Catarina
Fonte: MMA, 2007.

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 Missiones, 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

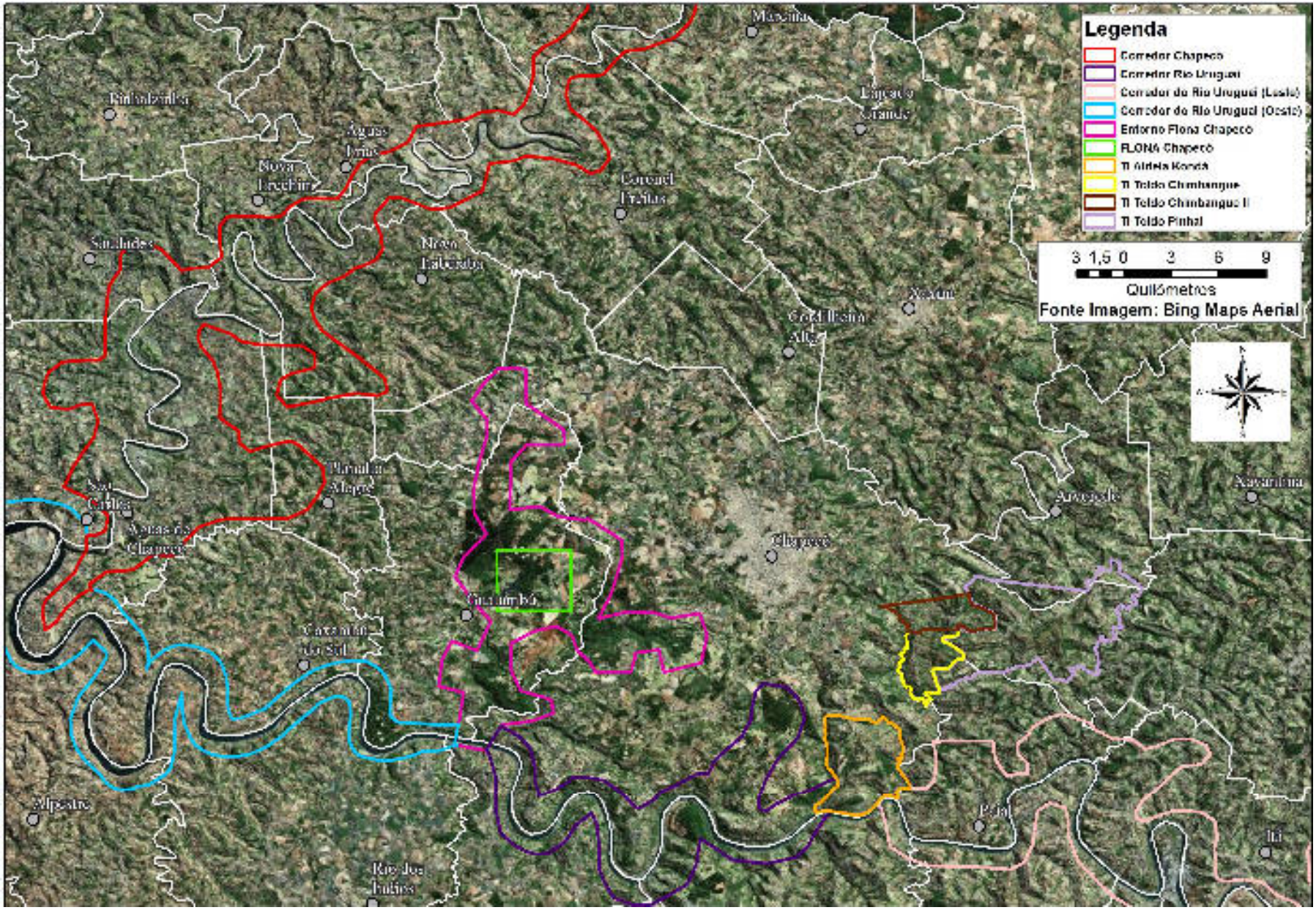


Figura 4.3: Áreas Prioritárias para Conservação (segundo MMA,2007), existentes na região da FLONA Chapecó.

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 RBMA[11], 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 instituição[12], 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:

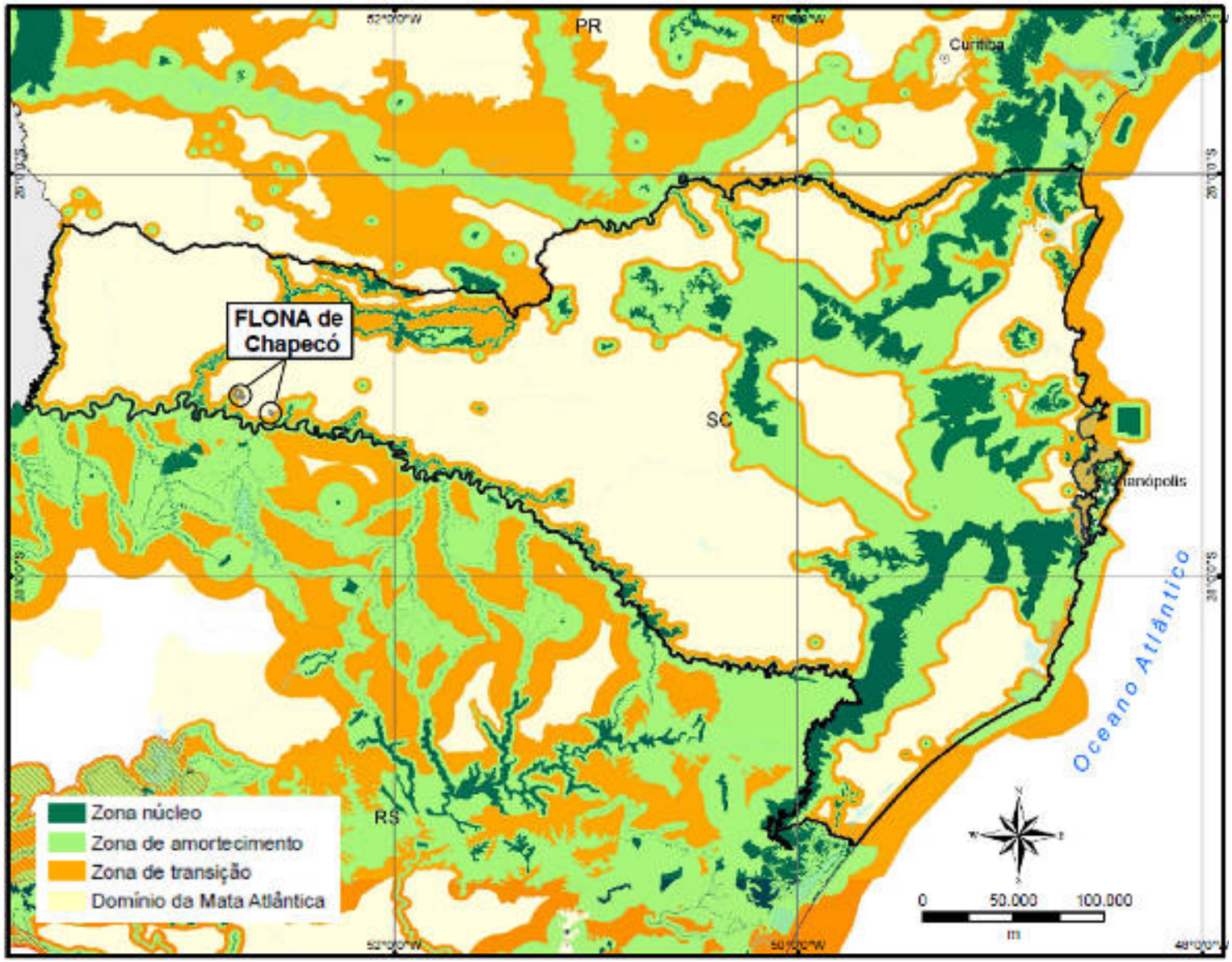
> § 1º A Reserva da Biosfera é constituída por:
>
> I - uma ou várias áreas-núcleo, destinadas à proteção integral da natureza;
>
> II - uma ou várias zonas de amortecimento, onde só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo; e
>
> III - uma ou várias zonas de transição, 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 RBMA[13], "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 "*hotsposts*" 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 grau[14].

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

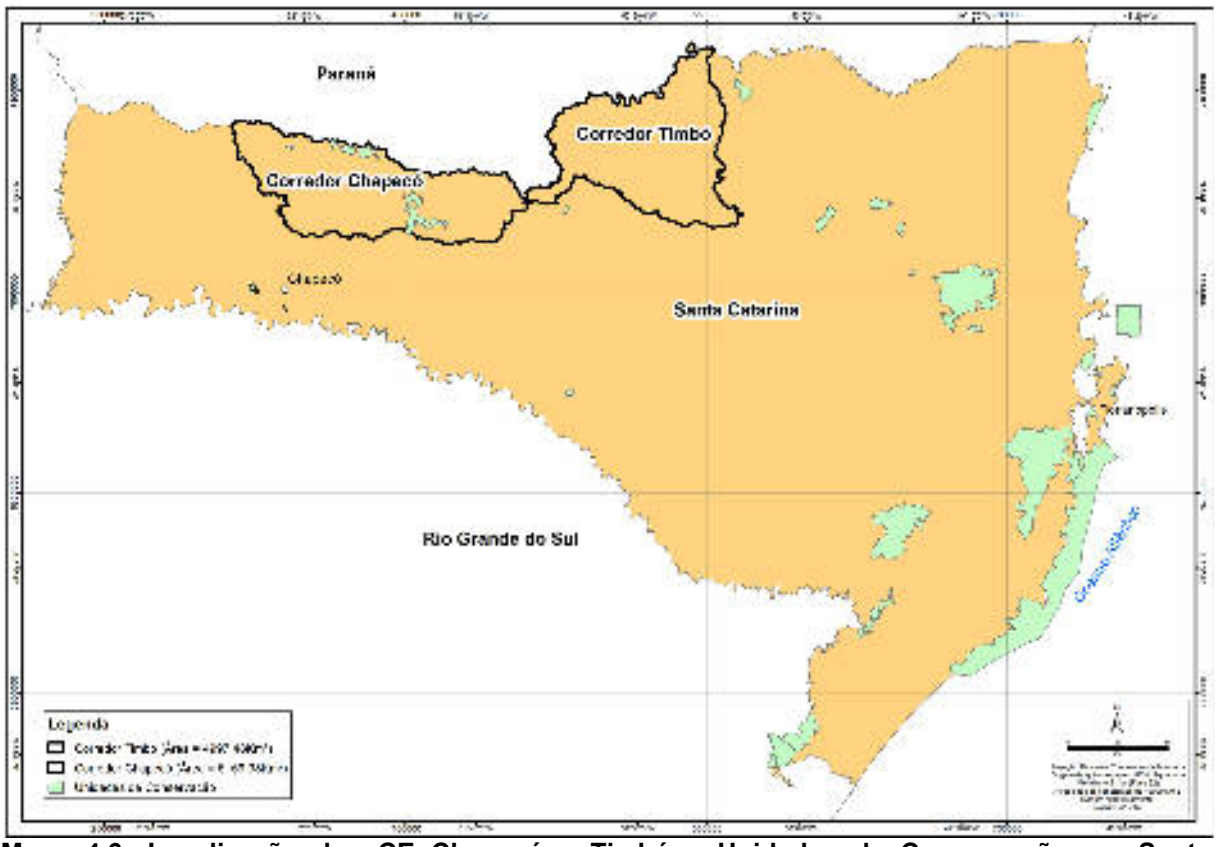
Os Corredores Ecológicos constituem estratégias de conservação da biodiversidade desde os anos 90, quando se percebeu que os esforços de conservação centrados apenas em Áreas Protegidas fatalmente resultariam em "ilhas de biodiversidade" isoladas em meio a uma matriz completamente antropizada (AYRES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

[14]Disponível 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 mantém 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 consequente 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 Epagri[15], SAR[16] (via FDR[17]), SDS[18] 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 paisagem[19]) 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 n°281/2006, 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.

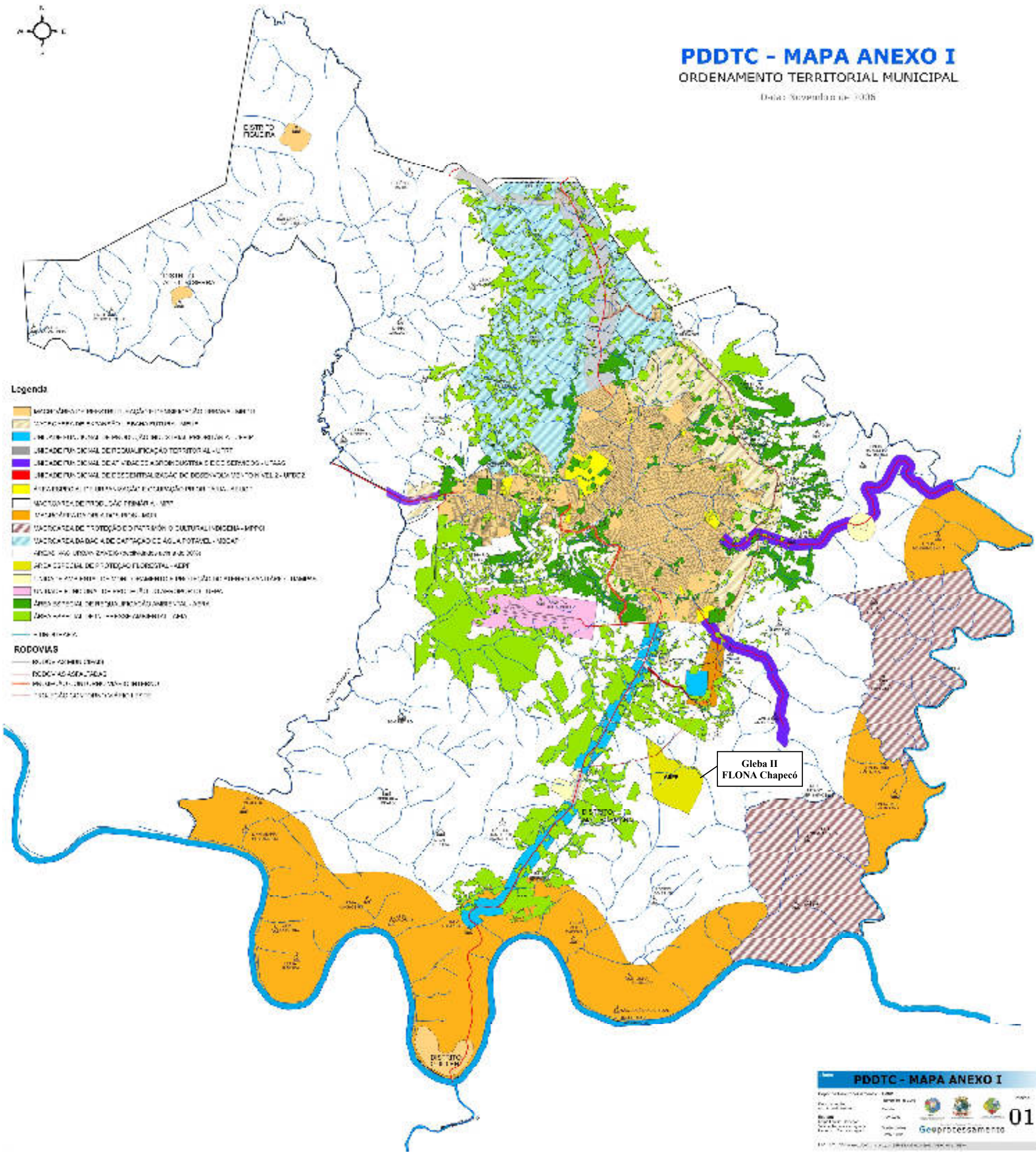
Dentre as outras unidades territoriais definidas no PDDTC, duas possuem relação direta com a FLONA Chapecó. A primeira delas é a Área Especial de Interesse Ambiental (AEIA), representada pelos remanescentes de Mata Atlântica do município, especificamente localizados entre as duas Glebas da FLONA Chapecó, 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.



Mapa 4.7: Anexo I do Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Chapecó (PDDTC)

4.3.3 Gestão das Bacias Hidrográficas Chapecó e Irani

De acordo com informações obtidas no portal eletrônico[21] 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, Lambedor, 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 dispões 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.

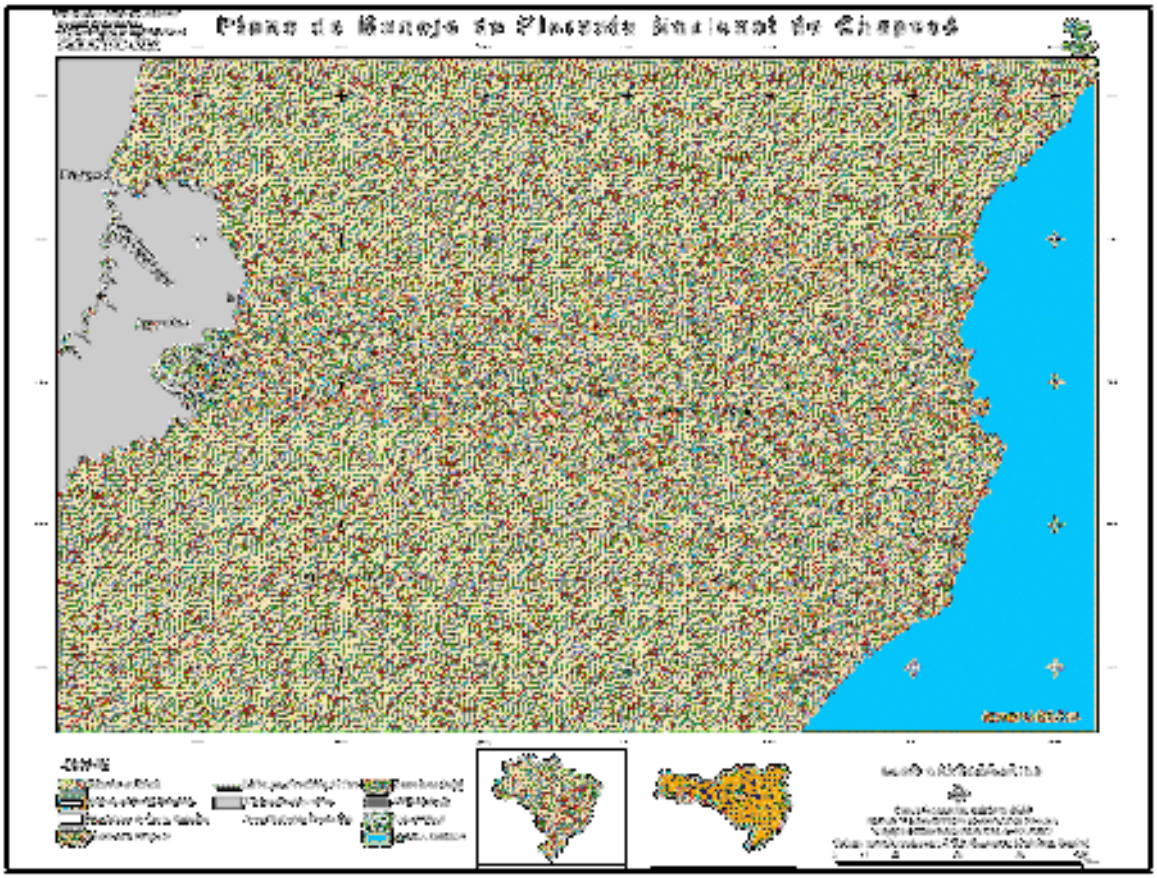
Ademais, este Plano Estratégico de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó encontra-se disponível também em meio digital[22].

[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 Biodivesidad 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 aqüíferos 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 roçados[23].

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 formavam[24].

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-mate[26].

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 extraia 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 XX[27].

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 estabelecidos[28].

Toda a região meio-oeste e oeste catarinense foi colonizada por meio de projetos de colonização[29]. 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 anteriores[30], 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 invernada, 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 identificada. 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 n° 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 3° 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 da 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, consequentemente, 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		
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total	Total	Total	1991 - 2000	2000 - 2007
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

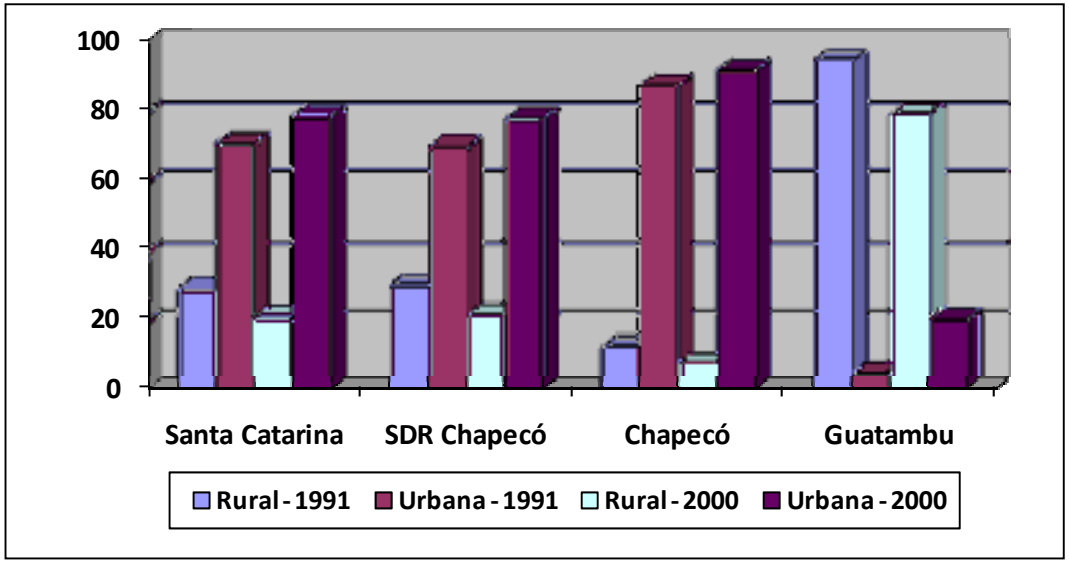


Figura 5.1: Comparação da Variação da População entre os Anos de 1991 e 2000

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.

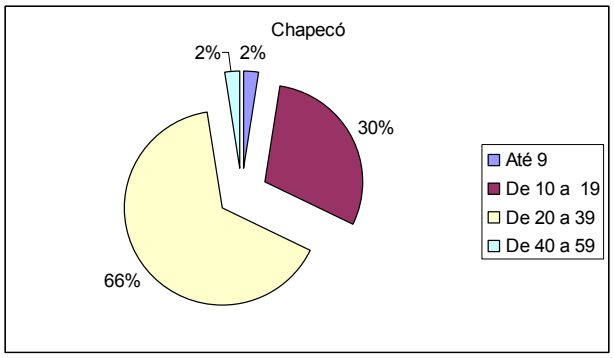


Figura 5.2: Percentual de migrantes segundo faixa-etária, Chapecó, 2002-2003

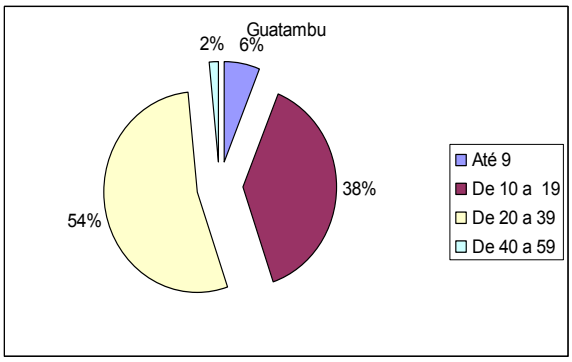


Figura 5.3: Percentual de migrantes segundo faixa-etária, Guatambu, 2002-2003

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

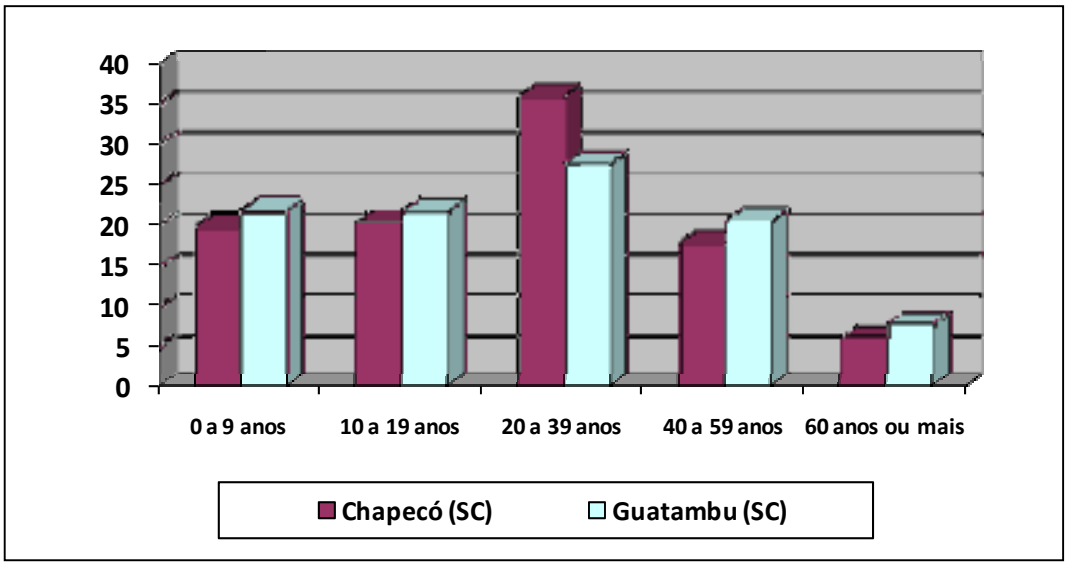


Figura 5.4: População Residente por Faixa Etária para os Municípios em 2000 (em %)

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, abrigando 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/INEP[31], 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**).

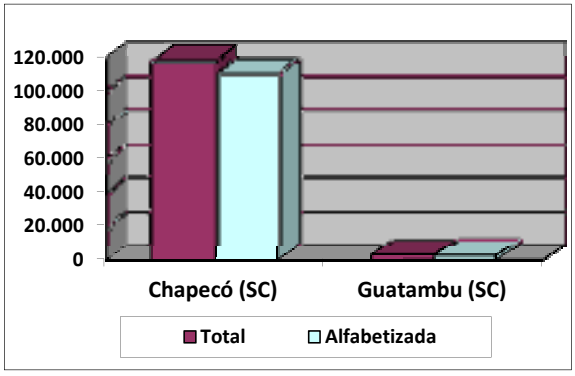


Figura 5.5: População com 10 Anos ou Mais de Idade – Total e Alfabetizada para os Municípios da FLONA Chapecó, 2000

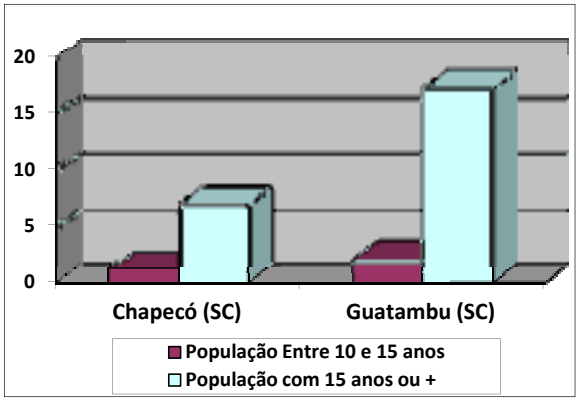


Figura 5.6: Taxa de Analfabetismo da População entre 10 a 15 Anos e Acima de 15 Anos para os Municípios da FLONA Chapecó, 2000

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**).

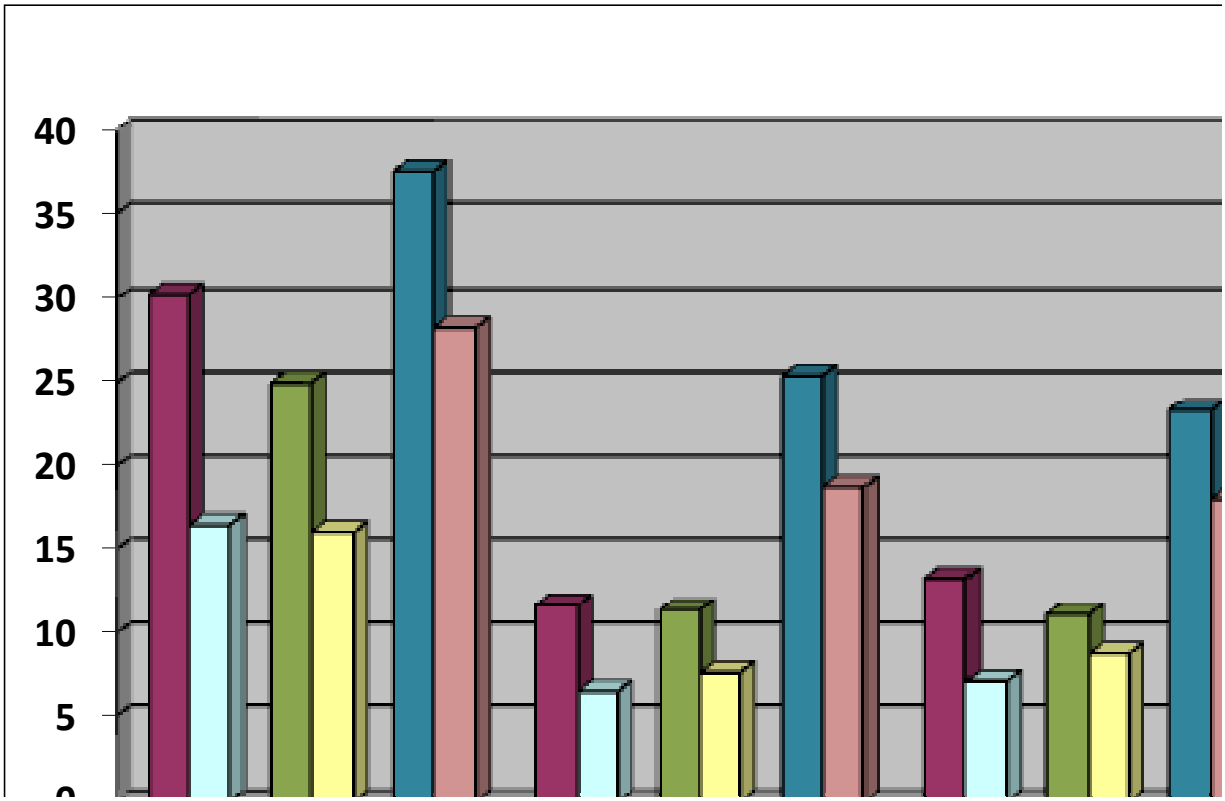


Figura 5.7: Taxa de Analfabetismo Funcional por Faixa Etária para os Municípios da FLONA Chapecó em 2000.

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**).

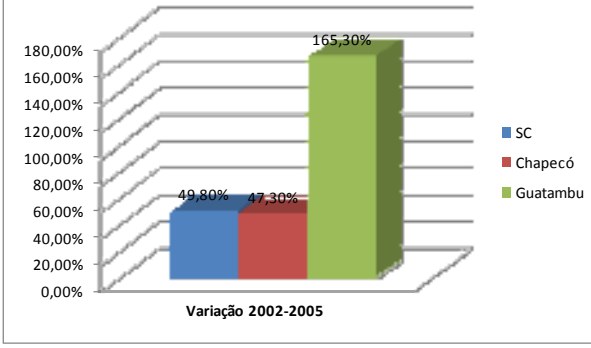


Figura 5.8: Variação (%) PIB, 2002-2005

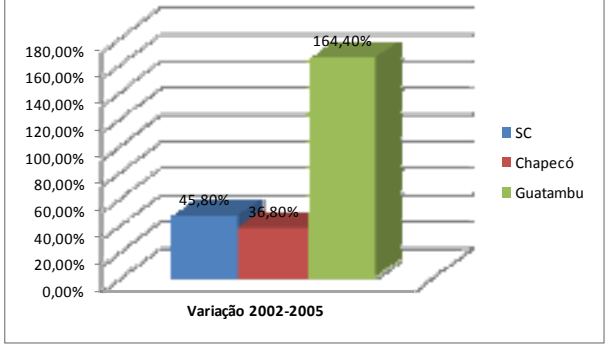


Figura 5.9: Variação (%) PIB per Capita, 2002-2005

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.

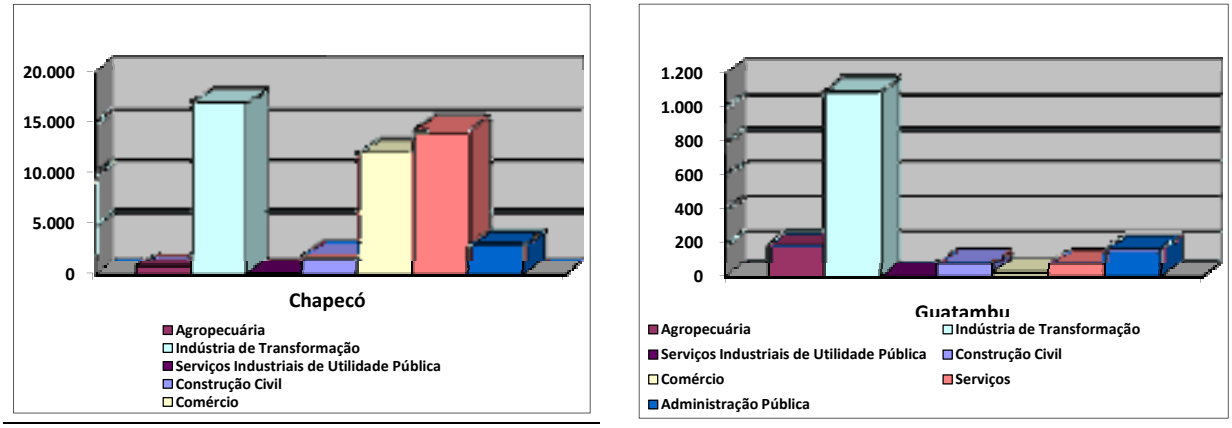


Figura 5.10: Número de Empregados por Eetor Econômico para os Municípios da FLONA Chapecó em 2006

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 0U 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 amenos 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 Abran-gência	Nº de estabelecimentos agropecuários informantes	Área total (ha)	Área (ha)				
			Própria com título de posse	Própria sem título de posse	Arren-dada	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 pínus. Segundo os entrevistados, o pínus deveria ser completamente extraído e realizado um reflorestamento com espécies nativas. Para muitos deles, a FLONA Chapecó carece de sentido, pois "*só existe pínus*", 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 socioprodutivo.

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 conivência 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 mecanização[32] 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 Chapecó[33], 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.

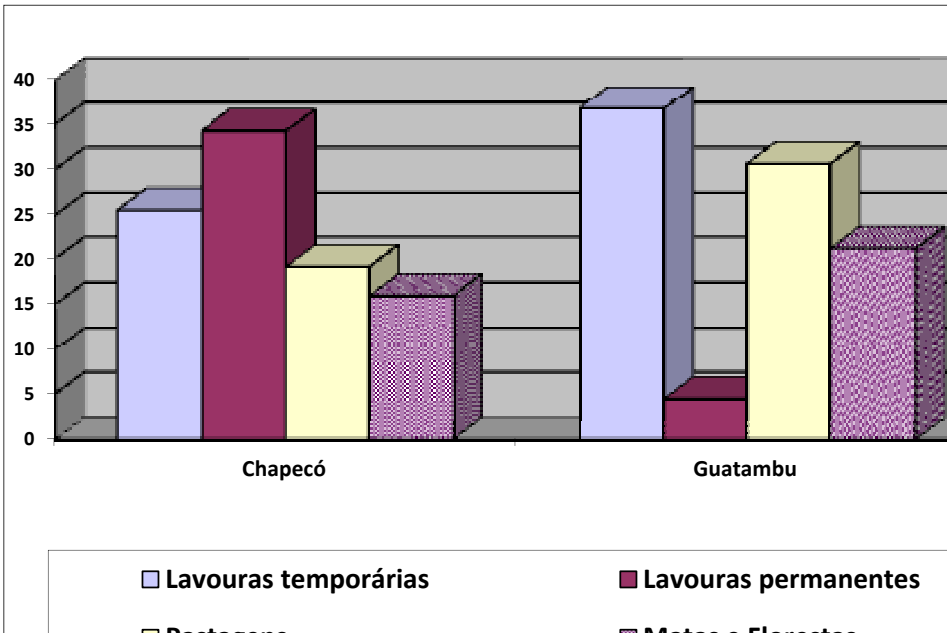


Figura 5.11: Utilização em (%) das terras dos estabelecimentos agropecuários, 2006

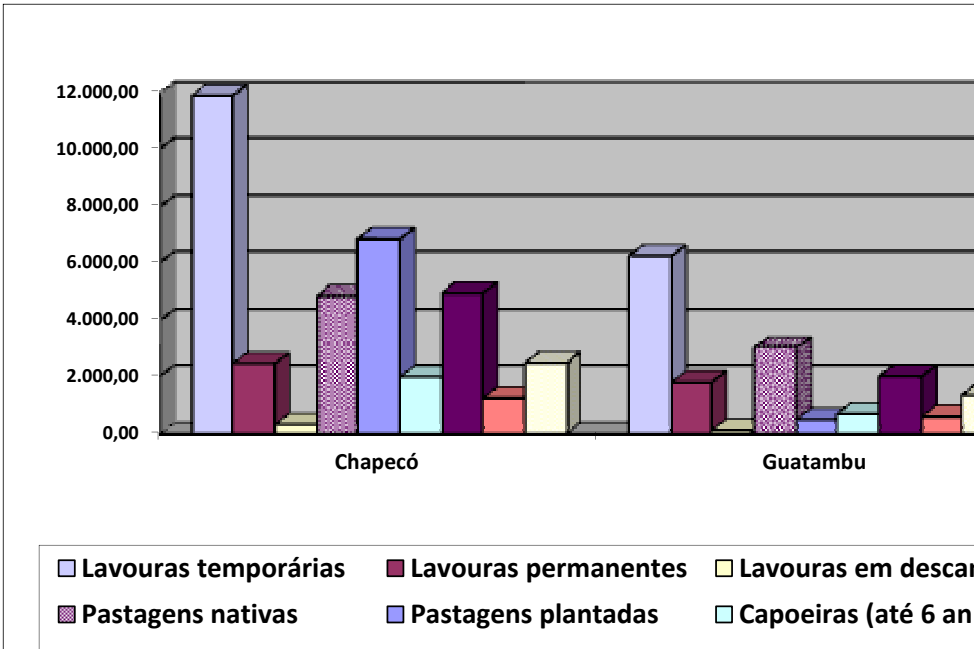


Figura 5.12: Área (ha) segundo utilização da terra de Chapecó, 2003

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

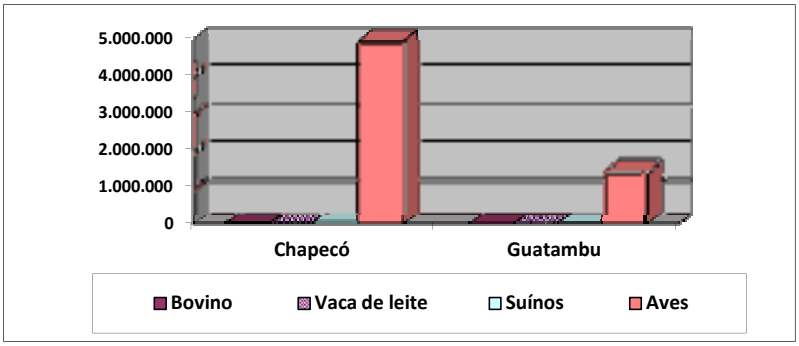


Figura 5.13: Principais Produtos de Origem Animal por Estabelecimento e Tamanho do Rebanho para os Municípios da FLONA Chapecó, 2007

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 Lambedor 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 exibe 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 agroecológics, 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 Santader 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 Policias 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 5º 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 verbal[34]).

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 Policia de Chapecó. O policiamento da Policia 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 Köeppen (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. 27º07’ 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 15ºC e 25ºC. 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**.

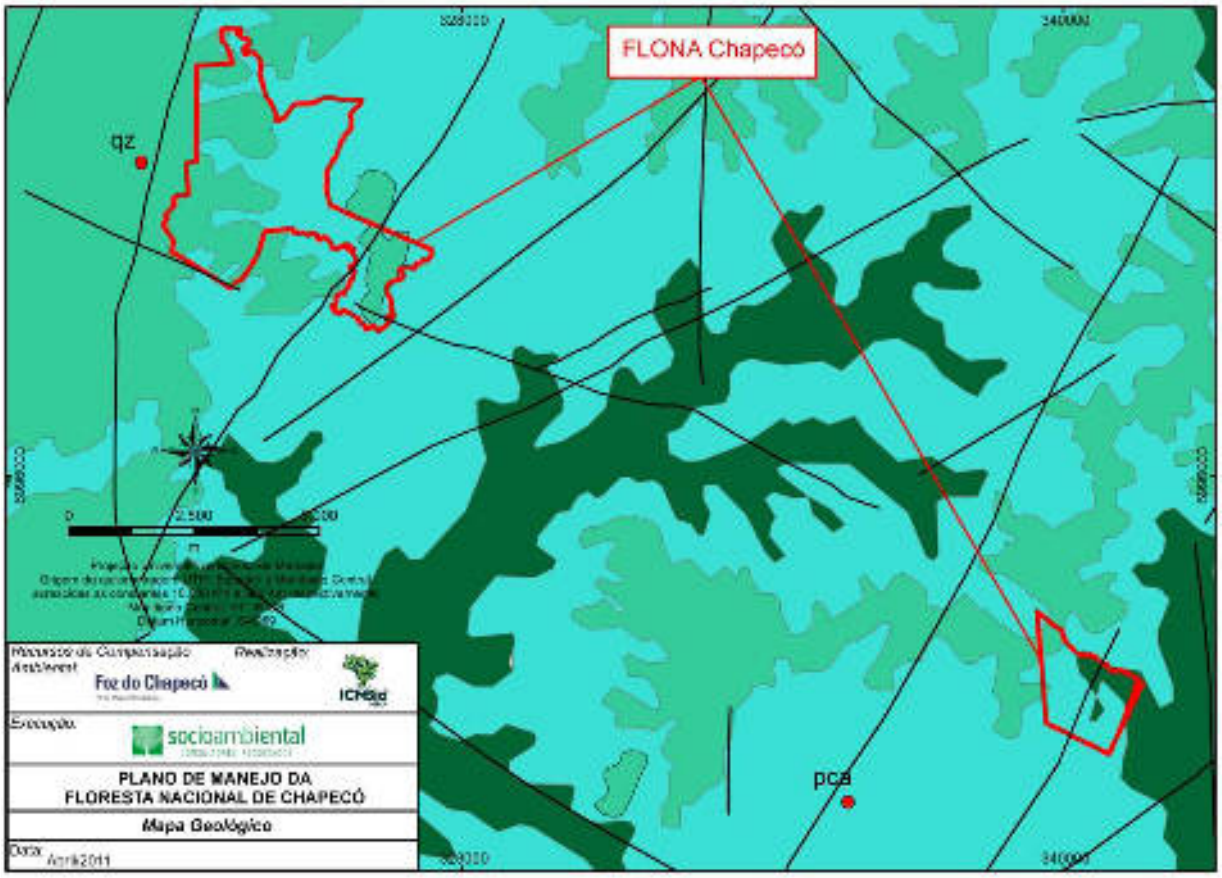


Figura 6.1: Detalhe do Mapa Geológico do Projeto Oeste de Santa Catarina – PROESC, Folha Chapecó (2002) Ilustrando, em Tons de Verde, as Unidades Geológicas: Ácidas Tipo Chapecó (Verde Mais Claro), Basaltos Tipo Alto Uruguai (Verde Escuro) e Basalto Tipo Cordilheira Alta (Verde Intermediário), Presentes 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, riodacitos e traquitos porfiríticos, 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*.

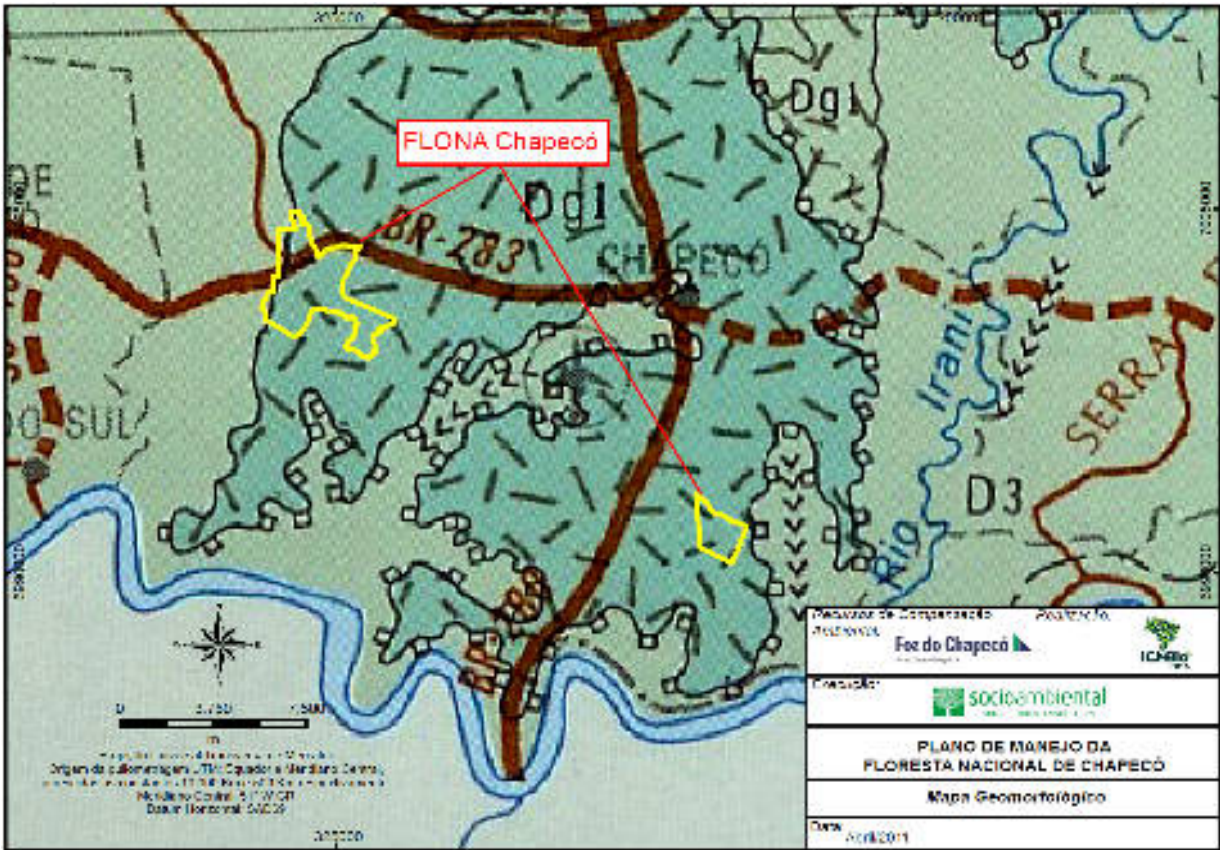


Figura 6.2: Recorte do Mapa Geomorfológico do Estado de Santa Catarina, em Destaque em Linhas de Cor Amarela as Glebas I e II da FLONA Chapecó, as quais se Encontram Assentadas Sobre as Unidades Geomorfológicas: Predominantemente no Planalto dos Campos Gerais (Verde Com Hachuras) e Pequena Porção no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

<u>Unidade Planalto dos Campos Gerais</u>

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 Iguaçu/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 dissecação, onde na Gleba I consta o modelado de dissecação em colinas e na Gleba II o modelado de dissecação em outeiros ou morrarias (**Figura 6.3** e **Figura 6.4**).



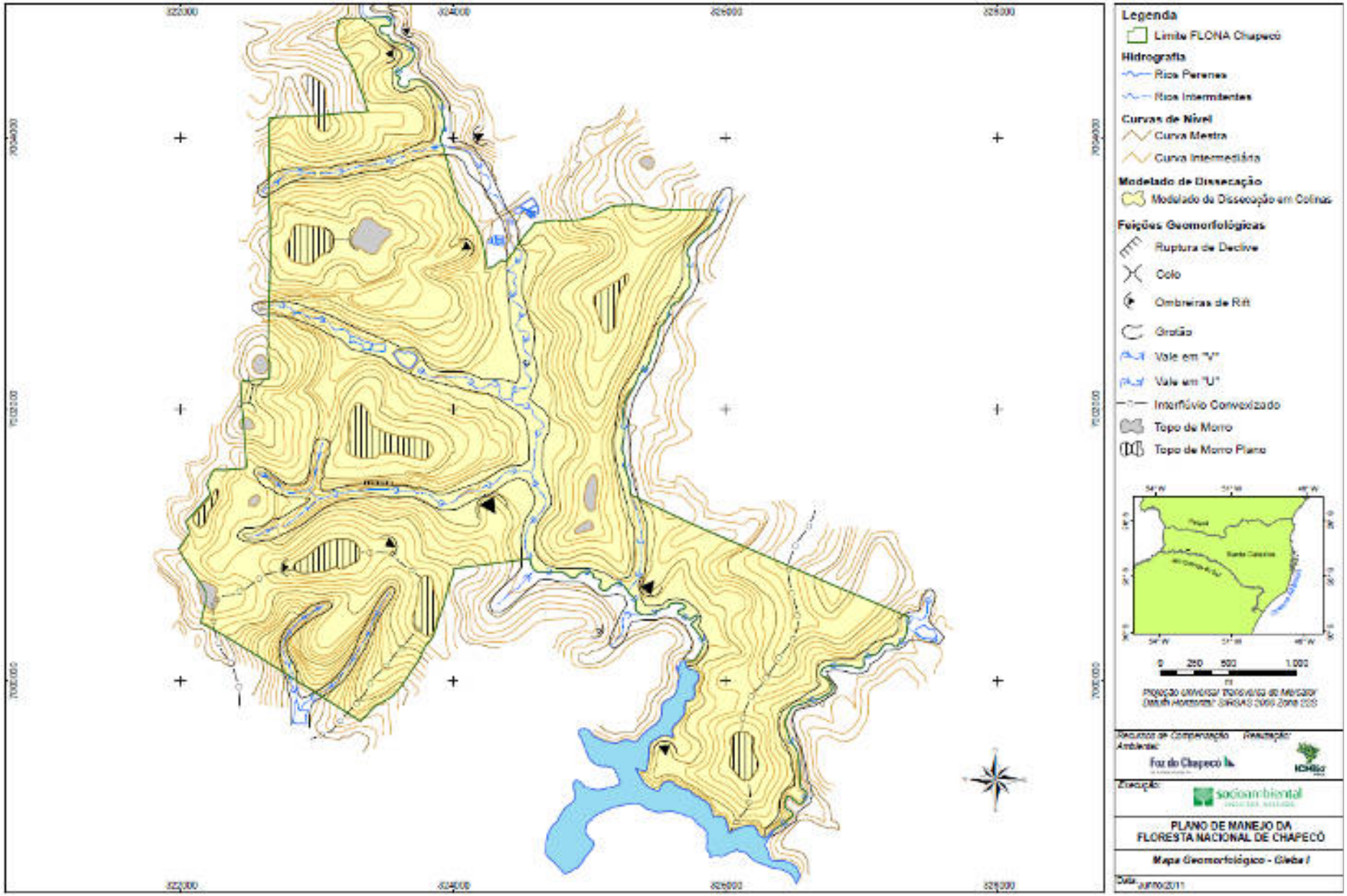
Figura 6.3: Paisagem do modelado de dissecação em colina característico das áreas a montante da FLONA Chapecó - Gleba I



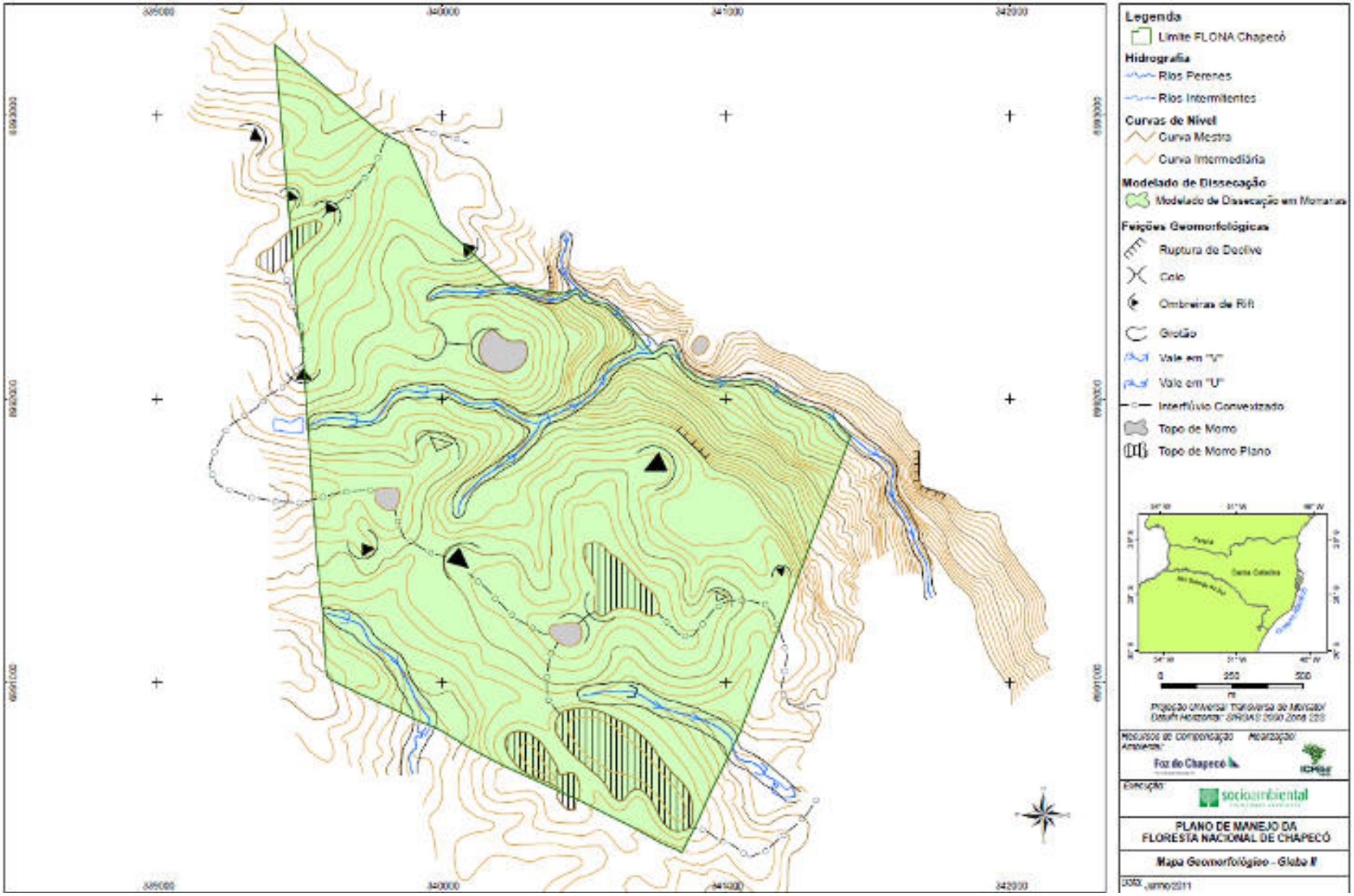
Figura 6.4: Paisagem do modelado de dissecação em outeiros ou morrarias com áreas de vegetação nativa da FLONA Chapecó - Gleba II no canto superior direito da foto

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 significante, 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 dissecação 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



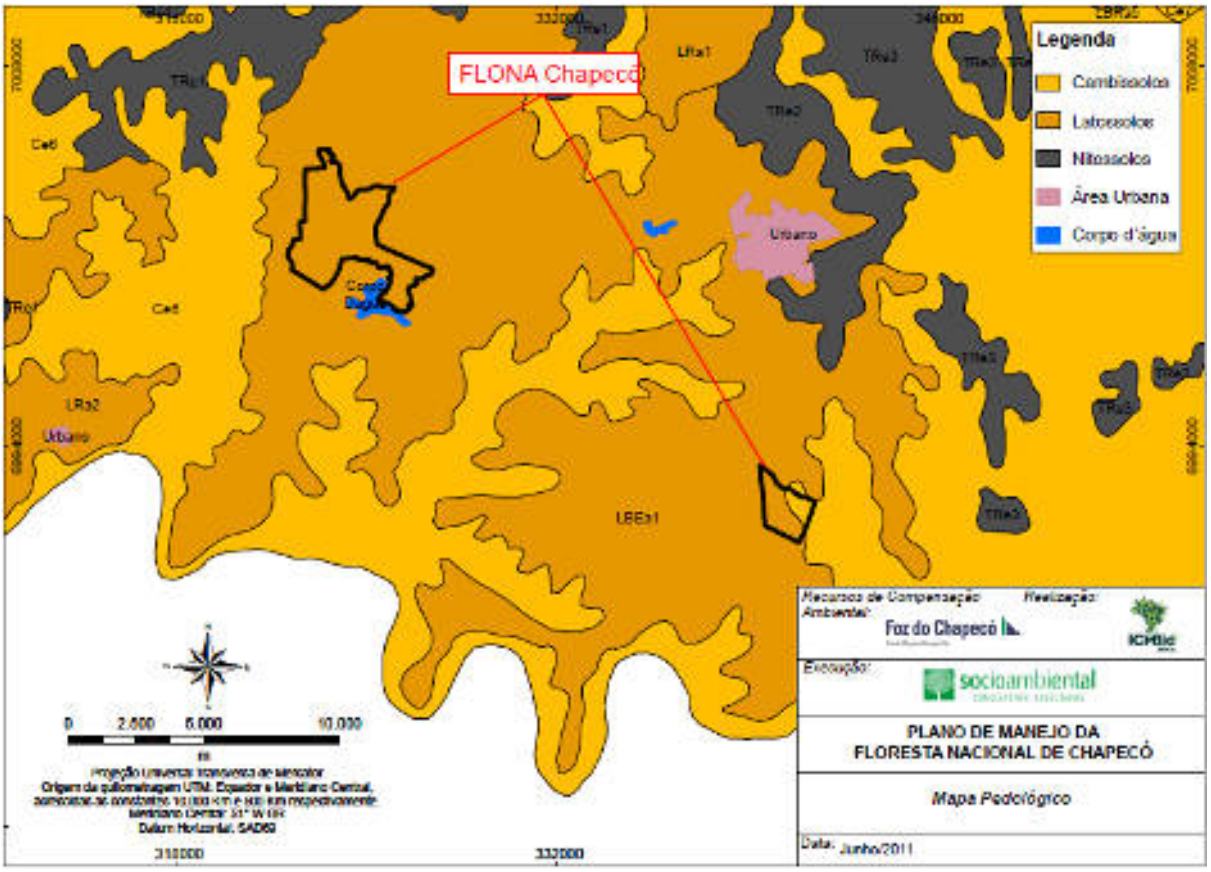
Mapa 6.2: Geomorfologia Local para a Gleba II – FLONA Chapecó

6.3 Aspectos Pedolológicos

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 porfiríticos), 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 *Pinus taeda* no sítio natural 1 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHPT2G1	Amostra de solo em área ocupada por *Pinus taeda* no sítio natural 2 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHA1G1	Amostra de solo em área ocupada por *Araucaria angustifolia* no sítio natural 1 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHA2G1	Amostra de solo em área ocupada por *Araucaria angustifolia* no sítio natural 2 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHPE1G1	Amostra de solo em área ocupada por *Pinus elliottii* no sítio natural 1 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHPE2G1	Amostra de solo em área ocupada por *Pinus elliottii* no sítio natural 2 na Gleba I	Latossolo Bruno/Vermelho-Escuro Álico
CHE2G1	Amostra de solo em área ocupada por *Eucalyptus 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 *Pinus taeda* 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

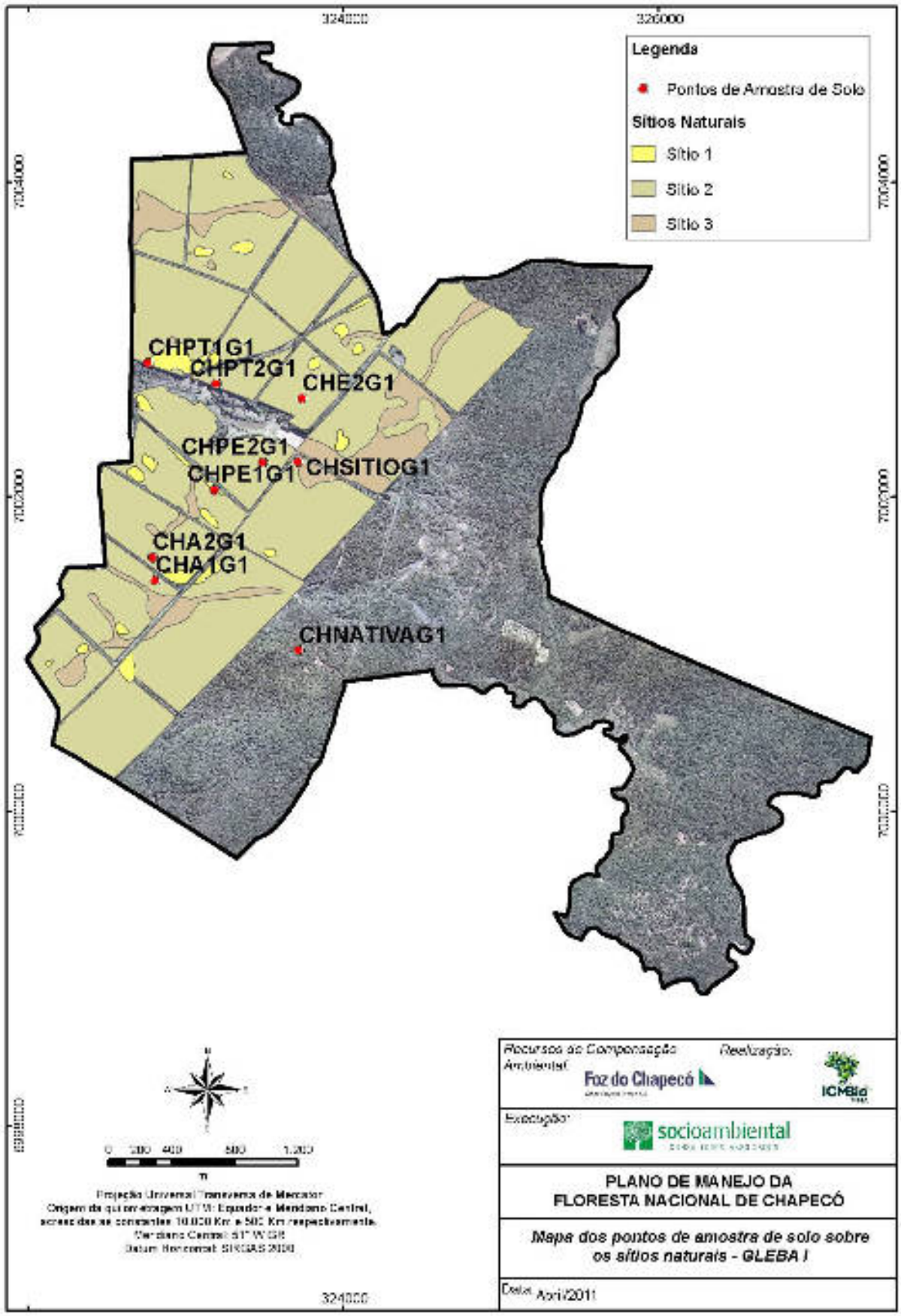
Os solos da Associação Cambissolo Eutrófico Ta *chernozêmico* + Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico são derivados do basalto, possuem textura argilosa, de coloração vermelho-escuro ou bruno-avermelhado escuro. O horizonte A chernozêmico de textura argilosa possui cerca de 20 a 30 cm de espessura. 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 matacões 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.

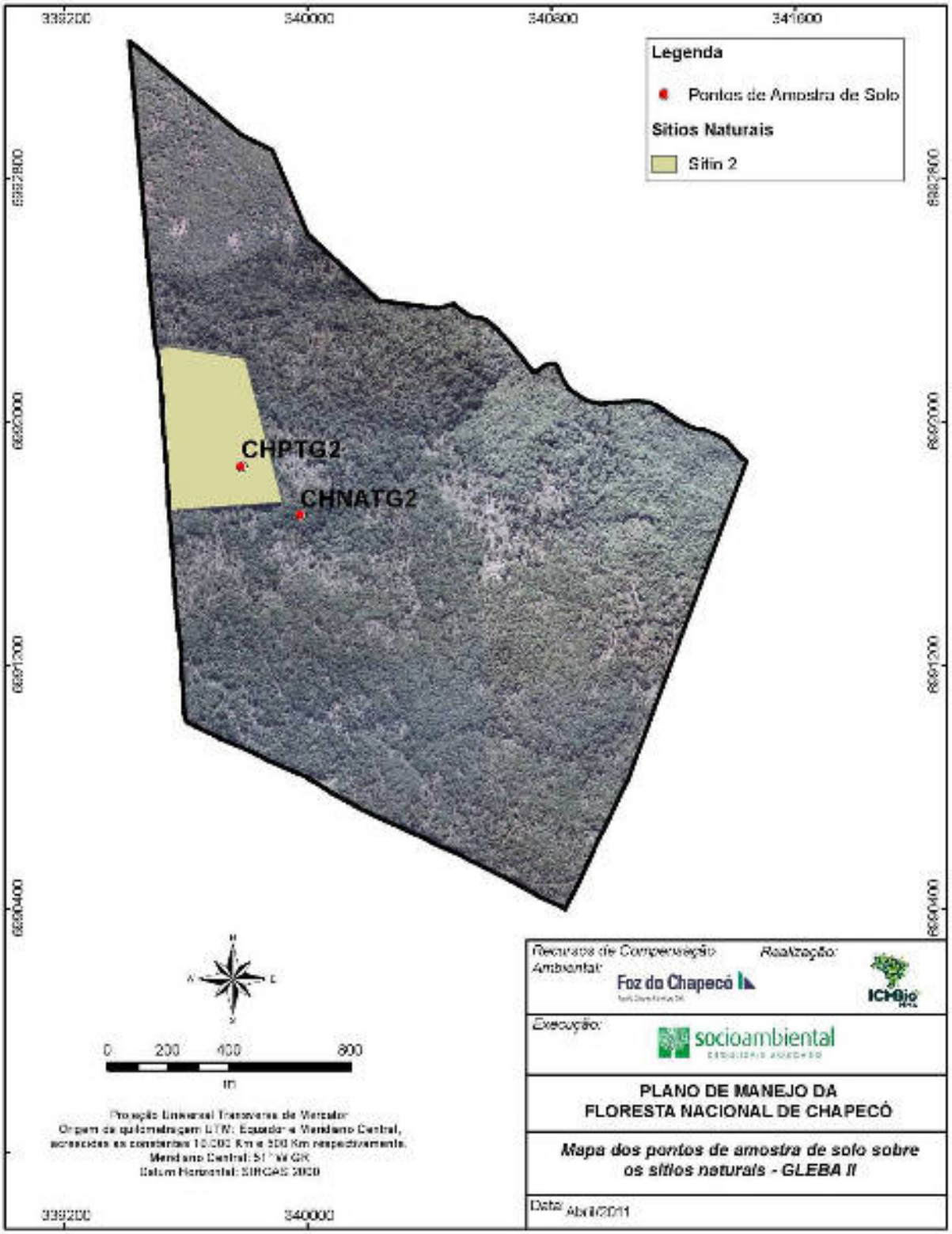
Apenas um Sítio Amostral localiza-se nesse tipo de solo, no entanto, nota-se que no Mapa de Solos da Unidade de Planejamento Regional Oeste Catarinense, confeccionado pela EPAGRI (**Figura 6.5**), o Sítio está localizado em área de Latossolo, porém, de acordo com a análise de solo realizada pelo laboratório 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.

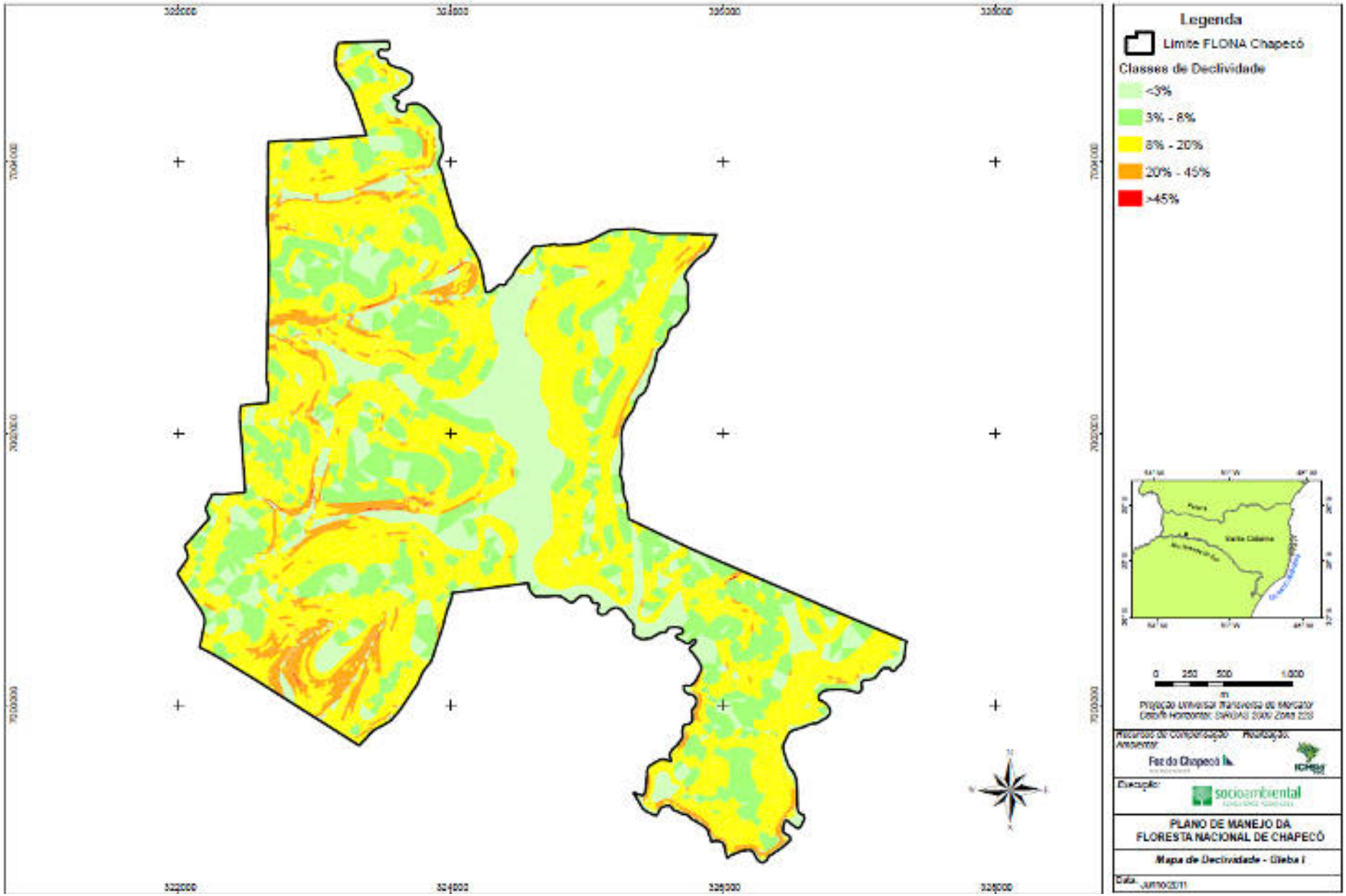
6.5.2 Suscetibilidade Erosiva

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.

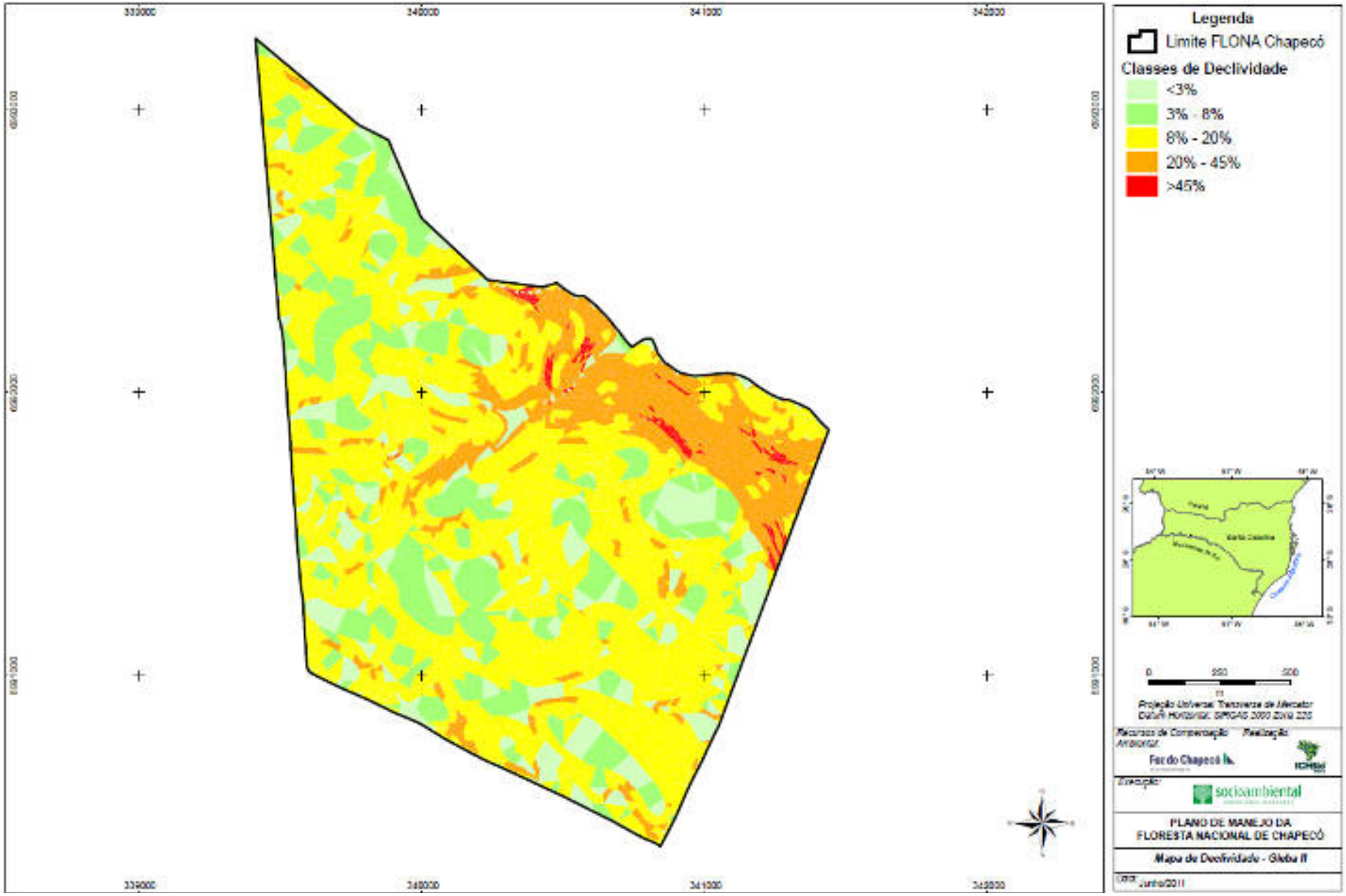
Observando o **Mapa 6.5**, é possível perceber que a FLONA Chapecó - Gleba I possui características de relevo predominantemente relacionadas aos declives: <3º; 3º-8º e 8º-20º. Com isso, entende-se que a suscetibilidade erosiva para quase toda a área é de nula a moderada, justamente por apresentar relevo 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**.

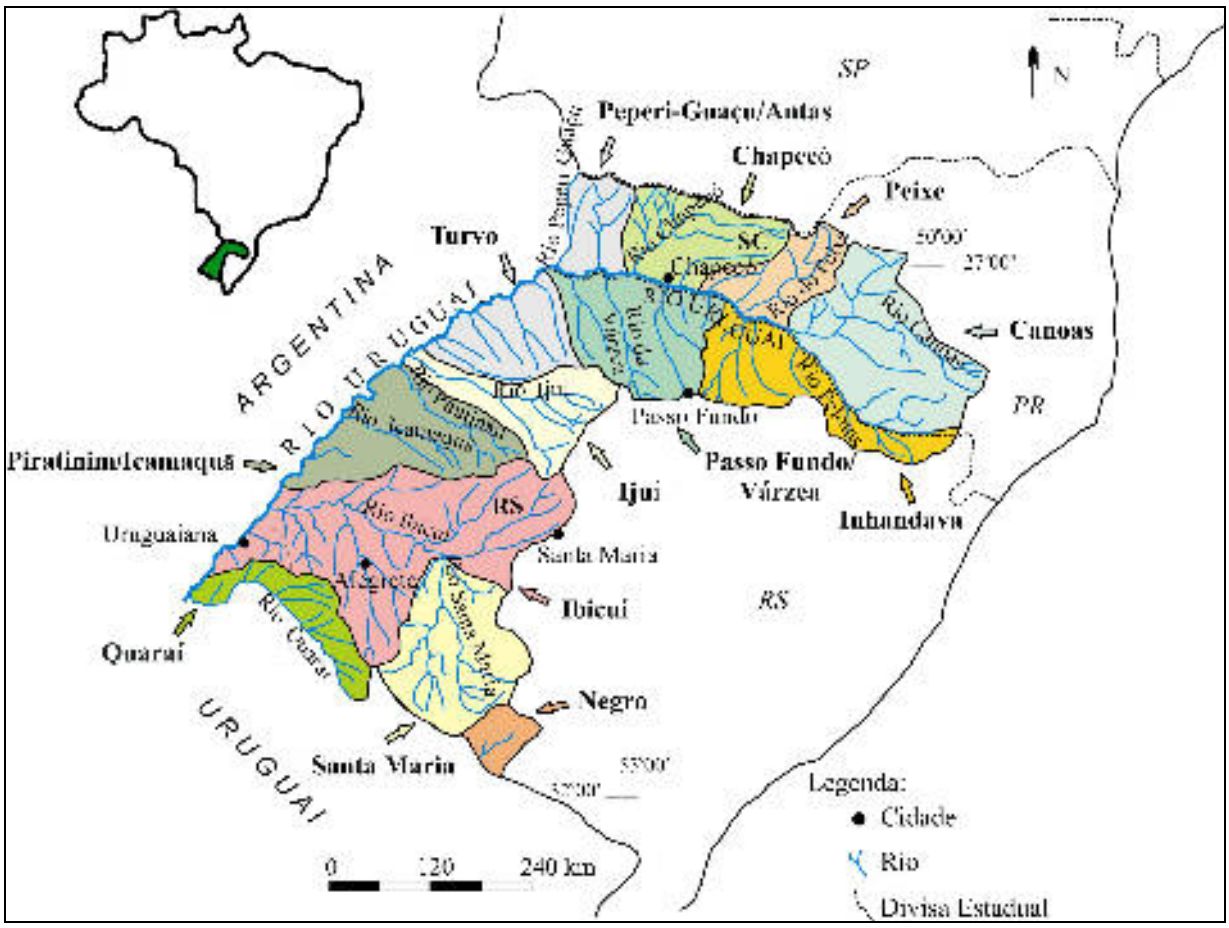


Figura 6.6: Bacias do Rio Uruguai e seus Afluentes
Fonte: MMA, 2005

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.

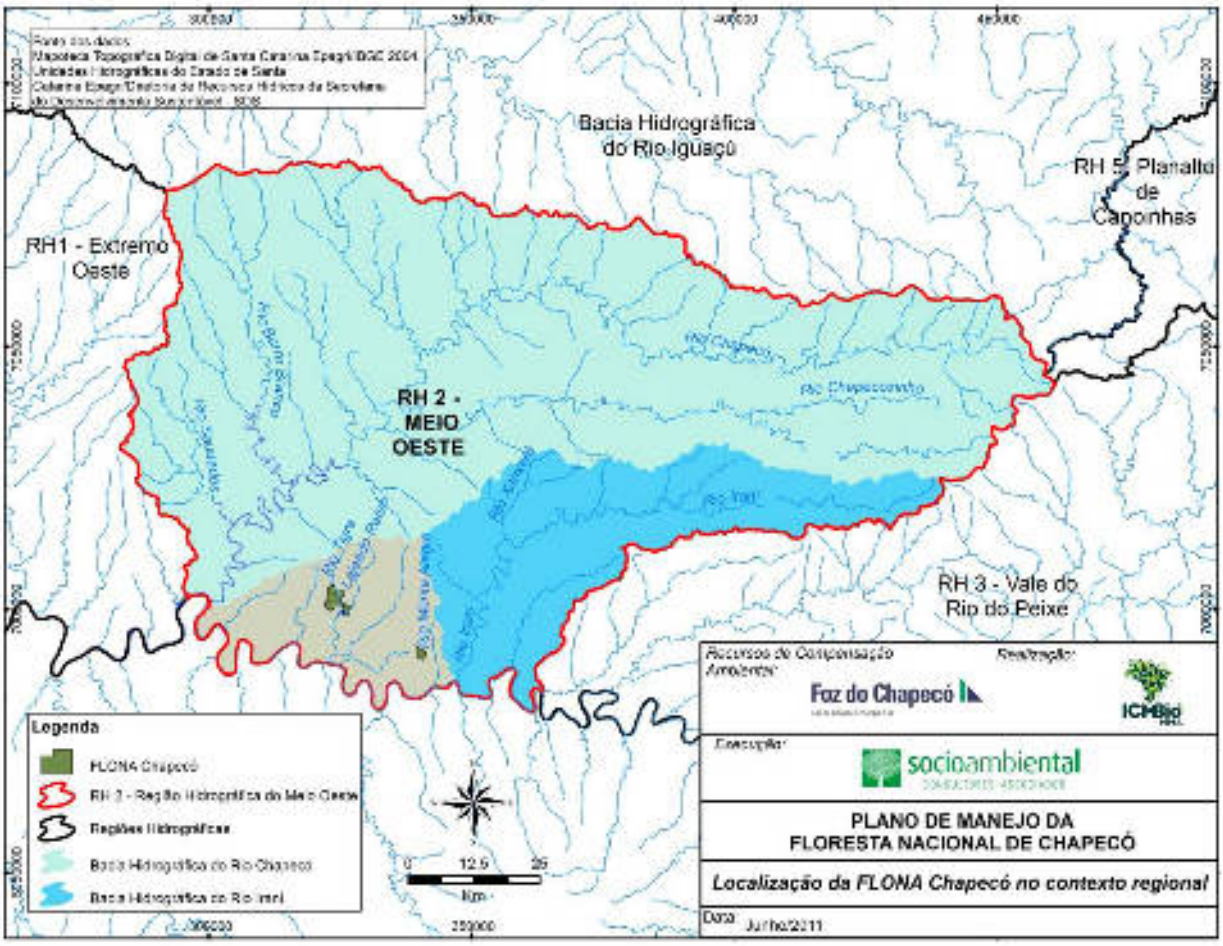


Figura 6.7: Localização da FLONA Chapecó no Contexto Regional

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.

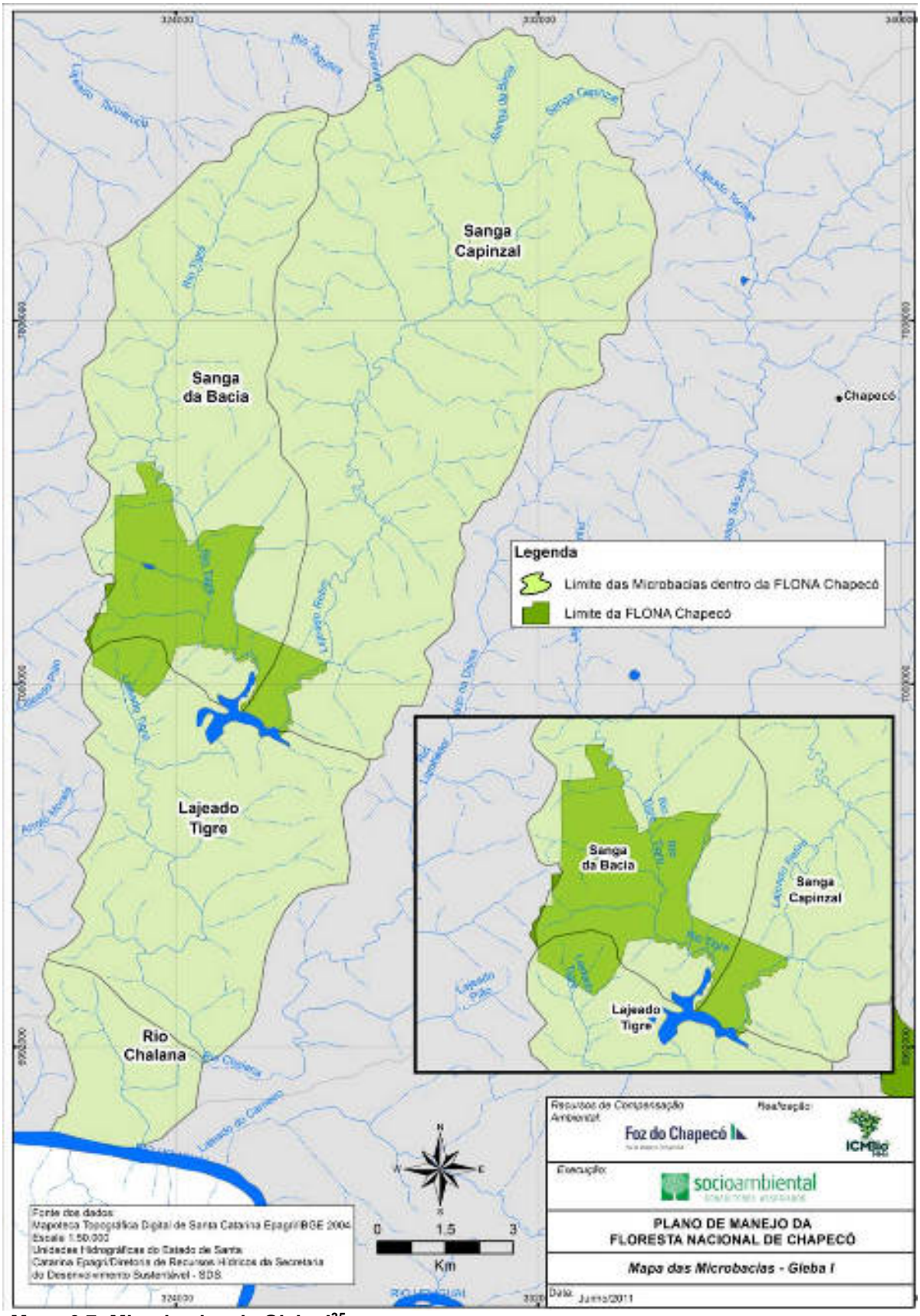
6.6.2.1 Gleba I

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 (cabeceiras/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 pínus. 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 I[35]

[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)

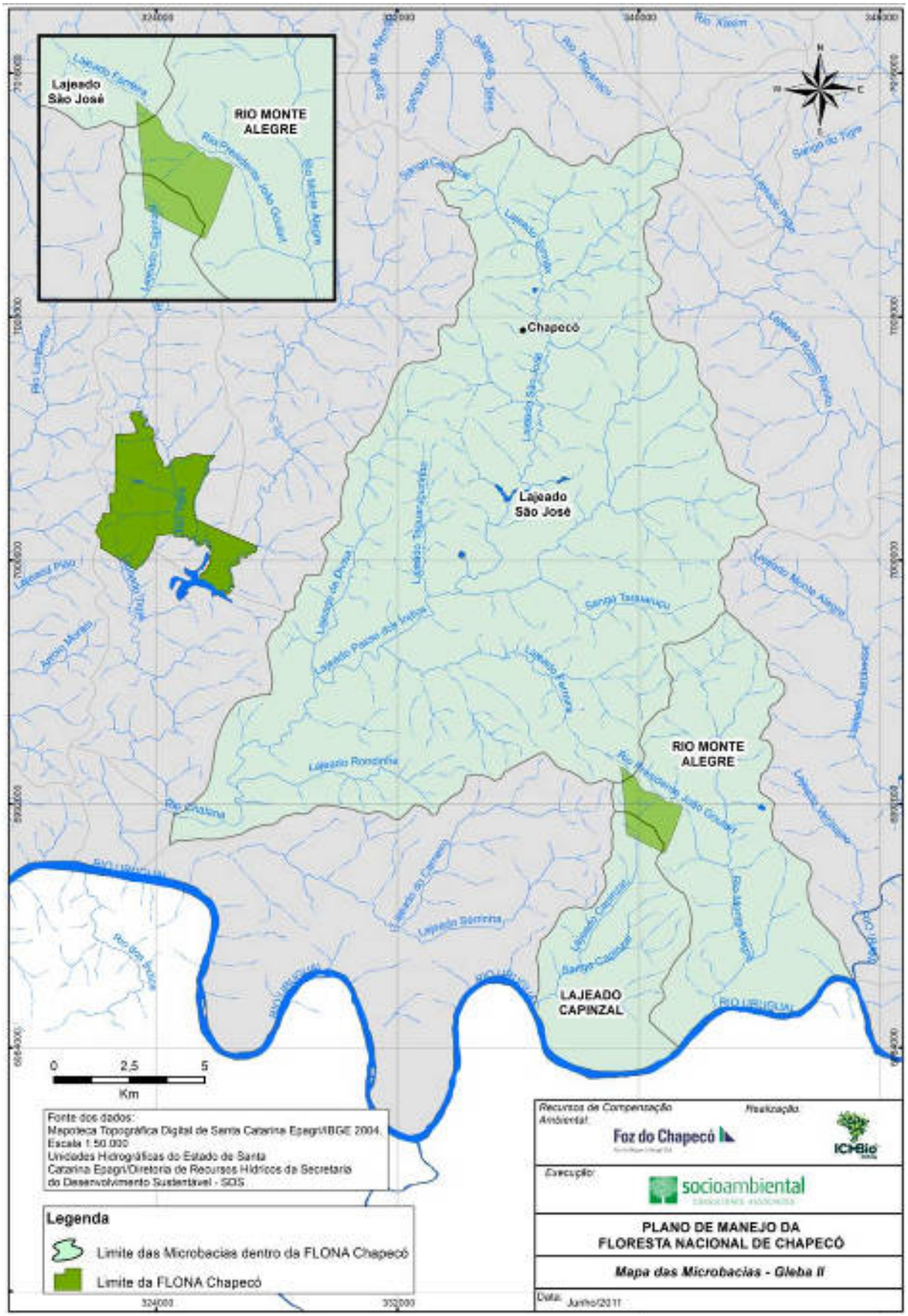
A Gleba I localiza-se na porção final dos rios Tigre e Lajeado Retiro (microbacia Sanga Capinzal), sendo que, neste ponto, há a presença de um corpo hídrico do tipo reservatório, que recebe o aporte de ambos. Ele foi construído com a finalidade de geração de energia elétrica e o aproveitamento dos recursos 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 significantemente 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 FLOCPC-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 FLOCPC-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 FLOCPC-02 e FLOCPC-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 água[36]. 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

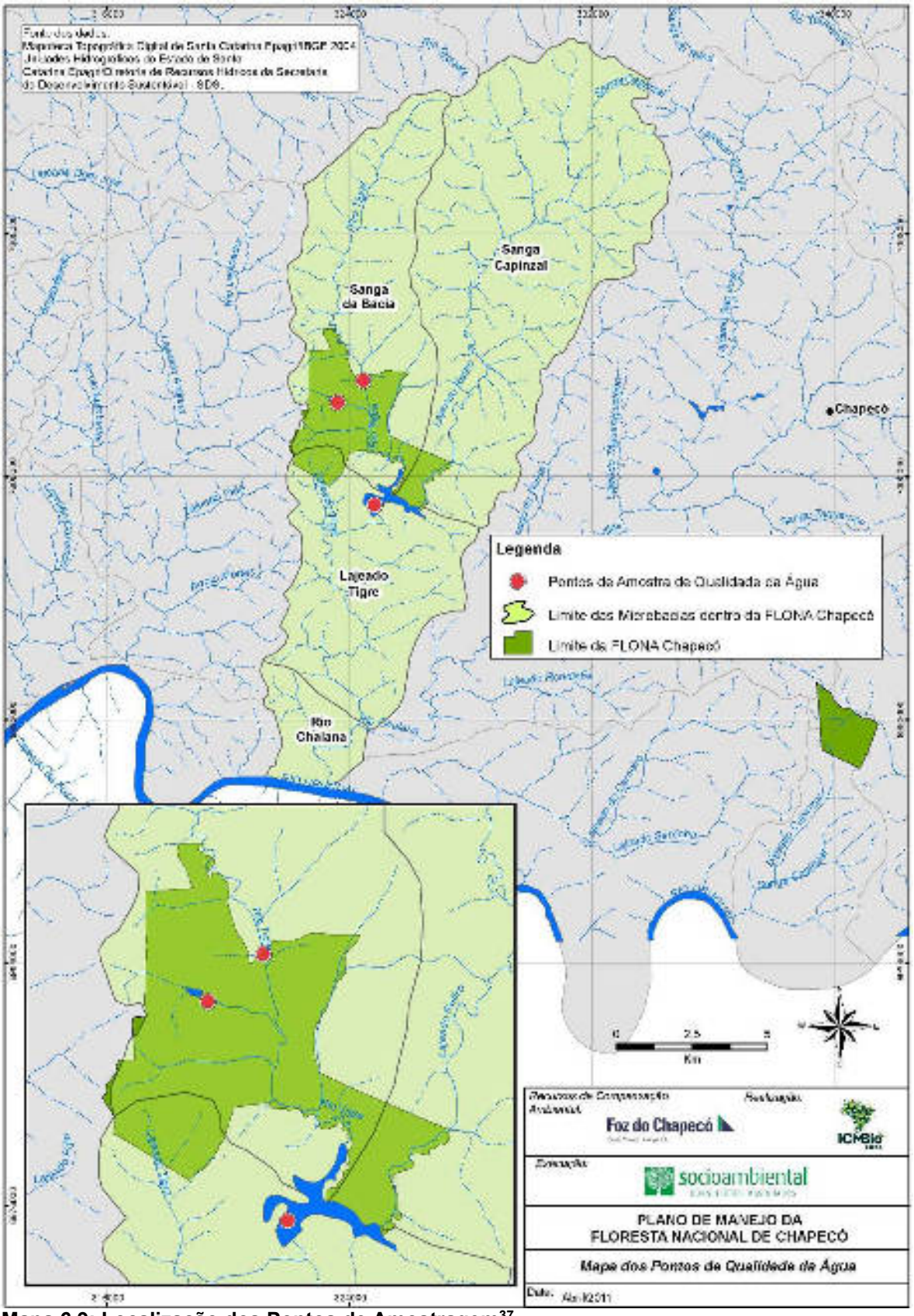
Pontos	IQA	Classificação
FLOCPC-01	61	BOA
FLOCPC-02	67	BOA
FLOCPC-03	76	BOA
Média	**68**	**BOA**

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, 20ºC), 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.



Mapa 6.9: Localização dos Pontos de Amostragem[37]

[37]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.

6.7 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 baseada 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 inferir 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 pínus 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 angustifólia*.

Na análise da regeneração natural de sub-bosque dos plantios foram calculados o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') e parâmetros fitossociológicos como freqüência 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 vegetacional de ecossistemas naturais, tanto em escala local quanto regional.

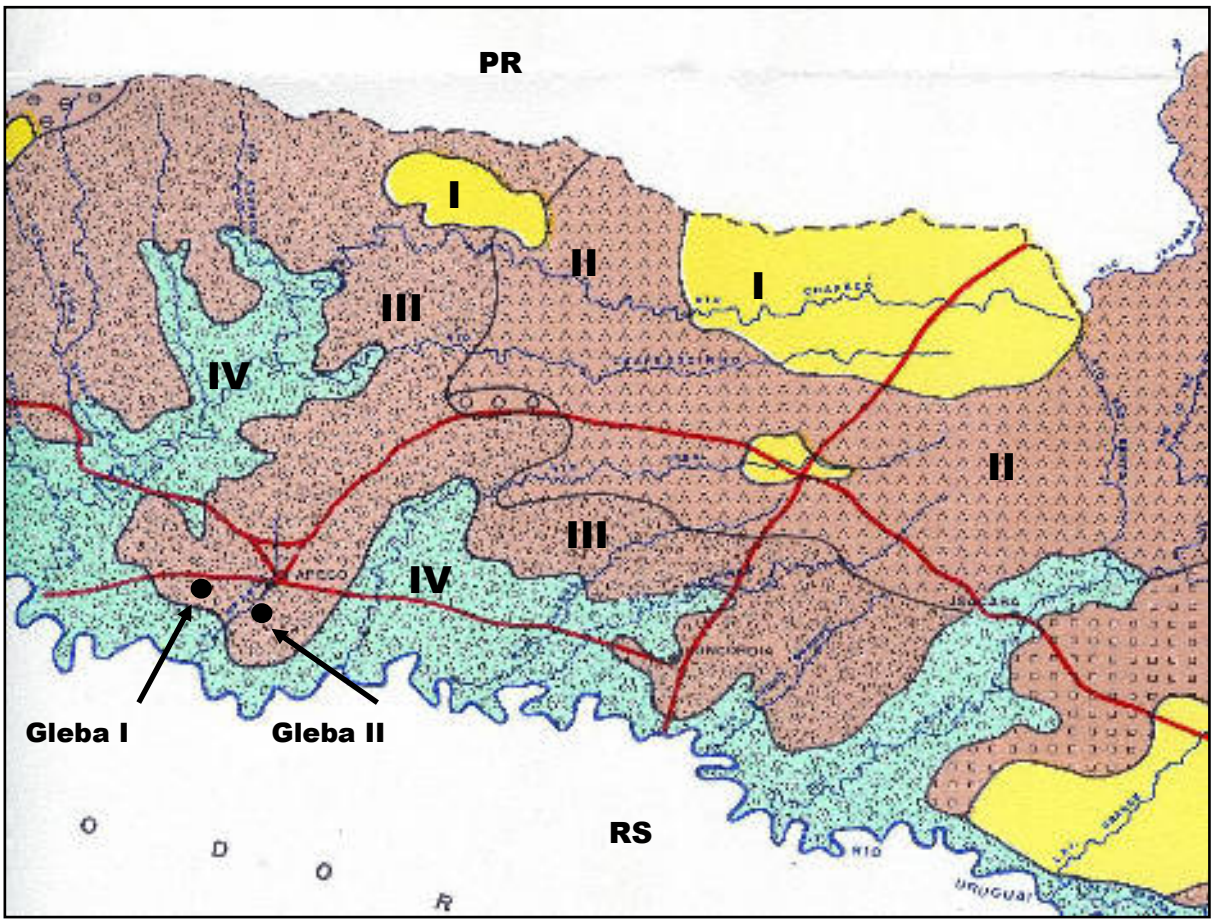


Figura 6.10: Configuração Fitogeográfica Geral da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó, Extraída do Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina (KLEIN, 1978), com a Indicação Aproximada da FLONA Chapecó: I - Campos do Planalto com Capões, Florestas de Galeria e Bosques de Pinhais; II - Floresta de Araucária nas Bacias dos Rios Negro e 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.

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

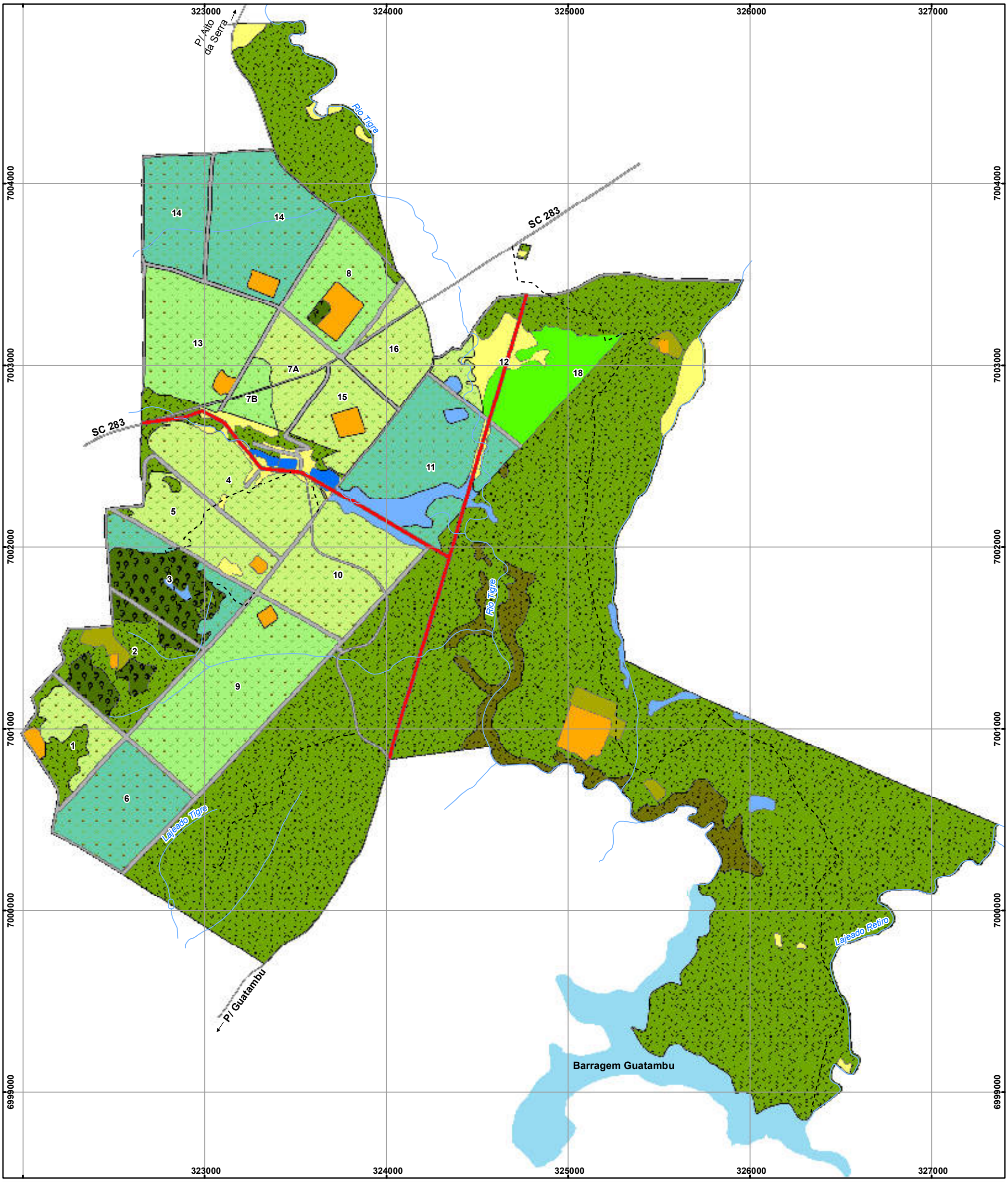
Tipologias de Vegetação e Uso do Solo	Área (ha)	%
Aceiro/Caminho/Estrada	41,32	**3,21**
Açude	2,32	**0,18**
Banhado	16,21	**1,26**
Estágio Inicial de Regeneração	24,22	**1,87**
Floresta Ombrófila Mista	678,98	**52,71**
Floresta Ombrófila Mista em Solo Hidromórfico	31,02	**2,41**
Linha de Distribuição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

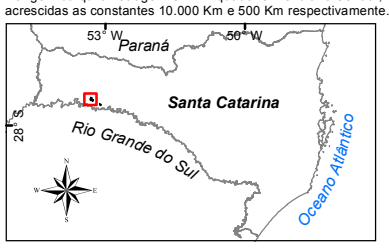
- Rios
- Trilhas
- 10 Talhões e respectivos números
- FLONA Chapecó - Glebas I e III

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*

0 100 200 400 600
m

Projeção Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central: 51° W GR Datum Horizontal: SAD-69
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central,
acrescidas as constantes 10.000 Km e 500 Km respectivamente.



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

339500 340000 340500 341000 341500

6993000 6992500 6992000 6991500 6991000 6990500

P/ Chapecó

17

Rio Presidente João Coulart

Lajeado Capinzal

P/ Linha Monte Alegre

Legenda

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

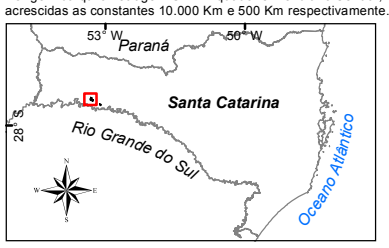
Vegetação e Uso do Solo

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

N W E S

0 100 200 400
m

Projeção Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central: 51° W GR Datum Horizontal: SAD-69
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central,
acrescidas as constantes 10.000 Km e 500 Km respectivamente.



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

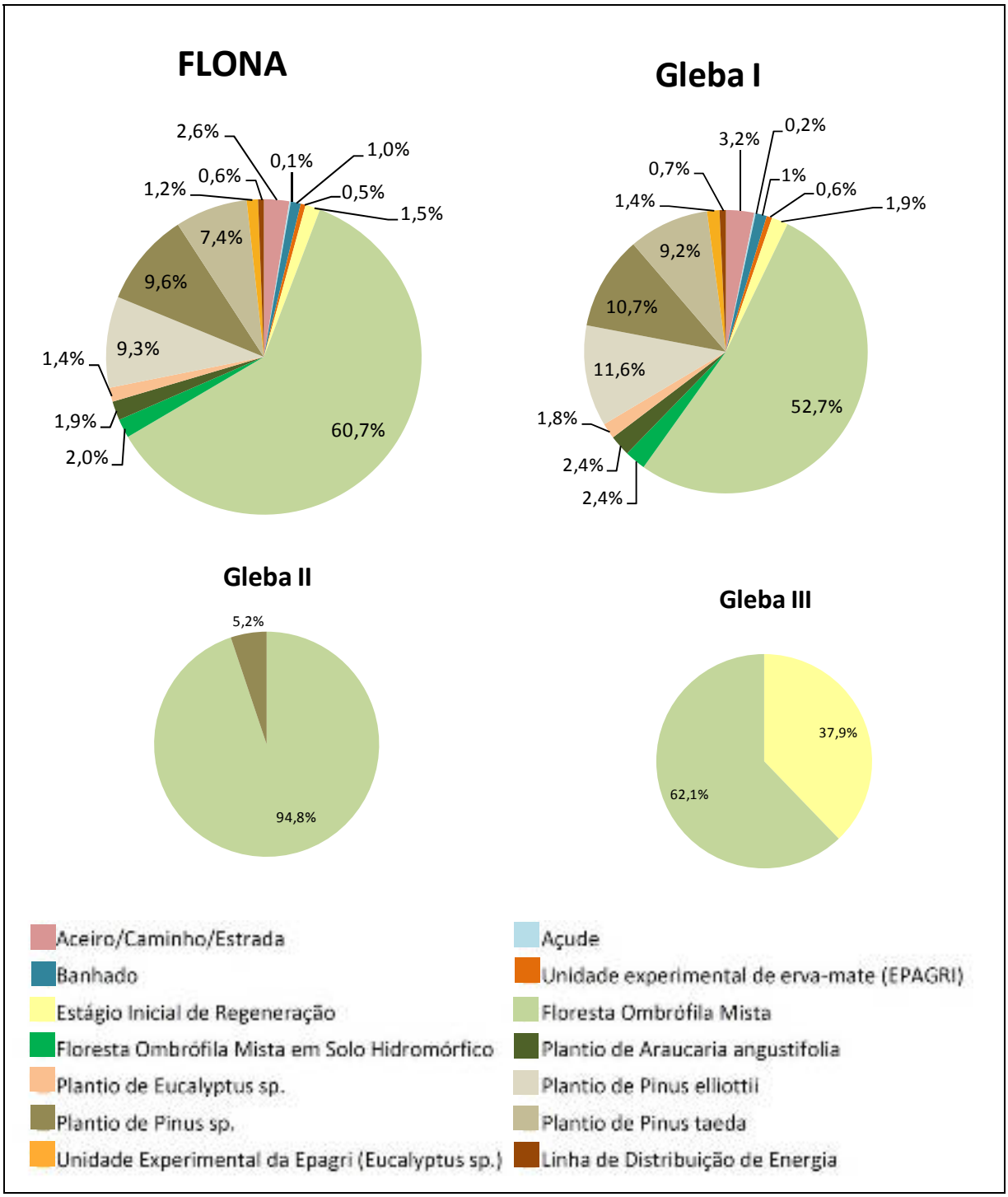


Figura 6.11: Respectivos Percentuais de Vegetação e Uso do Solo da FLONA Chapecó.

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/Papilionideae 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.

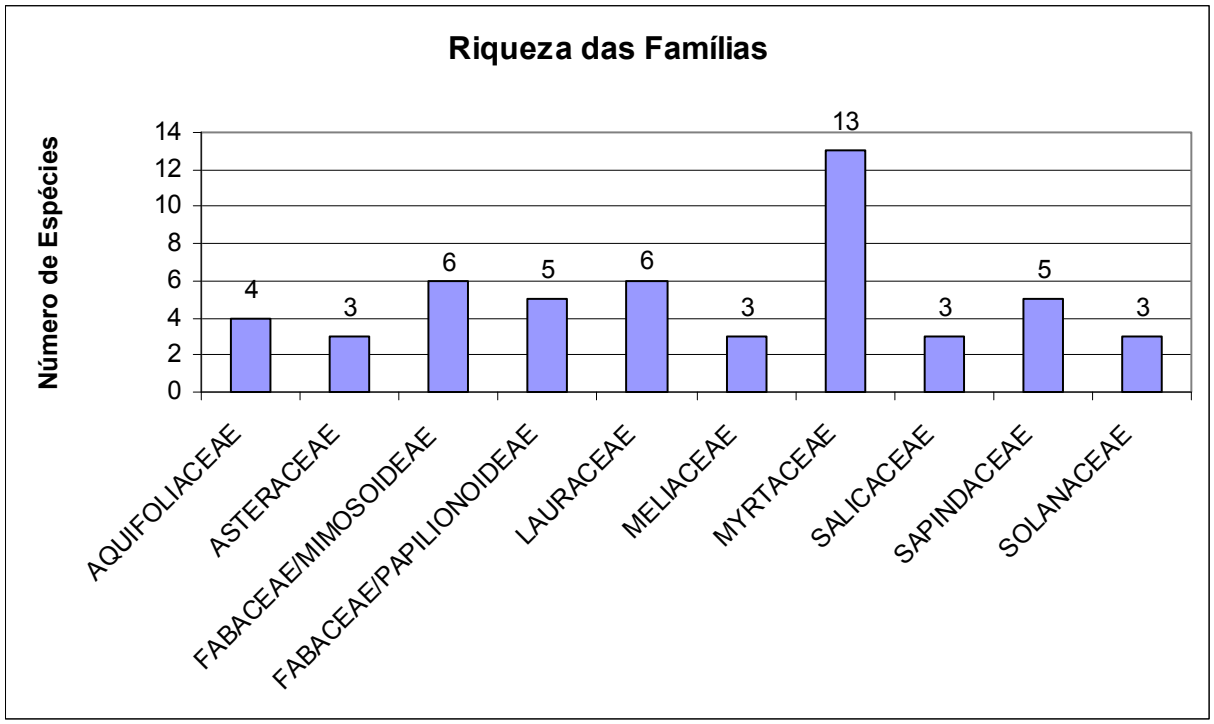


Figura 6.12: As 10 Famílias com Maior Número de Espécies Registradas na Gleba I.

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.

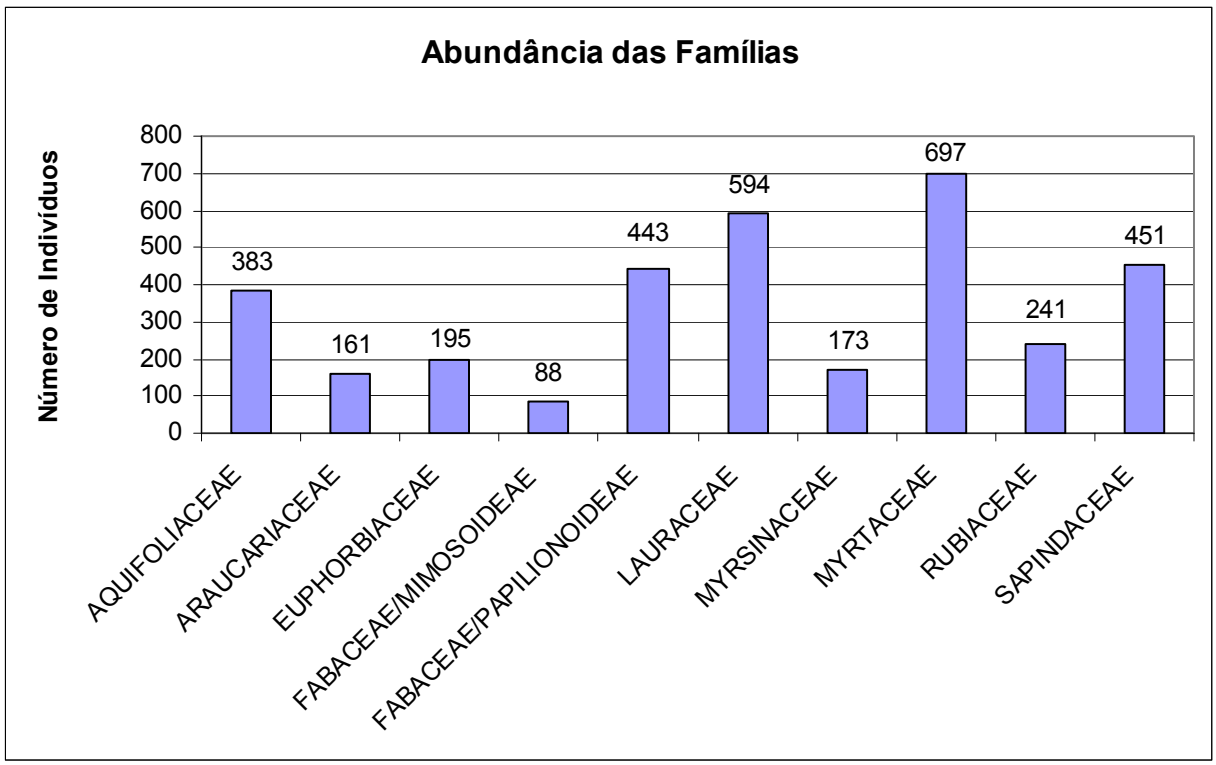


Figura 6.13: As 10 Famílias com Maior Número de Indivíduos Registrados na Gleba I.

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.

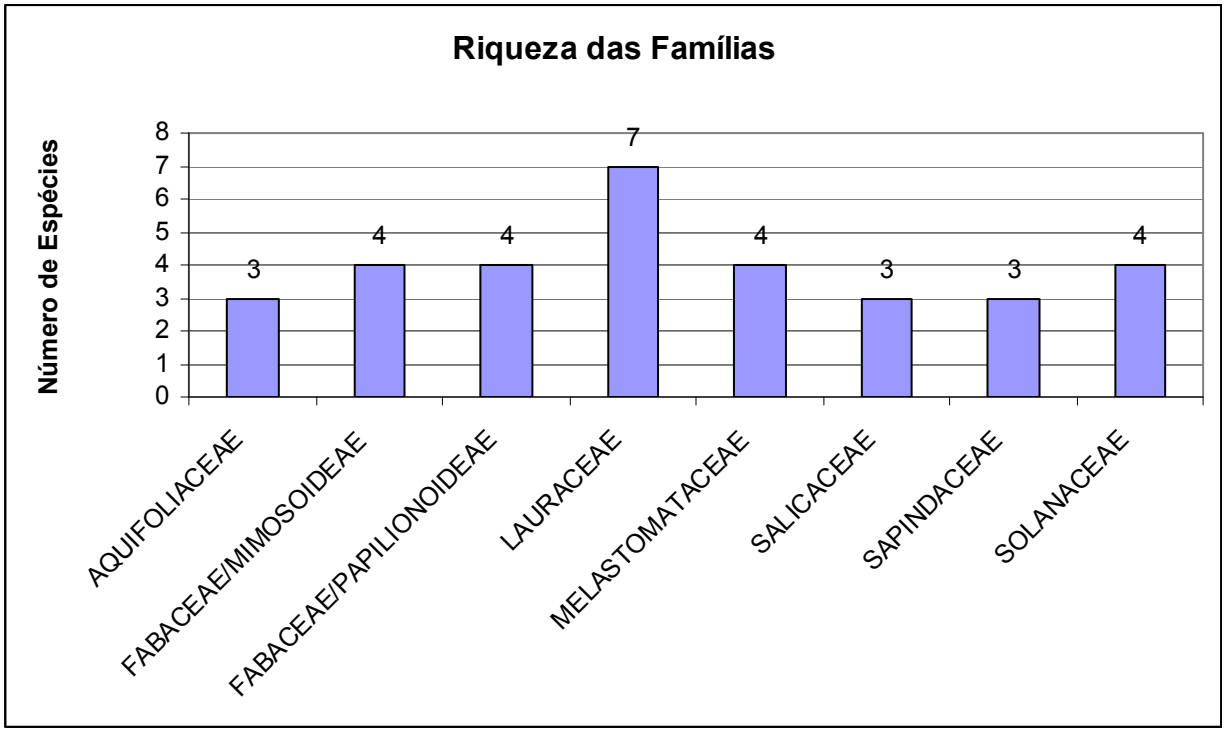


Figura 6.14: As 8 Famílias com Maior Número de Espécies Registradas na Gleba II.

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.

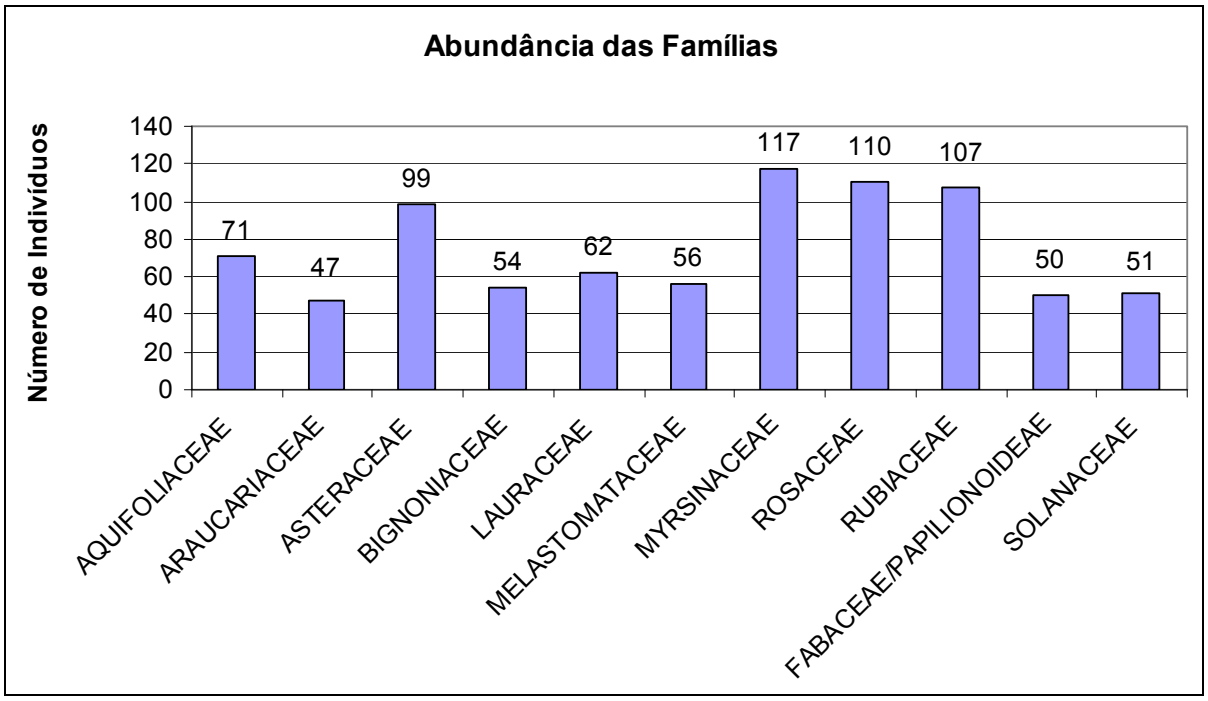


Figura 6.15: As 10 Famílias com Maior Número de Indivíduos Registrados na Gleba II.

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.

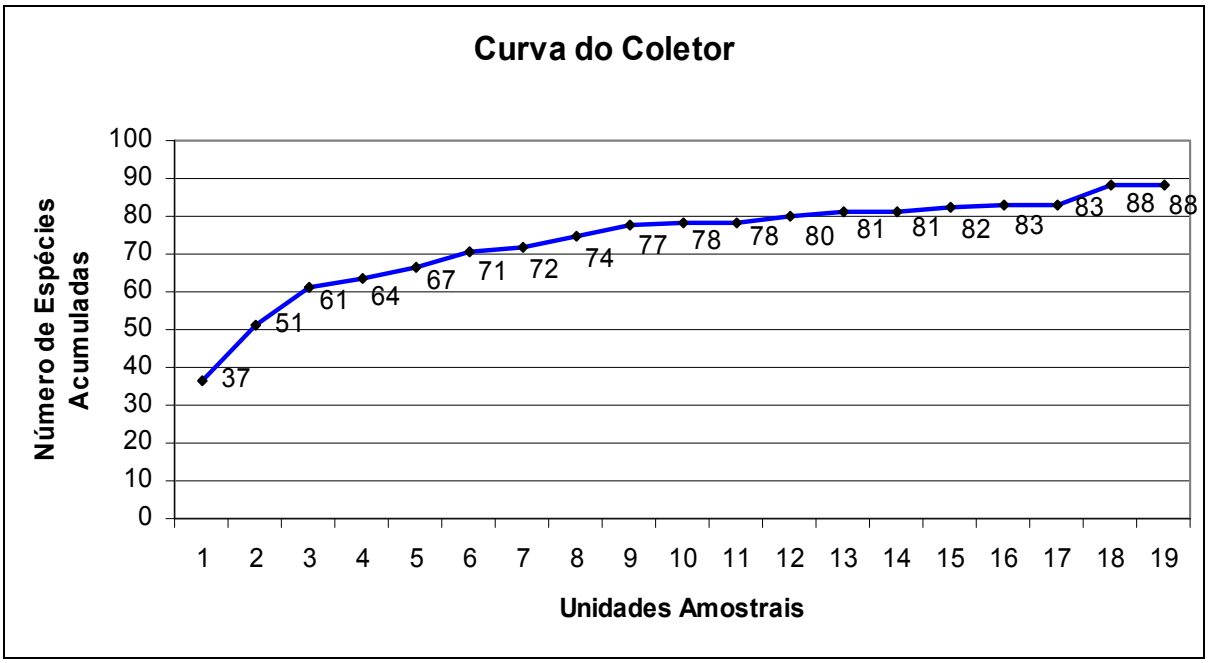


Figura 6.16: Curva do Coletor para as Unidades Amostrais da Gleba I.

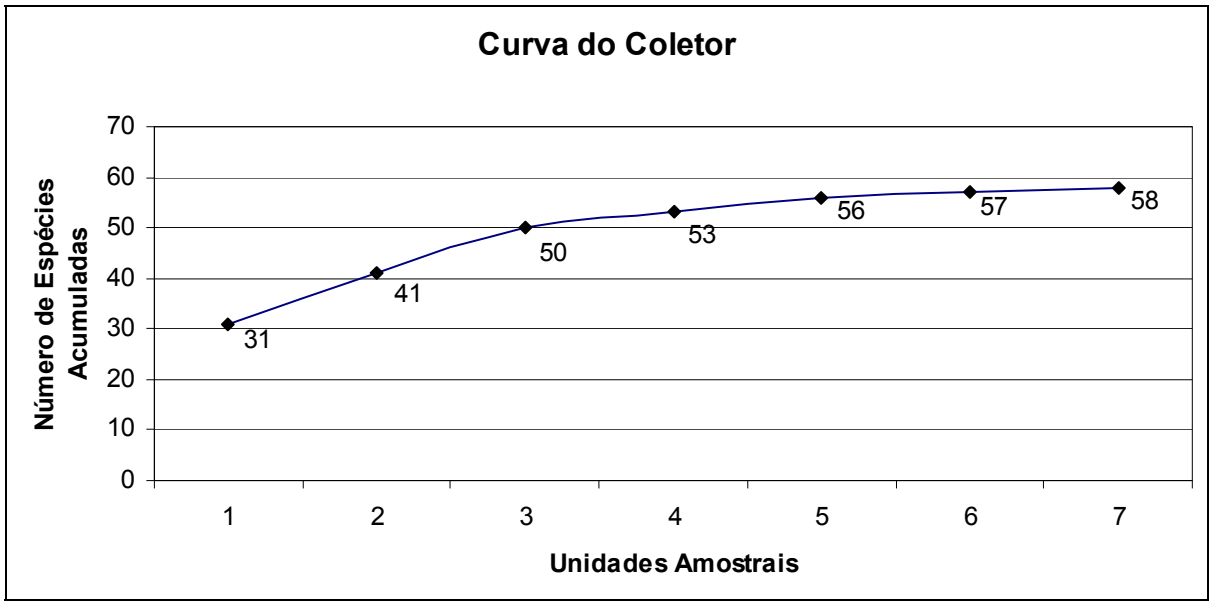


Figura 6.17: Curva do Coletor para as Unidades Amostrais da Gleba II.

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.

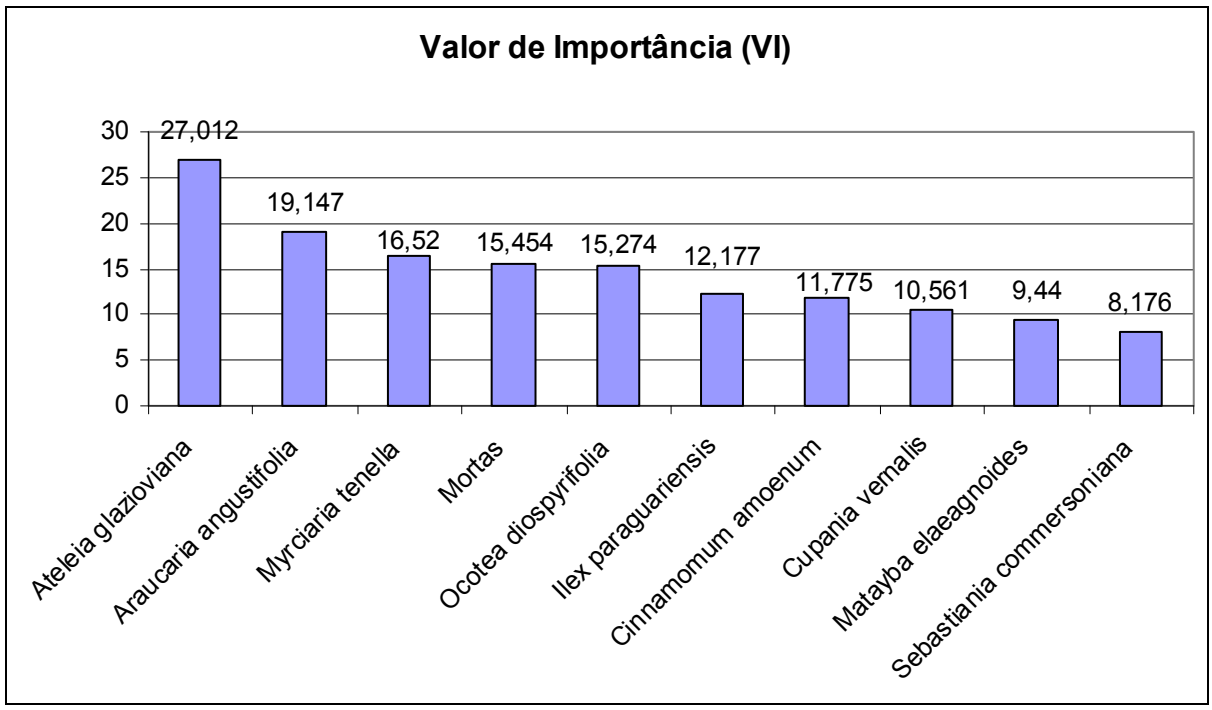


Figura 6.18: Gráfico com as 10 espécies com Maiores Valores de VI na Gleba I

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.

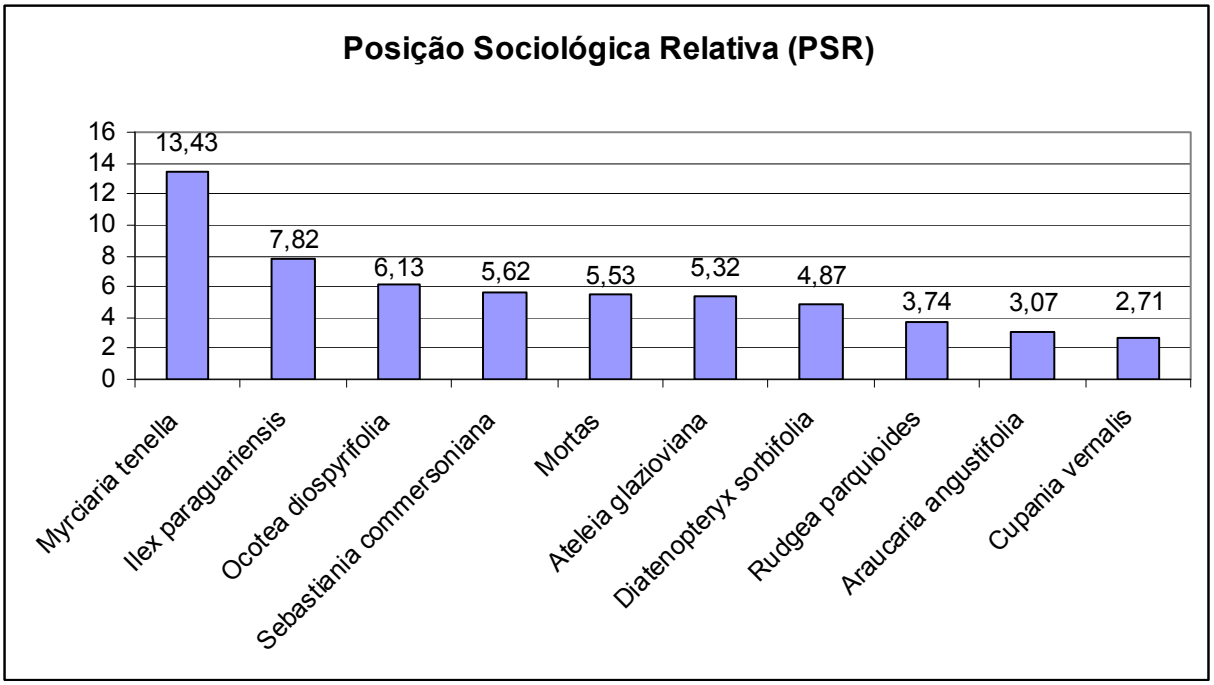


Figura 6.19: Gráfico com as 11 Espécies com Maiores Valores de PSR na Gleba I.

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.

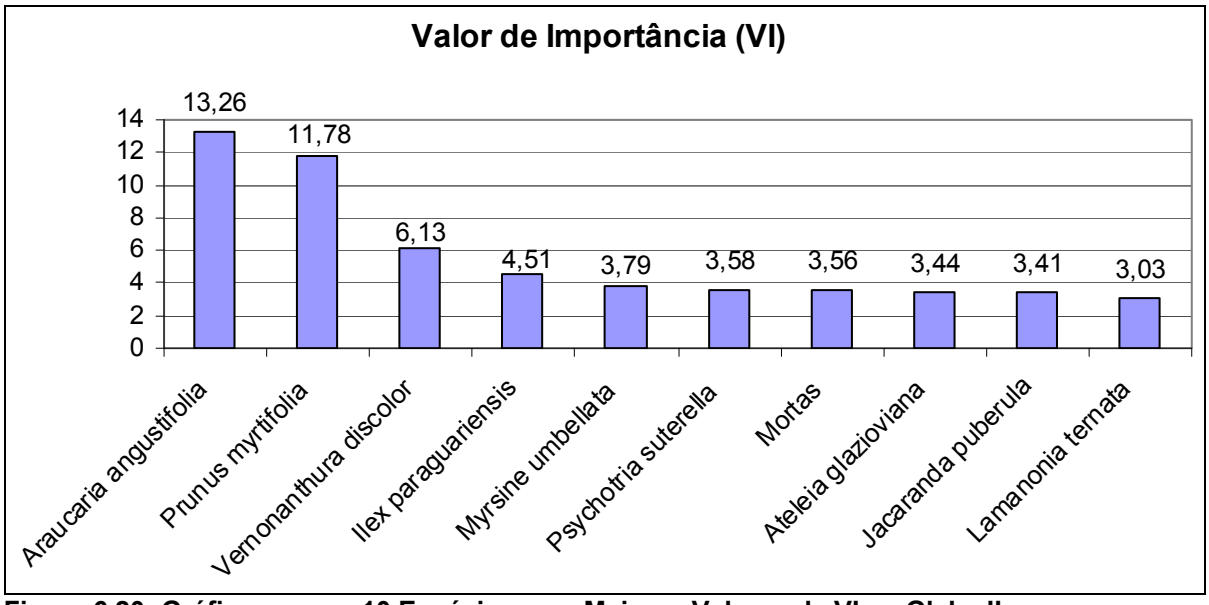


Figura 6.20: Gráfico com as 10 Espécies com Maiores Valores de VI na Gleba II.

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.

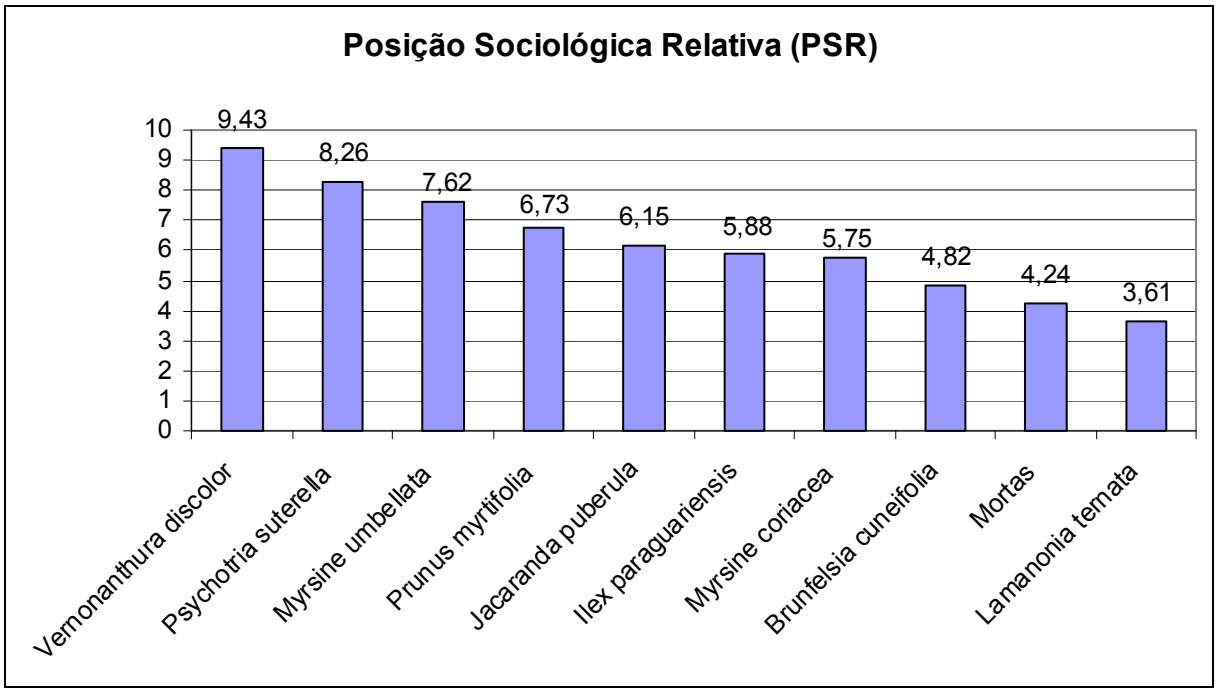


Figura 6.21: Gráfico com as 11 Espécies com Maiores Valores de PSR na Gleba II.

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 branquilho *Sebastiania commersoniana*.



Figura 6.24: Vista do Sub-bosque da FOM Sobre Solo Hidromórfico na Unidade Amostral 9 da Gleba I com Predomínio do branquilho *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 Amostrais da Gleba I.

Unidades Amostrais	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 Amostrais da Gleba II.

Unidades Amostrais	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 Jenttsch (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 nesta 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 aguaí *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 aperta-guela *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 grandiúva-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 grandiúvas-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 angustioflia* 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
Nectandra megapotamica	*Canela-fedorenta*	Lauraceae
Nectandra lanceolata	*Canela-amarela*	Lauraceae
Ocotea pulchella	*Canela-lageana*	Lauraceae
Ocotea diospyrifolia	*Canela-louro*	Lauraceae
Parapiptadenia rigida	*Angico-vermelho*	Fabaceae
Albizia niopoides	*Angico-branco*	Fabaceae
Myrocarpus frondosus	*Cabreúva*	Fabaceae
Cedrela fissilis	*Cedro*	Meliaceae
Ocotea odorifera	*Canela-sassafrás*	Lauraceae
Cabralea canjerana	*Cangerana*	Meliaceae
Luehea divaricata	*Açoita-cavalo*	Meliaceae
Prunus myrtifolia	*Pessegueiro-bravo*	Meliaceae
Cordia trichotoma	*Louro-pardo*	Meliaceae
Cordia americana	*Guajuvira*	Meliaceae
Balfourodendron riedelianum	*Pau-marfim*	Meliaceae
Aspidosperma australe	*Peroba-amarela*	Meliaceae
Lamanonia speciosa	*Guaperê*	Meliaceae
Diatenopteryx sorbifolia	*Maria-preta*	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
Araucaria angustifolia	Pinheiro-brasileiro	ARAUCARIACEAE	comestível
Brunfelsia cuneifolia	Primavera	SOLANACEAE	ornamental e medicinal
Campomanesia guazumifolia	Sete-capotes	MYRTACEAE	comestível
Campomanesia xanthocarpa	Guabirobeira	MYRTACEAE	comestível
Casearia sylvestris	Cafezeiro-do-mato	SALICACEAE	medicinal
Cordia americana	Guajuvira	BORAGINACEAE	medicinal
Eugenia uniflora	Pitangueira	MYRTACEAE	comestível e medicinal
Erythroxylum deciduum	Cocão	ERYTHROXYLACEAE	medicinal
Ilex paraguariensis	Erva-mate	AQUIFOLIACEAE	medicinal
Maytenus dasyclada	Coração-de-bugre	CELASTRACEAE	medicinal
Mimosa scabrella	Bracatinga	FABACEAE/MIMOSOIDEAE	medicinal
Myrocarpus frondosus	Cabreúva	FABACEAE	medicinal
Picrasma crenata	Pau-amargo	SIMAROUBACEAE	medicinal
Piper gaudichaudianum	Pariparoba	PIPERACEAE	medicinal
Psychotria suterella.	Grandiúva-d'anta	RUBIACEAE	pesquisa famacológica

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 (%)
Araucaria angustifolia	**T2**	66,67	10,2
	T3	33,33	6,32
Pinus elliottii	**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
Pinus taeda	**T7B**	500,00	47,59
	T8	55,56	17,59
	T9	195,24	30,04
	T13	72,73	12,03
***Pinus* sp.**	**T6**	100	14,77
	T11	53,33	10,43
	T14	66,67	18,68
	T17	40,00	10,75
***Eucalyptus* sp.**	**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

N° talhão	Espécie*	Ano do plantio	Área plantio atual (ha)	dm (cm)	hm (m)	h0 (m)	N (n/ha)*	G (m²/ha)	V c/c (m³/ha)	Volume Total (m³/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 (m³)
Araucaria angustifolia	13.180,87
***Eucalyptus* sp.**	1.166,40
Pinus elliottii	102.294,7
***Pinus* sp.**	94.128,43
Pinus taeda	84.687,16
Total Plantios da FLONA Chapecó	**295.457,53**
Total *Pinus* spp. (95,14%)	**281.110,30**

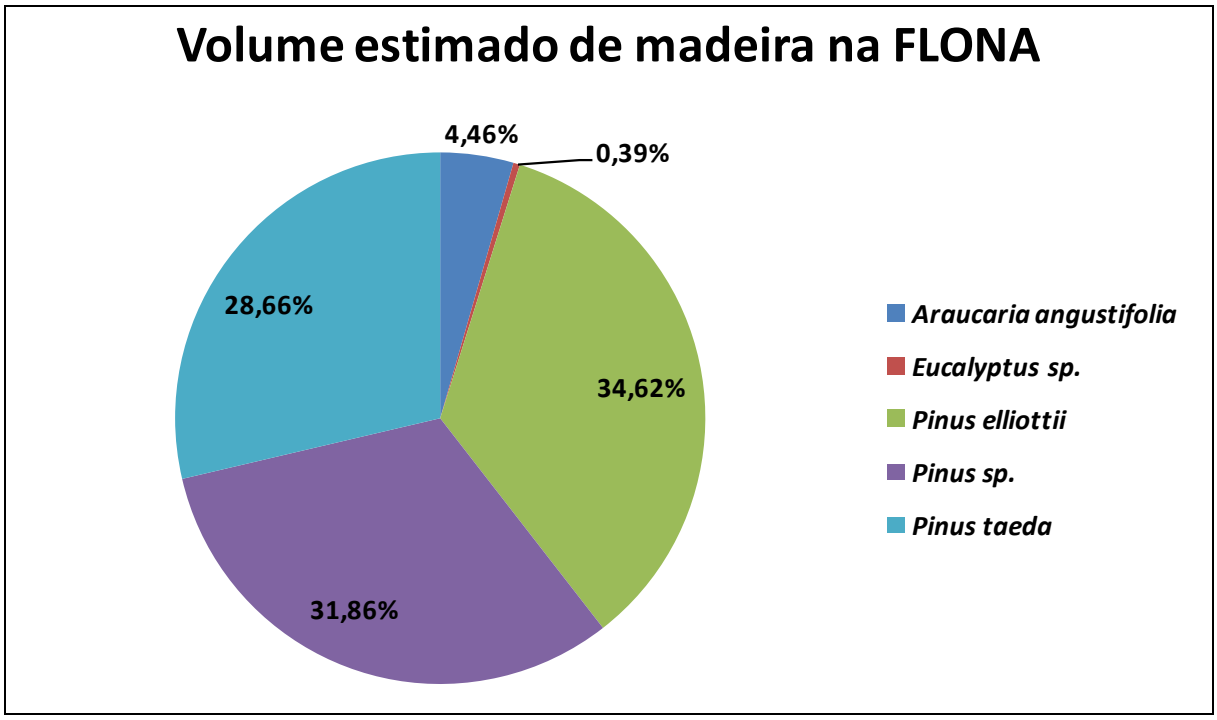


Figura 6.33: Percentuais do Volume Total Estimado de Madeira dos Plantios da FLONA Chapecó

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 elliottii* 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
Araucaria angustifolia	**T2**	Intermediário a avançado
	T3	Intermediário
Pinus elliottii	**T1**	Intermediário
	T4	Intermediário
	T5	Intermediário a avançado
	T7A	Inicial
	T10	Intermediário
	T12	Inermediário
	T15	Inicial
	T16	Inicial a intermediário
Pinus taeda	**T7B**	Inicial
	T8	Inicial
	T9	Inicial a intermediário
	T13	Avançado
***Pinus* sp.**	**T6**	Inicial a intermediário
	T11	Avançado
	T14	Inicial a intermediário
	T17	Inicial
***Eucalyptus* 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 pínus *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*, branquilho *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 encotradas 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 *Cabralea canjerana,* carobinha *Jacaranda puberula,* canela-louro *Ocotea diospyrifolia,* voadeira *Ilex brevicuspis,* grindiúva *Trema micrantha,* pau-leiteiro *Sapium glandulatum,* coerana *Cestrum amictum,* pariparoba *Piper gaudichaudianum,* grandiúva-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 (%)
Araucaria angustifolia	**T2**	altíssimo	0,00
	T3	altíssimo	2,56
Pinus elliottii	**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
Pinus taeda	**T7B**	baixo	6,02
	T8	médio a alto	0,74
	T9	médio a alto	3,88
	T13	baixo	6,02
***Pinus* sp.**	**T6**	médio	2,86
	T11	baixo	0,00
	T14	baixo	1,90
	T17	baixo	1,93
***Eucalyptus* sp.**	**T18**	baixo	12,00

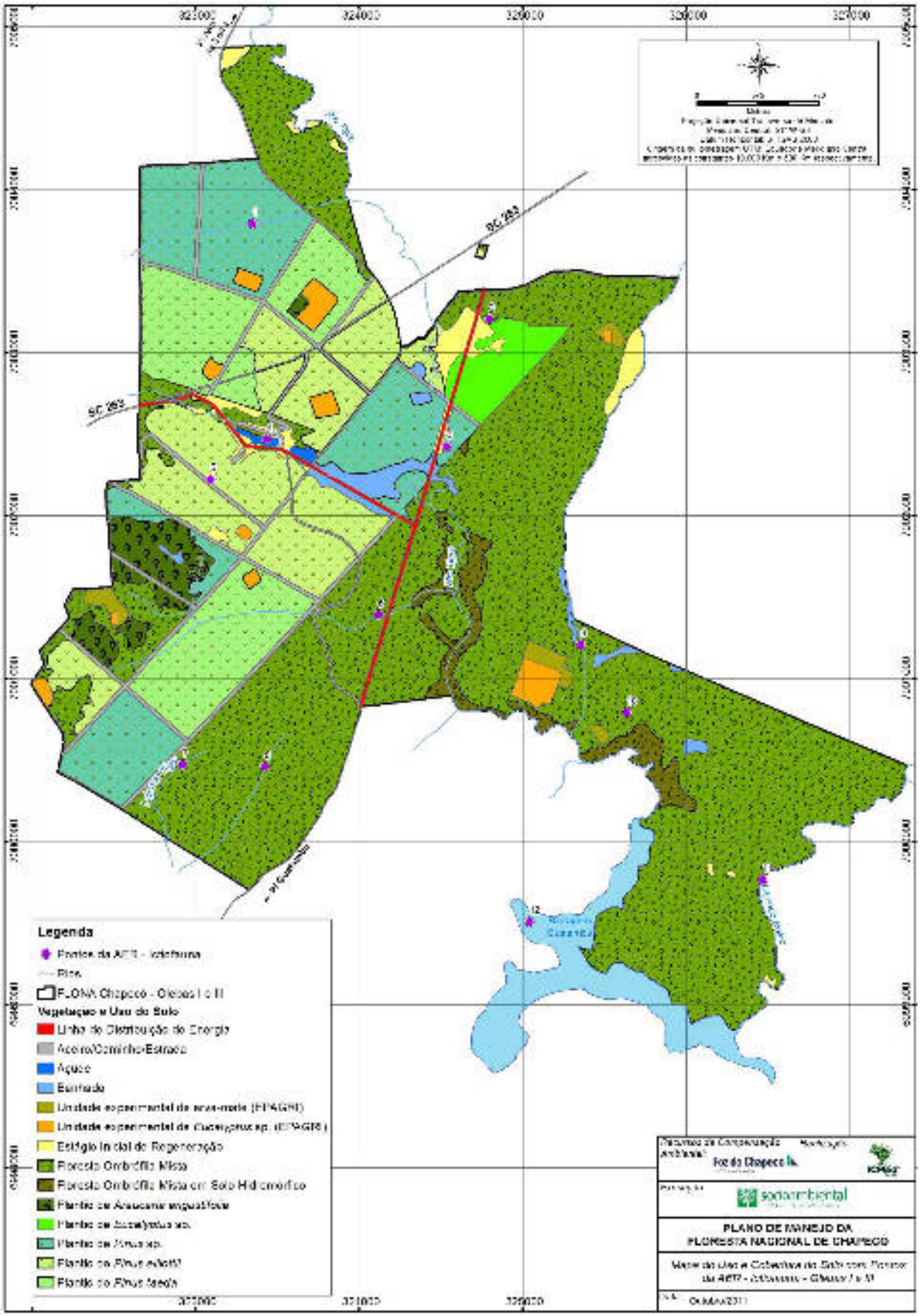
6.10 Fauna

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 aAmostragem 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		
Hoplias malabaricus	Traíra	lêntico
Characidae		
A. bimaculatus	Lambari	lêntico
A. eigenmanniorum	Lambari	lêntico
B. iheringii	Lambari	lêntico
Hyphessobrycon sp	Lambari	lótico e lêntico
Oligosarcus brevioris	Saicanga	lêntico
Siluriformes		
Heptapteridae		
Rhamdia quelen	Jundiá	lêntico
Heptapterus cf. mustelinus	Bagre-mole	lótico
Loricariidae		
H. commersonii	Cascudo	lêntico
Pareiorhaphis hystrix	Cascudo	lêntico
Rineloricaria zaina	Viola	lêntico
Cyprinodontiformes		
Poeciliidae		
C. decemmaculatus	Barrigudinho	lêntico
Perciformes		
Cichlidae		
Geophagus brasiliensis	Acará	lêntico
O. niloticus	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
Hoplias malabaricus			X	X												
Astyana bimaculatus	X	X	X	X							X	X				X
Astyanax eigenmanniorum	X		X						X		X	X				
Hyphessobrycon sp		X														
Oligosarcus brevioris			X	X	X				X		X					
Bryconamericus iheringii	X															
Rhamdia quelen			X	X							X					
Heptapterus mustelinus cf			X						X		X					
Hypostomus commersonii			X								X					
Pareiorhaphis hystrix														X		
Rineloricaria zaina			X								X					
Cnesterodon decemmaculatus																X
Geophagus brasiliensis		X	X			X					X	X				
Oreochromis niloticus				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 consequentemente 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**).

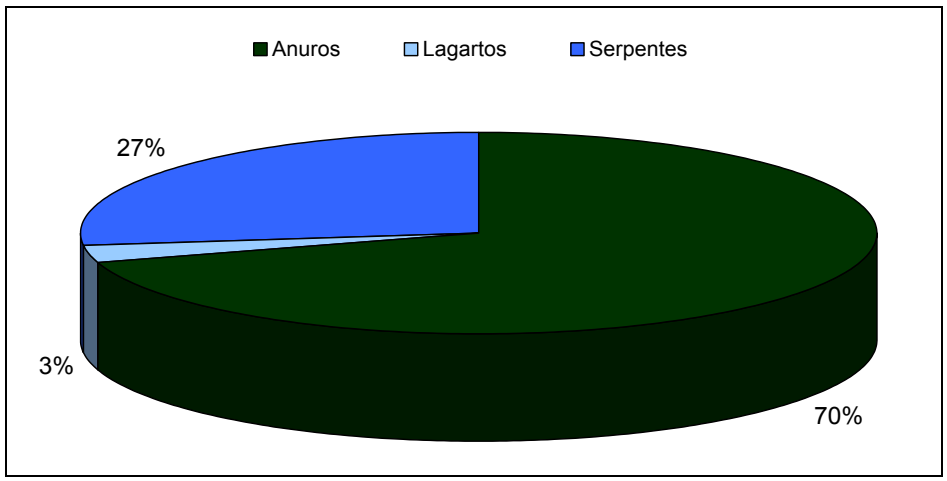


Figura 6.51: Contribuição Relativa dos Diferentes Grupos na Composição da Herpetofauna da FLONA Chapecó

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 pínus, AA = área aberta, AB = áreas de borda (nativa e pínus)

Família/Espécie	Nome comum	G I	G II	FN	PP	AA	AB
Bufonidae							
Rhinella henseli Lutz, 1934	Sapo	X	X	X	X	X	X
Rhinella icterica Spix, 1824	Sapo-cururu	X	X	X	X	X	
Melanophryniscus sp.	Sapinho-de-barriga-vermelha	X	X	X	X		X
Centrolenidae							
Hyalinobatrachium uranoscopum Muller, 1924	Perereca-de-vidro		X	X			
Cyclorhamphidae							
Odontophrynus americanus Duméril & Bibron, 1841	Rã-de-focinho-curto	X	X	X	X	X	X
Proceratophrys bigibbosa Peters, 1872	Rã-de-barriga-vermelha	X	X	X			
Hylidae							
Aplastodiscus perviridis Lutz in Lutz, 1950	Perereca-verde	X	X	X	X		X
Dendropsophus minutus Peters, 1872	Pererequinha-do-brejo	X	X	X	X	X	X
Hypsiboas albopunctatus Spix, 1824	Perereca-cabrinha	X				X	
Hypsiboas faber Wied-Neuwied, 1821	Sapo-ferreiro, sapo-martelo	X	X	X	X	X	X
Hypsiboas leptolineatus Braun & Braun, 1977	Pererequinha-listrada	X	X			X	
Scinax berthae Barrio, 1962	Pererequinha-dourada	X	X		X		X
Scinax catharinae Boulenger, 1888	Perereca-de-riacho		X	X	X		X
Scinax fuscovarius Lutz, 1925	Perereca-de-banheiro	X	X			X	
Scinax perereca Haddad e Kasahara, 1995	Perereca		X				X
Scinax granulatus Peters, 1871	Perereca-granulada	X	X				X
Scinax squalirostris Lutz, 1925	Pererequinha-bicuda	X	X			X	
Leiuperidae							
Physalaemus cuvieri Fitzinger, 1826	Rã-cachorro	X	X	X	X	X	X
Physalaemus aff. *gracilis*	Rã-chorona	X	X	X	X	X	X
Leptodactylidae							
Leptodactylus fuscus Schneider, 1799	Rã-assobiadora	X	X			X	
Leptodactylus gracilis Duméril & Bibron, 1840	Rã-gota	X	X	X	X	X	X
Leptodactylus mystacinus Burmeister, 1861	Rãzinha	X		X	X		
Leptodactylus ocellatus Linnaeus, 1758	Rã-manteiga	X	X	X	X	X	
Família/Espécie	**Nome comum**	**G I**	**G II**	**FN**	**PP**	**AA**	**AB**
Leptodactylus plaumanni Ahl, 1936	Rã	X	X	X	X	X	X
Microhylidae							
Elachistocleis bicolor Guérin-Méneville, 1838	Sapo-guarda	X	X	X		X	X
Ranidae							
Lithobates catesbeianus 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 pínus 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 pínus) 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 pínus. Destas, seis foram registradas exclusivamente nas áreas de floresta nativa (*Atractus* sp., *Echinanthera cyanopleura*, *Helicops infrataeniatus*, *Liophis miliaris*, *Oxyrophus chlatratus* e *Micrurus altirostris*) e duas exclusivamente nas áreas de plantio de pínus (*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 Pínus 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 pínus
Colubridae		
Atractus sp.	2	
Echinanthera cyanopleura	3	
Helicops infrataeniatus	2	
Liophis miliaris	1	
Oxyrophus chlatratus	1	
Sibynomorphus ventrimaculatus		2
Tomodon dorsatus		1
Elapidae		
Micrurus altirostris	2	
Viperidae		
Bothrops neuwiedi	1	1
Teiidae		
Tupinambis merianae (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

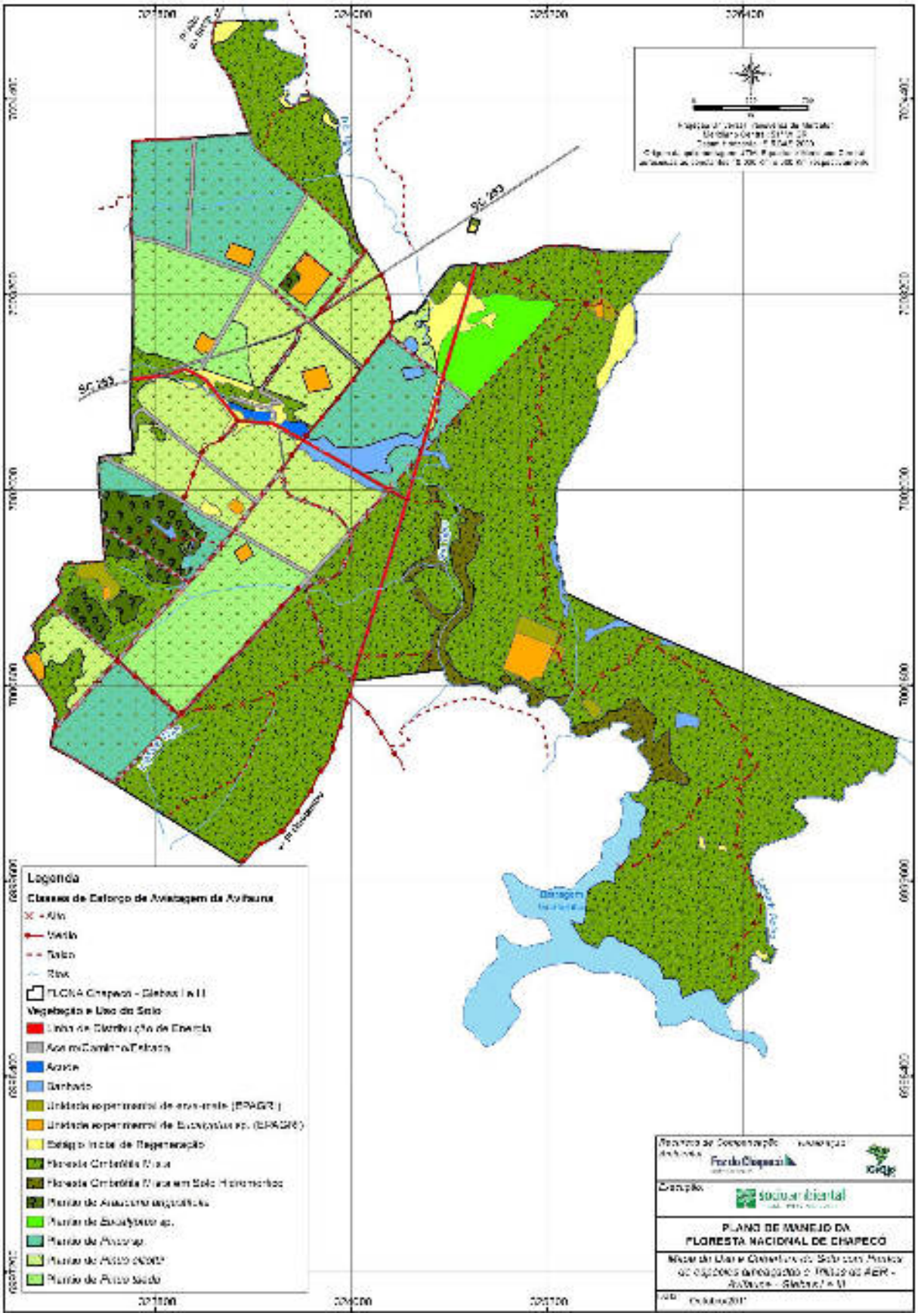
Os estudos relativos à avifauna da FLONA Chapecó foram desenvolvidos em duas campanhas com 10 dias de duração cada, realizadas nos períodos de 2 a 11 de fevereiro e de 20 a 29 de julho de 2009 (**Mapas 6.12** e **6.13**).

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,

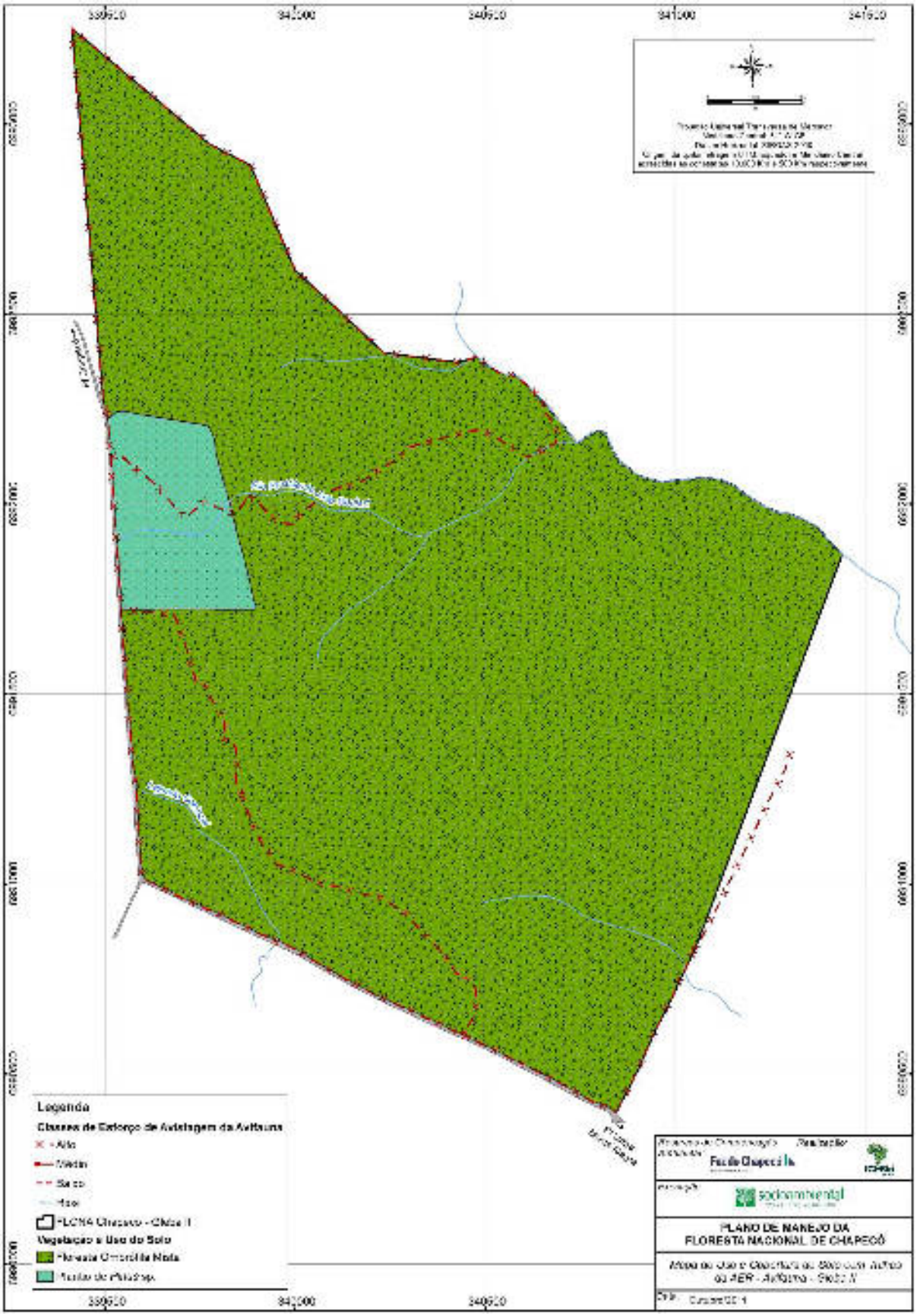
incluindo 16,5 horas de amostragens noturnas. A Gleba II foi amostrada por um total de 45 horas (sendo 5 horas no período noturno) nos dias 4, 5, 6 e 7 de fevereiro, e novamente em 23 e 28 de julho. As atividades também incluíram uma visita ao Museu Zoobotânico da Unochapecó, para contato com pesquisadores 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 6.14: Uso e Cobertura do Solo com as Trilhas Percorridas na Gleba I para Levantamento da Avifauna



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.

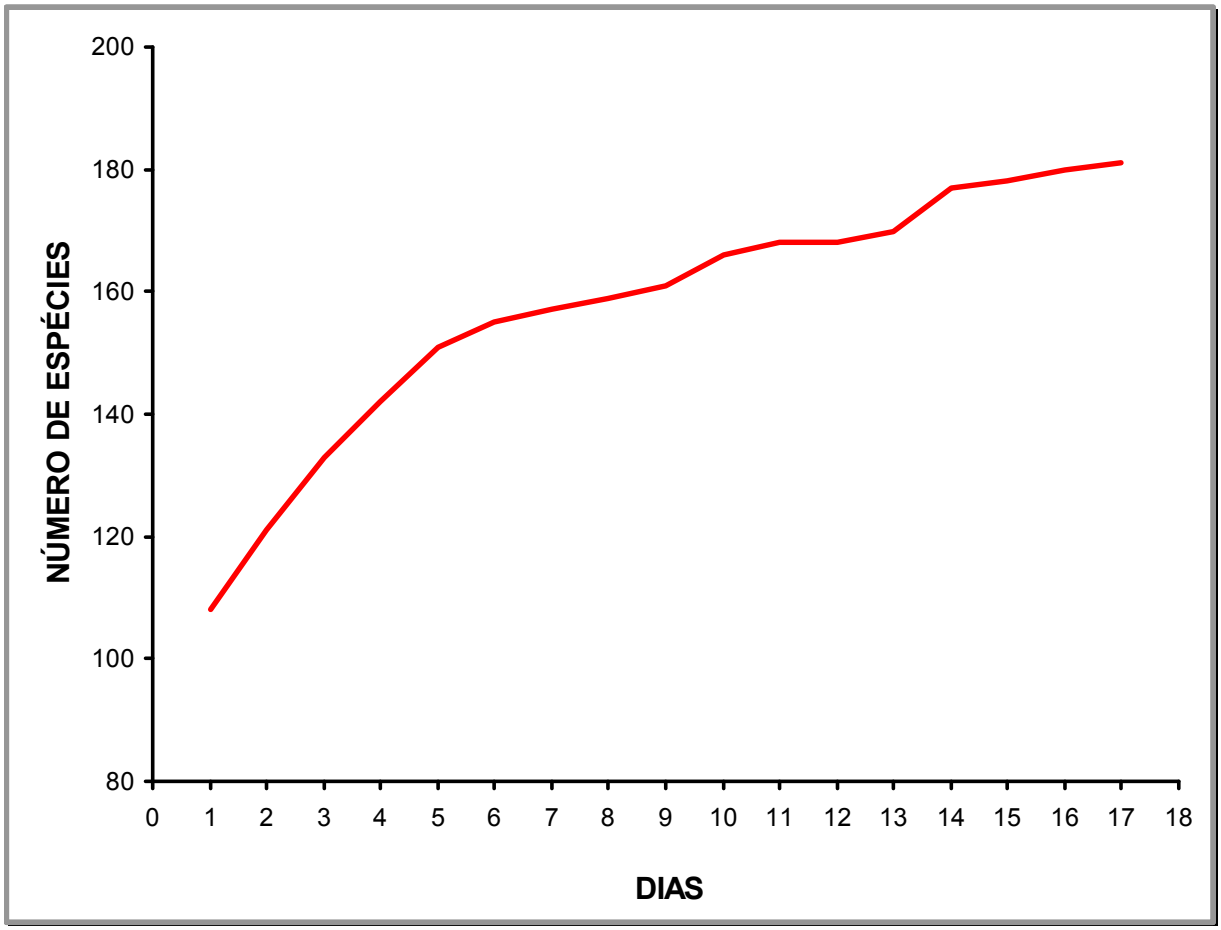


Figura 6.52: Curva de Acumulação da Riqueza Observada nas duas Glebas da Floresta Nacional de Chapecó, Durante o Período de Inventário da Avifauna (fevereiro e julho de 2009)

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 hábitats 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 hábitats 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 (*Corythopis delalandi*), ambos "redescobertos" 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).

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 (*Corythopis 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 51º30'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(*)
Leptodon cayanensis	gavião-de-cabeça-cinza	II	Ra,PAmSC
Harpagus diodon	gavião-bombachinha	I e II	NW
Accipiter striatus	gavião-miúdo	I	NW
Geranospiza caerulescens	gavião-pernilongo	I	Ra,NW
Percnohierax leucorrhous	gavião-de-sobre-branco	I	Ra,PAmSC
Tringa solitária	maçarico-solitário	I	Ra,NW
Aratinga leucophthalma	periquitão-maracanã	I	NW
Amazona vinacea	papagaio-de-peito-roxo	I	AmGl/Br
Asio stygius	mocho-diabo	I e II	Ra,NW
Nyctibius griseus	mãe-da-lua	I e II	NW
Chordeiles cf. *minor*	bacurau-norte-americano	I	NW
Cypseloides cf. *senex*	taperuçu-velho	I	NW
Phaethornis eurynome	rabo-branco-de-garganta-rajada	I e II	PAmW
Florisuga fusca	beija-flor-preto	I	NW
Baryphthengus ruficapillus	juruva-verde	II	PAmW
Pteroglossus castanotis	araçari-castanho	I (entorno)	Ra,PAmSC,NW
Dryocopus galeatus	pica-pau-de-cara-canela	I	AmGl/Br,NW
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca	I e II	PAmW
Campephilus robustus	pica-pau-rei	I e II	PAmW
Pyriglena leucoptera	papa-taoca-do-sul	II	PAmW
Philydor lichtensteini	limpa-folha-ocráceo	II	PAmW
Corythopis delalandi	Estalador	I	PAmSC
Hemitriccus diops	olho-falso	I	Ra,PAmSC
Phyllomyias burmeisteri	piolhinho-chiador	I e II	Ra
Phyllomyias virescens	piolhinho-verdoso	I e II	Ra,NW
Myiopagis caniceps	guaracava-cinzenta	I e II	Ra,NW
Myiopagis viridicata	guaracava-de-crista-alaranjada	I e II	Ra,NW
Capsiempis flaveola	marianinha-amarela	I	Ra,PAmW
Contopus cinereus	papa-moscas-cinzento	I e II	PAmW
Pyroderus scutatus	pavó	I	Ra,PAmSC
Cyanoloxia moesta	negrinho-do-mato	I e II	Ra
Euphonia chalybea	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 (Gl – 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 pínus 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 pínus, 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 pínus 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 pínus.

Os grandes pica-paus, especialmente o pica-pau-de-banda-branca (*Dryocopus lineatus*), forrageiam com certa frequência em bosques antigos de pínus 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 pínus, 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 pínus, 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 Pínus na Floresta Nacional de Chapecó Durante a Avaliação Ecológica Rápida (fevereiro e julho de 2009)

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

Tabela 6.16: Continuação

Nome do Táxon	Nome em Português	Uso	Situação
Sittasomus griseicapillus	arapaçu-verde	R	
Dendrocolaptes platyrostris	arapaçu-grande	X	
Synallaxis cinerascens	pi-puí	X	
Synallaxis spixi	joão-teneném	R	
Leptopogon amaurocephalus	Cabeçudo	X	
Myiornis auricularis	Miudinho	X	
Phyllomyias burmeisteri	piolhinho-chiador	X	Ra
Myiopagis caniceps	guaracava-cinzenta	X	Ra
Phylloscartes ventralis	borboletinha-do-mato	X	
Platyrinchus mystaceus	Patinho	X	
Lathrotriccus euleri	Enferrujado	X	
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	X	
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	X	
Cyanocorax chrysops	gralha-picaça	X	
Troglodytes musculus	Corruíra	R	
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	X	
Turdus leucomelas	sabiá-barranco	R	
Turdus albicollis	sabiá-coleira	X	
Pyrrhocoma ruficeps	cabecinha-castanha	X	
Trichothraupis melanops	tiê-de-topete	X	
Piranga flava	sanhaçu-de-fogo	R	
Hemithraupis guira	saíra-de-papo-preto	X	
Conirostrum speciosum	figuinha-de-rabo-castanho	X	
Zonotrichia capensis	tico-tico	R	
Saltator similis	trinca-ferro-verdadeiro	R	
Parula pitiayumi	Mariquita	X	
Basileuterus culicivorus	pula-pula	R	
Basileuterus leucoblepharus	pula-pula-assobiador	X	
Cacicus chrysopterus	Tecelão	R	
Carduelis magellanica	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 Missiones 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* (jaguatirica), *Lontra longicaudis* (lontra), *Spphigurus villosus* (ouriço), *Conepatus chinga* (zorrilho) 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				
Chironectes minimus (Zimmermann, 1780)	cuíca-d'água	Al, Fa	IU-NT	C
Didelphis albiventris Lund, 1840	raposa ou gambá-de-orelha-branca	Ab, Fi, Fa		C
Didelphis aurita Wied-Neuwied, 1826	raposa ou gambá-de-orelha-preta	Ab, Fi, Fa		C
Gracilinanus microtarsus (Wagner, 1842)	guaiquiquinha	Fi, Fa	IU-NT	P
Lutreolina crassicaudata (Desmarest, 1804)	cuíca	Al, Fi, Fa		C
Monodelphis sp.	catita	Ab, Fi, Fa	IU-NT	P
Philander frenatus (Olfers, 1818)	cuíca	Al, Fa		P
Ordem Xenarthra				
Família Dasypodidae				
Cabassous tatouay (Desmarest, 1804)	tatu-de-rabo-mole	Ab, Fi, Fa		P
Dasypus hybridus (Desmarest, 1804)	tatu-mulita	Ab, Fi, Fa	IU-NT	P
Dasypus novemcinctus Linnaeus, 1758	tatu-galinha	Ab, Fi, Fa		C
Dasypus septemcinctus Linnaeus, 1758	tatu-mulita	Ab, Fi, Fa		P
Euphractus sexcinctus (Linnaeus, 1758)	tatu-peludo	Ab, Fi, Fa		P
Família Myrmecophagidae				
Tamandua tetradactyla (Linnaeus, 1758)	tamanduá-mirim	Ab, Fi, Fa		P
Ordem Primates				
Família Atelidae				
Alouatta caraya (Humboldt, 1812)	bugio-preto	Fa		P
Alouatta guariba (Humboldt, 1812)	bugio-ruivo	Fa	IU-NT	P
Família Cebidae				
Cebus nigritus (Goldfuss, 1809)	macaco, mico	Fi, Fa		C
Ordem Carnivora				
Família Canidae				
Cerdocyon thous (Linnaeus, 1766)	graxaim, cachorro-do-mato	Ab, Fi, Fa		C
Família Felidae				
Leopardus pardalis (Linnaeus, 1758)	jaguatirica	Fi, Fa	BR-VU	P

Tabela 6.17: Continuação

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

Tabela 6.17: Continuação

Táxon	Nome comum	Ambiente	*Status* de conservação	Ocorrência
Mus musculus Linnaeus, 1758	camundongo-doméstico	Ab, Fi, Fa		P
Rattus rattus (Linnaeus, 1758)	rato-preto	Ab, Fi		P
Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	ratazana	Ab		P
Sphiggurus villosus (F. Cuvier, 1823)	ouriço	Fi, Fa		P
Família Caviidae				
Cavia aperea Erxleben, 1777	preá	Ab		C
Família Erethizontidae				
Família Hydrochoeridae				
Hydrochoerus hydrochaeris (Linnaeus, 1766)	capivara	Ab, Al, Fi, Fa		P
Família Dasyproctidae				
Dasyprocta azarae Lichtenstein, 1823	cutia	Fi, Fa	IU-VU	P
Família Cuniculidae				
Cuniculus paca (Linnaeus, 1766)	paca	Al, Fi, Fa		C
Família Echimyidae				
Kannabateomys amblyonyx (Wagner, 1845)	rato-da-taquara	Fi, Fa		C
Phyllomys dasythrix Hensel, 1872	rato-de-espinho	Fa		P
Phyllomys medius (Thomas, 1909)	rato-de-espinho	Fa		P
Phyllomys sulinus Leite, Christoff e Fagundes, 2008	rato-de-espinho	Fa		P
Euryzygomatomys spinosus (G. Fischer, 1814)	rato	Ab, Fi		P
Família Myocastoridae				
Myocastor coypus (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				
Noctilio albiventris				
Noctilio leporinus				
Phillostomidade				
Anoura caudifer				VU
Artibeus fimbriatus				NT
Artibeus lituratus				NT
Artibeus obscurus				
Carollia perspicillata	x			VU
Chrotopterus auritus	x	VU		NT
Desmodus rotundus				
Diaemus youngii		CR		DI
Diphylla ecaudata		VU	DI	
Glossophaga soricina				VU
Macrophyllum macrophyllum				
Micronycteris sylvestris				
Platyrrhinus linneatus				NT
Pygoderma bilabiatum				VU
Sturnira lilium	x			
Tonatia bidens		VU		DI
Vampyressa pussilla				DI
Vespertilionidade				
Eptesicus brasiliensis				DI
Eptesicus diminutus				
Eptesicus furinalis				
Eptesicus taddeii				
Histiotus velatus				DI
Lasiurus blossevillii				
Lasiurus cinereus				
Lasiurus ega				
Myotis albescens				
Myotis Levis	x			
Myotis nigricans				
Myotis riparius				
Myotis rubber	x		VU	NT
Myotis simus	x			NT
Molossidae				
Cynomops abrasus				NT
Eumops auripendulus				DI
Molossops temminckii				
Molossus ater				
Molossus molossus				
Promops nasutus				
Tadarida brasiliensis				

* 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 km^2 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 m^2.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

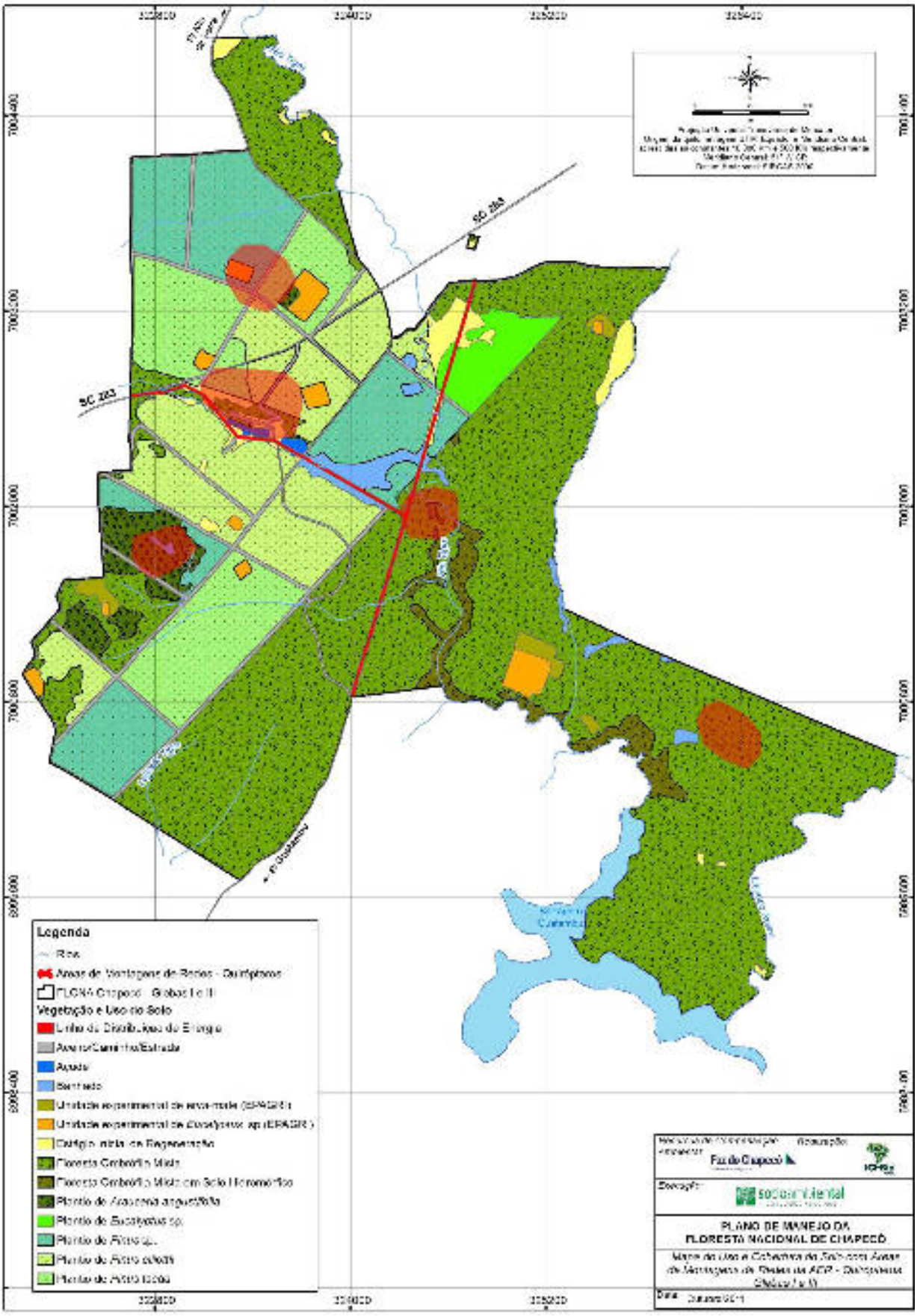


Figura 6.56: Espécie *Sturnira lilium* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó

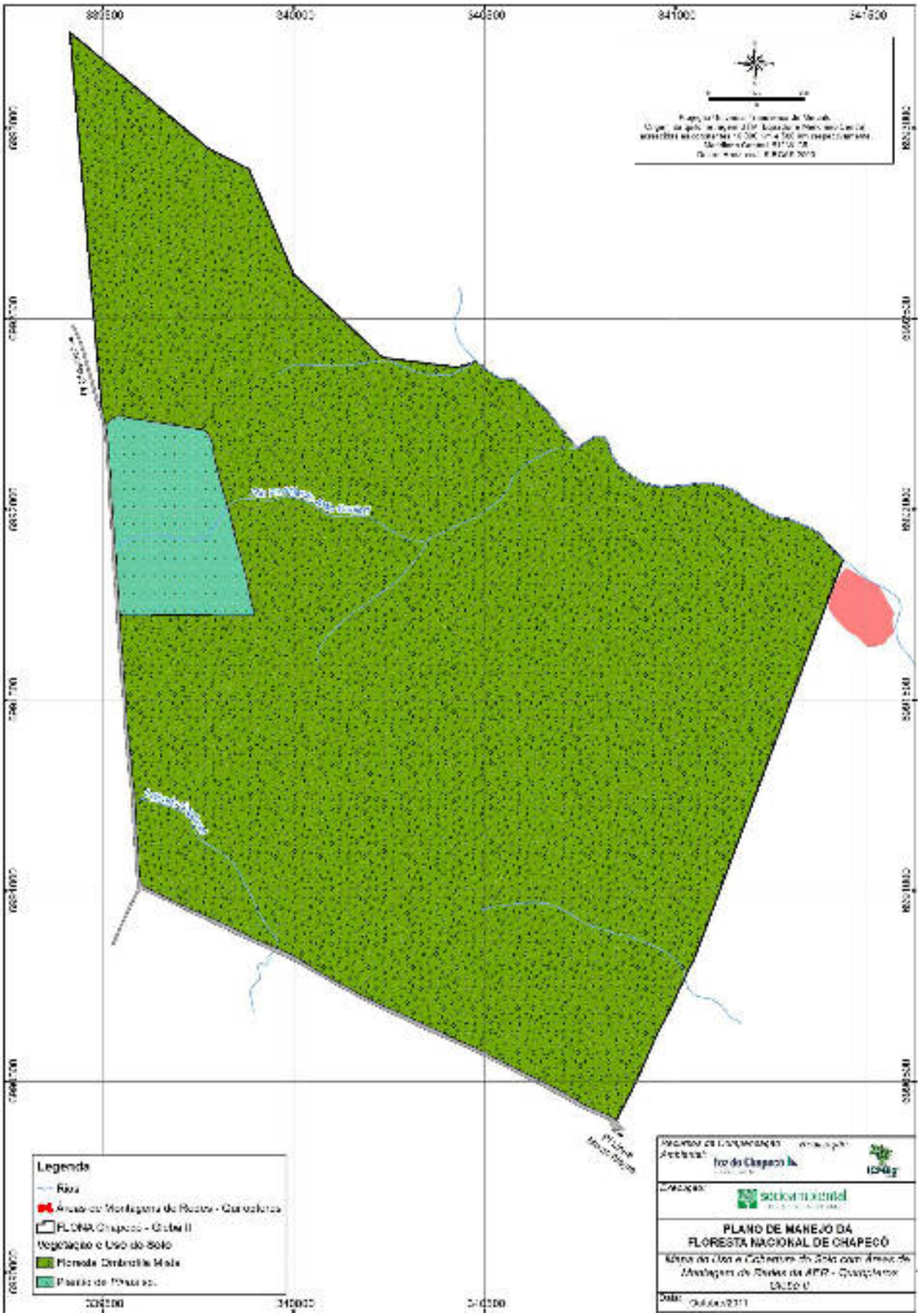


Figura 6.57: Espécie *Artibeus lituratus* Capturada Durante a AER na FLONA Chapecó

.



Mapa 6.16: Áreas de Coleta de Morcegos na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba I



Mapa 6.17: Área de Coleta de Morcegos na Floresta Nacional de Chapecó, Gleba II

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							
Noctilio albiventris							
Noctilio leporinus							
PHILLOSTOMIDAE							
Anoura caudifer							VU
Artibeus fimbriatus							NT
Artibeus lituratus		X					NT
Artibeus obscurus							
Carollia perspicillata	X						VU
Chrotopterus auritus	**X**		**VU**				**NT**
Desmodus rotundus							
Diaemus youngii			CR				DD
Diphylla ecaudata			VU		EN		
Glossophaga soricina							VU
Macrophyllum							
Micronycteris sylvestris							
Platyrrhinus linneatus							NT
Pygoderma bilabiatum							VU
Sturnira lilium	X	X					
Tonatia bidens			VU		CR	DD (IUCN)	DD
Vampyressa pussilla							DD
VESPERTILIONIDAE							
Eptesicus brasiliensis		X					DD
Eptesicus diminutus	X					DD (IUCN)	
Eptesicus furinalis	X	X					
Eptesicus taddeii		X					
Histiotus montanus		X					
Histiotus velatus							DD
Lasiurus blossevillii		X					
Lasiurus cinereus							
Lasiurus ega							
Myotis albescens							
Myotis levis	X						
Myotis nigricans		X					NT
Myotis riparius							
Myotis ruber	**X**			**VU**		**VU (MMA)**	**NT**
Myotis simus	**X**	**X**			**VU**	**DD (IUCN)**	**NT**
MOLOSSIDAE							
Cynomops abrasus						DD (IUCN)	NT
Eumops auripendulus							DD
Molossops temminckii					VU		
Molossus ater							
Molossus molossus							
Promops nasutus							
Tadarida brasiliensis							

*****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 às 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 (MMA[38]), a lista do Paraná[39], do Rio Grande do Sul[40] e a da IUCN[41]. Apenas *M. simus* se encontra na lista do estado de Santa Catarina[42], 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 pínus. 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 pínus 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 florestaies 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 (pínus) 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 pínus 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 Tillandsia aeranthos (Bromeliaceae) na América do Sul Subtropical	UFRGS
Marisa de Campos Santana	Taxonomia e ecologia de Phellinus sensu lato (Basidiomycota) na Região Sul do Brasil	UFRGS
Rubens Onofre Nodari	Conservação in situ e Filogeografia de Goiabeira serrana (Acca sellowiana): 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 Tillandsia aeranthos (Bromeliaceae) na América do Sul Subtropical	UFRGS
Mauro Carpes	Sistemática e Biologia de Políporos (Basidiomycota)	Instituto de Botânica

Westphalen	do Sul Do Brasil: gêneros Antrodiella, Flaviporus, Junghuhnia e Tyromyces.	
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 Punctelia (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, Lithobates catesbeianus, 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
Maio	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 pínus 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.

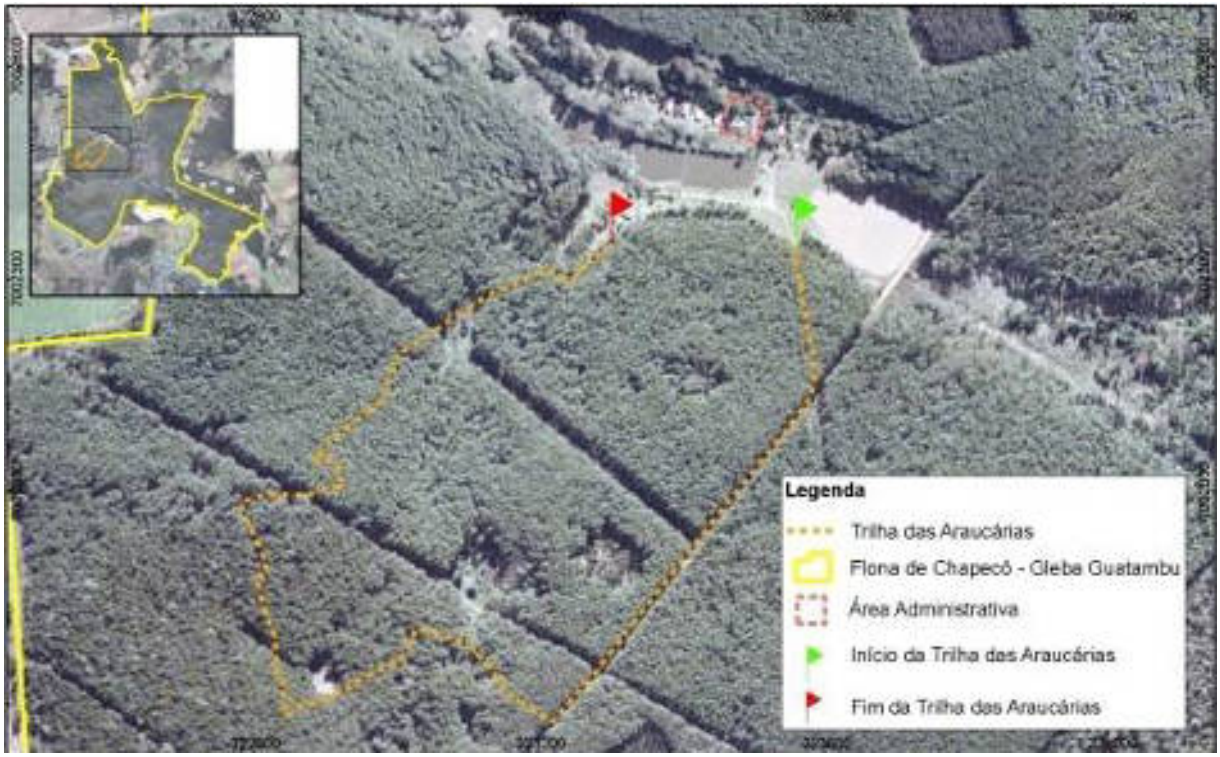


Figura 7.2: Traçado da Trilha das Araucárias na FLONA Chapecó – Gleba I

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 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/almoxarifado	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 pínus, 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 pínus 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
Projetor 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
Retroprojetor	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 Floretas 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 xaxim-bugio *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 pínus, 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-roxo *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 Província 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, Bolivia, 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 Econômica, 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, Jundiaí, São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1985. 77p.

MARINHO-FILHO, J.S. T**he 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 n° 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. Brasilía, 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 OperativoPrograma 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.

UFSM - 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 priorization 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. **Indice de Qualidade da água - IQA**. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/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 ameçadas 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. Disponivel em: <www.pchriotigremeioambiente.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.

PNF **- 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						
TITULO	**ANO**	**INSTITUIÇÃO**	**AUTORES**	**DOC. NA FLONA**	**GLEBA**	**SITUAÇÃO**
Escolha de fontes de sementes de erva-mate (*Ilex paraguariensis* 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 zygnernatales 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 municipio 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 municipio 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 municipio de Guatambu-SC	1998	UNOESC - Campus Chapecó	Vânia Cella, Vanessa B. Fortes	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Estudo taxonômico e ecológico das orquidáceas 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						
TITULO	**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 *Araucaria angustifolia*	1999	UNOESC - Campus Chapecó	Vânia Maria B. Cella, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Teste de procedências e progênies de *Eucalyptus viminalis* 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 inicição cientifica	I	na FLONA
Influência da temperatura e do substrato na germinação de sementes de camboatã-vermelho (*Cupania vernalis Camb.)*	2000	UNOESC - Campus Chapecó	Madelaine L. Varnier, Alencar Belotti		I	
Levantamento dos ASCOMYCOTA e BASIDIOMYCOTA na mata com *Araucária angustifolia* (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 ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*) (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						
TITULO	**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 nidifocação de *Pyrrhocoma ruficeps* (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 (Balfourodendron riedelianum 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 *Alsophila setosa* Kaulf e *Dicksonia sellowiana* 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 Leptodactylus (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						
TITULO	**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 *Alsophila setosa* Kaulf e *Dicksonia sellwiana* 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 inicição cientifica	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) Municipio de Chapecó/SC	2003	UNC	Eliara Solange Müller	Projeto de pesquisa	II	na FLONA

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TITULO	**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 coleópteras associados a estruturas reprodutivas de leguminosas da Floresta Nacional de Chapecó	2004	UNOCHAPECÓ	Flávio Roberto Mello Garcia, Alexsandro Zidko	Projeto de pesquisa	I	na FLONA
Influência do estádio 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						
TITULO	**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 Erythroxylum decidum e de Schinus terebinthifolia 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/progênies da Araucaria angustifolia e Ocotea pretiosa 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						
TITULO	**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 Ilex paraguariensis 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, Municipio 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						
TITULO	**ANO**	**INSTITUIÇÃO**	**AUTORES**	**DOC. NA FLONA**	**GLEBA**	**SITUAÇÃO**
Estudos da fauna de dispersores de semente de Canela *Nectandra lanceolata (*Lauraceae) na Floresta Nacional de Chapecó	2001	UNOCHAPECÓ	Grupo de pesquisa em Estudos Ambientais da Bacia Hidorgráfica do Alto Rio Uruguai	Relatório de Pesquisa	I	na FLONA
Inventário de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) seus hospedeiros e parasitóides (Hemynoptera, 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 mamiferos em Canela amarela (*Nectandra lanceolata)* e Coqueiro Jerivá (*Syagrus romanzoffiana)* na Floresta Nacional de Chapecó - SC	2003	UNOCHAPECÓ	Leticia Comim, Vanessa B. Fortes	Monografia de Graduação	I	na FLONA
Análise faunistica 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						
TITULO	**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 Pínus taeda 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 *Pinus elliottii* 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	Glayson Ariel Bencke	Projeto de pesquisa	I e II	SISBIO

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TITULO	**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 Vriesea platynema 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 Cebus nigritus (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 Benthana 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 Araucaria angustifolia, Ocotea porosa e Cedrela fissilis No Sul Do Brasil	2010	UFPR	Thiago Floriani Stepka	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Taxonomia e ecologia de Phellinus sensu lato (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 Goiabeira serrana (Acca sellowiana): 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						
TITULO	**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 (Ilex paraguariensis 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 Tillandsia aeranthos (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 Antrodiella, Flaviporus, Junghuhnia e Tyromyces	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 Punctelia (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 Desenvolviment	Eliara Solange Müller	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO

LEVANTAMENTO PESQUISA - FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ						
TITULO	**ANO**	**INSTITUIÇÃO**	**AUTORES**	**DOC. NA FLONA**	**GLEBA**	**SITUAÇÃO**
		o do Oeste				
Conservação genética e produção de sementes de espécies/procedências selecionadas de Eucalyptus spp.	2011	EPAGRI	Paulo Alfonso Floss	Projeto de Pesquisa	I	SISBIO
Invasão da rã-touro, Lithobates catesbeianus, em matrizes florestais e áreas adjacentes no sul do Brasil	2011	UFSM	Bruno Madalozzo	Projeto de Pesquisa	I e II	SISBIO
Remedição 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.



socioambiental

Foz do Chapecó

ICMBio

Ministério do Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Plano de Manejo

Floresta Nacional de Chapecó



Santa Catarina



Volume II – Planejamento

ICMBio
INSTITUTO CHICO MENDES
MMA

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó

Volume II – Planejamento

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, Engª Florestal, M.Sc.

Supervisão Técnica - ICMBio

Augusta Rosa Gonçalves – Analista Ambiental, Engª Florestal, M.Sc.

Cirineu Jorge Lorensi – Analista Ambiental, Engº Florestal, M.Sc.

Luís Eduardo Torma Burgueño – Analista Ambiental, Engº Agrícola, M.Sc.

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Engº Florestal, M.Sc.

Antonio Cesar Caetano – Analista Ambiental, Engº Agrônomo, M.Sc.

Chefes da FLONA Chapecó Durante a Elaboração do Plano de Manejo

Antonio Cesar Caetano – Analista Ambiental, Engº Agrônomo, M.Sc.

Luís Eduardo Torma Burgueño – Analista Ambiental, Engº Agrícola, M.Sc.

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Engº 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°. Florestal, MSc - FLONA de São Francisco-RS

Ewerton Aires Ferraz – Analista Ambiental, Engº 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

Glayson 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 Tajes Gomes, Licenciatura em Letras - Português e Francês

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

SUMÁRIO

1 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO 1
2 ANÁLISE E AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA FLONA CHAPECÓ 2
3 OBJETIVOS DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECO 10
3.1 Objetivo Geral 10
3.2 Objetivos Específicos de Manejo 10
4 ZONEAMENTO 12
4.1 Definição e Normas das Zonas 12
4.2 Caracterização das Zonas na FLONA Chapecó 20
4.2.1 Zona Primitiva 20
4.2.2 Zona de Manejo Florestal 25
4.2.3 Zona de Recuperação 36
4.2.4 Zona de Uso Público 38
4.2.5 Zona de Uso Especial 42
4.2.6 Zona de Uso Conflitante 48
4.3 Proposta de Zona de Amortecimento 53
4.3.1 Proposta de Normas para a Zona de Amortecimento 59
5 NORMAS GERAIS DA FLONA 61
5.1 Administrativas 61
5.2 Trânsito 61
5.3 Estrutura 62
5.4 Utilização de recursos naturais 62
5.5 Introdução de plantas e animais 63
5.6 Lixo 63
5.7 Defensivos agrícolas e fertilizantes 64
5.8 Residências funcionais 64
5.9 Pesquisa e estrutura de apoio 65
5.10 Uso Público 66
5.11 Proteção 66
5.12 Manejo Florestal 67
6 ÁREA ESTRATÉGICA INTERNA “SEDE” 68
7 PROGRAMAS DE MANEJO 76
7.1 Programa de Administração e Comunicação 78
7.2 Programa de Proteção e Fiscalização 87
7.3 Programa de Regularização Fundiária 91
7.4 Programa de Pesquisa 93
7.5 Programa de Monitoramento Ambiental 99

7.6 Programa de Manejo Florestal 101
7.7 Programa de Manejo de Fauna 110
7.8 Programa de Recuperação de Ambientes Degradados..... 110
7.9 Programa de Uso Público..... 112
7.10 Programa de Educação Ambiental 120
7.11 Programa de Serviços Ambientais 123
7.12 Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento 123
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 126

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1: Gráfico com as áreas das Zonas de Manejo na FLONA Chapecó – Gleba I 14
Figura 4.2: Gráfico com as áreas das Zonas de Manejo na FLONA Chapecó – Gleba II 14
Figura 4.3: Detalhe da Zona Primitiva - Área I (Barragem) 21
Figura 4.4: Detalhe da Zona Primitiva - Área II (Angicão) 23
Figura 4.5: Detalhe da Zona Primitiva - Área III (Cachoeira) 24
Figura 4.6: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área I (Pínus) 27
Figura 4.7: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área II (Pínus) 28
Figura 4.8: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área III (Eucalipto) 30
Figura 4.9: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área IV (Araucária) 32
Figura 4.10: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área V (Floresta Nativa) 34
Figura 4.11: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área VI (Floresta Nativa) 35
Figura 4.12: Detalhe da Zona de Recuperação 37
Figura 4.13: Detalhe da Zona de Uso Público - Área I (Açude) 40
Figura 4.14: Detalhe da Zona de Uso Público - Área II (Trilha da Cachoeira) 41
Figura 4.15: Detalhe da Zona de Uso Especial - Área I (Sede) 43
Figura 4.16: Detalhe da Zona de Uso Especial - Área II (Caminhos da Zona Primitiva) 44
Figura 4.17: Detalhe da Zona de Uso Especial - Área III (Casa Amarela) 45
Figura 4.18: Detalhe da Zona de Uso Especial - Área IV (aceiros e caminhos) 47
Figura 4.19: Detalhe da Zona de Uso Conflitante - Área I (Rodovia SC 283) 49
Figura 4.20: Detalhe da Zona de Uso Conflitante - Área II (Estrada) 50
Figura 4.21: Detalhe da Zona de Uso Conflitante - Área III (Linha de Distribuição de Energia da CELESC) 52
Figura 6.1: Croqui da Área Estratégica Interna "Sede", com as estruturas de uso especial e Uso Público (ver Quadro 6.1 para identificação das estruturas) 69
Figura 6.2: Área Estratégica Interna "Sede" com as Zonas de Uso Especial, de Uso Conflitante e de Uso Público da FLONA Chapecó 70
Figura 6.3: Escritório administrativo (edificação 7) 72
Figura 6.4: Casa funcional e alojamento (edificações 4 e 5) 72
Figura 6.5: Casa da chefia (edificação 8) 72
Figura 6.6: Um dos quiosques e o açude da área de uso público (edificação 11) 72
Figura 7.1: Fluxograma dos Programas de Manejo 77
Figura 7.2: Casa Amarela na Gleba III da FLONA Chapecó, em Guatambu 85
Figura 7.3: Pontos indicados para o monitoramento da qualidade da água 101
Figura 7.4: Mapa de Uso Público da Floresta Nacional de Chapecó 114
Figura 7.5: Traçado atual da trilha das Araucárias na FLONA Chapecó – Gleba I 115
Figura 7.6: Trecho no povoamento de araucária da trilha das Araucárias, na Gleba I 116
Figura 7.7: Traçado da trilha do Angicão na FLONA Chapecó – Gleba I 117
Figura 7.8: À esquerda, trecho da trilha do Angicão e à direita, enorme espécime de angico localizado no final da trilha 117

Figura 7.9: Traçado atual aproximado da trilha da Cachoeira (obtido com GPS de navegação) e pequena porção destinada à infraestrutura de apoio ao uso público na FLONA Chapecó– Gleba II 119

Figura 7.10: À esquerda, trecho da trilha da Cachoeira e à direita, cachoeira da Gleba II 119

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1: Pontos estratégicos e suas implicações 3

Quadro 4.1: Critérios de Inclusão/Exclusão e área total das Zonas da FLONA Chapecó 13

Quadro 4.2: Área, em hectare, das Zonas da Floresta Nacional de Chapecó, Gleba I, por uso do solo, incluindo Gleba III 15

Quadro 4.3: Área, em hectare, das Zonas da Floresta Nacional de Chapecó, Gleba II, por uso do solo 15

Quadro 4.4: Área por município e sua representatividade na Proposta de Zona de Amortecimento da Floresta Nacional de Chapecó 53

Quadro 4.5: Pontos de referência da descrição do perímetro do polígono dos limites da ZA, com as respectivas coordenadas (Projeção UTM , Datum SIRGAS2000) 55

Quadro 6.1: Lista de edificações e estruturas da FLONA, com seus respectivos usos atuais e os propostos por este Plano de Manejo 71

Quadro 7.1: Equipe mínima de referência necessária para o desenvolvimento das atividades de manejo e funções dos respectivos profissionais 79

Quadro 7.2: Síntese das informações dos talhões de plantio indicando as correlações entre idade do talhão, ano de desbaste e estimativas dos parâmetros dendrométricos 105

LISTA DE MAPAS

Mapa 4.1: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba I e Gleba III 16

Mapa 4.2: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba II 17

Mapa 4.3: Áreas das Zonas da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba I e Gleba III 18

Mapa 4.4: Áreas das Zonas da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba II 19

Mapa 4.5: Uso do solo na Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó com pontos de localização do Memorial Descritivo 56

Mapa 4.6: Imagem da Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó com pontos de localização do Memorial Descritivo 57

Mapa 4.7: Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó e pontos de localização do Memorial Descritivo 58

LISTA DE SIGLAS

ACS	Área de Coleta de Semente
AE	Área Estratégica
APP	Área de Preservação Permanente
CASAN	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina
CEON	Centro de Memória do Oeste de Santa Catarina
CERT	Centrais Elétricas Rio do Tigre
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
CV	Centro de Visitantes
DEINFRA	Departamento Estadual de Infraestrutura
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
FATEC	Faculdade de Tecnologia
FATMA	Fundação do Meio Ambiente
FLONA	Floresta Nacional
FOM	Floresta Ombrófila Mista
GPS	Global Positioning System
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
METAPLAN	Metodologia de Planejamento Estratégico
OGM	Organismo Geneticamente Modificado
ONG	Organização não Governamental
OPE	Oficina de Planejamento Estratégico
OPP	Oficina de Planejamento Participativo
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PMA	Polícia Militar Ambiental

PNE	Portadores de Necessidades Especiais
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RAPPAM	Avaliação Rápida e Priorização do Manejo de Unidades de Conservação
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
ZA	Zona de Amortecimento

1 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Este Plano de Manejo constitui o instrumento de planejamento e ordenamento do uso dos recursos naturais da Floresta Nacional (FLONA), aprimorando o Plano de Manejo anterior, elaborado pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM em 1989. Nele estão previstas novas ações e os ajustes necessários para melhorar as atividades que terão continuidade. Essas propostas foram elaboradas com base nas análises dos fatores bióticos, abióticos, socioeconômicos e estratégicos para a gestão da UC. Também foram considerados os aspectos conceituais e legais da categoria de manejo “Floresta Nacional”.

O presente documento, Volume II - Planejamento, aborda a análise estratégica, os objetivos específicos de manejo, as normas gerais, o zoneamento e os programas de manejo. Os programas foram elaborados de forma a estabelecer as diretrizes para a sua implementação, entretanto, para muitas atividades aqui definidas existe a necessidade de um maior detalhamento, o que deverá ser realizado posteriormente com a proposição de Planos de Ação.

Dentro da concepção de planejamento processual, as propostas foram concebidas para serem implementadas na Unidade, com a supervisão dos Processos Organizacionais de Trabalho do ICMBio. A indicação da necessidade de revisão ou ajuste neste planejamento será dada pela Monitoria e Avaliação do Plano de Manejo, na busca da melhoria contínua e progressiva, devendo ser avaliado a implementação do plano e as modificações no contexto da FLONA Chapecó e de sua proposta de Zona de Amortecimento (ZA). Visando integrar a UC com sua sociedade, dar maior visibilidade e transparência, deverá ser buscado o envolvimento das entidades parceiras e dos membros do Conselho Consultivo da FLONA Chapecó em sua implementação.

2 ANÁLISE E AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA FLONA CHAPECÓ

A análise estratégica da FLONA Chapecó é baseada em uma série de abordagens, sendo algumas delas fundamentadas em metodologia de planejamento estratégico (Metaplan), onde se destaca a OPP - Oficina de Planejamento Participativo, realizada em três dias de discussões com representantes de diversos setores da sociedade local. Além deste evento destaca-se também a realização do RAPPAM, que consiste em método de diagnóstico estratégico rápido e participativo, que foi aplicado em reunião com a equipe da FLONA Chapecó em regime de imersão em três dias na Unidade de Conservação (UC). Os resultados desses eventos foram posteriormente analisados e retrabalhados na OPE – Oficina de Planejamento Estratégico, que contou com a participação das equipes de coordenação e planejamento e de supervisão dos trabalhos de elaboração do Plano de Manejo. Os dados dos diagnósticos técnicos das diversas áreas temáticas também fundamentaram as decisões tomadas na OPE.

Vários fatores estratégicos listados na OPP foram tratados de forma conjunta, em razão da evidente correlação entre eles; outros foram excluídos da análise por não terem sido considerados pertinentes pela equipe ou por não apresentarem consistência.

Este item constitui-se, portanto, na análise da situação geral da UC com relação aos fatores que interferem em sua gestão, sejam eles negativos ou positivos, nos cenários externo e interno da FLONA Chapecó, que impulsionam ou que dificultam atingir seus objetivos de manejo.

Os fatores estratégicos que constituem o **cenário interno da UC** (dentro de seus limites ou afetos à sua gestão), em seus aspectos positivos e negativos, são denominados respectivamente **pontos fortes** (forças impulsionadoras) e **pontos fracos** (forças restritivas). Os fatores estratégicos do **cenário externo** (fora de seus limites ou de sua gestão direta) são as **ameaças** (forças restritivas) e as **oportunidades** (forças ou potenciais impulsionadores). Encontram-se listados no **Quadro 2.1** os itens levantados com breve descrição e análise de suas consequências para a gestão da FLONA Chapecó.

Quadro 2.1: Pontos estratégicos e suas implicações

Pontos Estratégicos (caracterização e causa)	Consequências, potenciais ou desafios
PONTOS FORTES	
Importante remanescente florestal de relevância regional: possui os maiores fragmentos remanescentes de Floresta Ombrófila Mista da região.	Possui potencial para tornar-se uma área de referência para conservação na região, com a missão de protagonista em ações de pesquisa e educação nesta área, bem como de políticas de estabelecimento de conectividade de remanescentes naturais e corredores ecológicos.
Preservação de nascentes, áreas úmidas e mata ciliar: preserva ambientes que em grande parte já foram descaracterizados na região.	Poderá ser utilizada como parâmetro de comparação com outras áreas, nos aspectos de qualidade de água, composição florística, dentre outros. Podendo ser também referência em ações de recuperação desses ambientes no entorno, inclusive com o possível fornecimento de sementes.
Localização da casa amarela: situada às margens da Rodovia BR/SC 283.	Apesar de não utilizada desde sua construção, esta edificação tem potencial para abrigar atividades da FLONA Chapecó em parceria com a comunidade, ou mesmo abrigar o futuro Centro de Visitantes, mediante sua realocação para dentro da Gleba I, onde os principais atrativos da Unidade se encontram.
Existência de estrutura física.	Dado ao estado de conservação precário de muitas das edificações existentes, será necessária avaliação para reforma, demolição ou adequação de algumas delas, bem como a redefinição de seus usos. Entretanto, até que sejam realizadas as adequações e/ou novas construções, elas permitem o desenvolvimento das ações da FLONA Chapecó.
Localização da Gleba I da FLONA Chapecó de fácil acesso: a Gleba I da FLONA Chapecó é cortada por rodovia asfaltada, em bom estado de conservação e está próxima aos centros dos municípios de Chapecó (20 km) e Guatambu (7,5 km utilizando a atual estrada de terra que a atravessa e 21 km pela BR/SC 283 e SC 459).	O fácil acesso à UC é realmente uma vantagem operacional, pois facilita as atividades de manejo e de gestão. Porém também é uma ameaça dada a dinâmica da expansão urbana, principalmente de Chapecó, com consequências relacionadas à segurança e outros impactos ao meio antrópico (zoonoses, violência, geração de lixo, depredação patrimonial, etc.).
Existência de experimentos científicos (EPAGRI etc.): refere-se principalmente às unidades experimentais implantadas e conduzidas pela EPAGRI, relativas à produção de eucalipto e erva-mate, além de pesquisas, trabalhos de conclusão de curso e dissertações de mestrado desenvolvidas na FLONA Chapecó.	Realizados a partir de parcerias que devem ser revistas, formalizadas e ampliadas, envolvendo novos temas e instituições. Este é um potencial relacionado diretamente ao objetivo experimental e demonstrativo da categoria de manejo “FLONA”.

Pontos Estratégicos (caracterização e causa)	Consequências, potenciais ou desafios
Área regulamentada (situação fundiária não necessita indenizações).	Apesar de ser um ponto forte o fato de não ter que indenizar propriedades, ainda há a necessidade da regularização fundiária da FLONA Chapecó, para sua efetiva consolidação territorial, incluindo aspectos documentais e dominiais, além da elucidação de dúvidas e litígios em relação a limites, apesar desses serem pontuais e de pequena magnitude. Deverá ser complementado também a sinalização e o cercamento.
Existência e funcionamento do Conselho Consultivo da FLONA Chapecó.	Com a aprovação do Plano de Manejo, o Conselho Consultivo deverá ser mais atuante, no que tange principalmente à reivindicação das condições necessárias para sua implementação.
Existência de antigo cemitério no interior da FLONA Chapecó.	É um patrimônio histórico por ser um típico cemitério comunitário da zona rural, localizado no talhão 4 na zona de manejo florestal, devendo, no momento da exploração florestal, ser tomados os cuidados necessários para conservação desse patrimônio.
Existência de ações de educação ambiental: refere-se às visitas programadas à FLONA, em que são feitas palestras e caminhadas nas trilhas das Araucárias e do Angicão.	As atividades de educação ambiental deverão ser ampliadas em opções e frequência.
Potencial para atividades de visitação recreativa: representado pelas belezas cênicas, dos lagos e cachoeira, do potencial para observação de vida silvestre e do desenvolvimento de atividades ao ar livre e esportes.	Consiste em potencial que se devidamente desenvolvido, mediante o provimento de estruturas e serviços adequados de atendimento ao público, torna-se uma grande oportunidade de aproximação e estreitamento de laços com a comunidade do entorno e dos municípios da área de abrangência.
Potencial para uso sustentável de recursos da FLONA pela comunidade: consiste em potencial de exploração de recursos florestais não-madeireiros existentes (pinhão, erva-mate, frutíferas nativas, medicinais, fibras e essências).	Este potencial requer ser melhor conhecido e dimensionado. Sua real exploração pela comunidade, mediante projetos específicos que definam o manejo adequado dos recursos, depende de real interesse e capacidade associativa e organizacional dos agentes sociais e também da gestão da FLONA.
Disponibilidade de Recursos financeiros: refere-se à existência de recursos de compensação ambiental disponíveis.	É um importante ponto forte, na medida em que esses recursos se efetivem no esforço de implementação do Plano de Manejo.
Contribui com serviços ambientais que beneficiam às comunidades: possui algumas nascentes de rios, bem preservadas, que abastecem a Barragem de Guatambu e preserva parcela considerável, no contexto local, de ambientes naturais remanescentes.	Além dos serviços ambientais importantes para a qualidade ambiental como um todo, no futuro coloca-se a possibilidade da FLONA protagonizar iniciativas de valoração e ganhos correspondentes por pagamento de serviços ambientais. Entretanto, é necessária ainda maior definição regulatória dos mecanismos.

Pontos Estratégicos (caracterização e causa)	Consequências, potenciais ou desafios
PONTOS FRACOS	
Equipe técnica insuficiente.	Diante do desafio de implementar o Plano de Manejo, este é certamente um dos maiores entraves à efetivação dos objetivos da FLONA. Além do provimento e da capacitação de pessoal, conforme previsto no Plano de Manejo, é necessário também parcerias com instituições diversas para a colaboração nas diversas frentes, onde destaca-se a exploração florestal e a efetiva operação do Uso Público da FLONA.
Divulgação, informação e comunicação insuficientes: a FLONA não dispõem de *home page* e boletim informativo. No momento há apenas um *folder* relativamente atualizado.	A divulgação da FLONA permitiria maior aproximação de potenciais colaboradores. Isto remete à necessidade de ações de ampla divulgação da UC.
Descontinuidade das ações de gestão na FLONA: aspecto ligado tanto a indefinições institucionais como à carência de meios (recursos financeiros e de pessoal).	Este fator acaba por refletir negativamente na imagem da UC e no engajamento da sociedade. Por outro lado, se a sociedade for participativa e engajada, ela poderá cobrar do ICMBio maior cumprimento dos objetivos da UC, principalmente se ela possuir um PM.
Não utilização da Casa Amarela.	Além de concretamente a estrutura não estar cumprindo as funções das quais a UC é carente, o não uso passa uma imagem negativa que deve ser neutralizada com a solução do problema.
Incipiente conhecimento da biodiversidade da FLONA: apesar de existirem levantamentos e pesquisas pretéritas e os realizados por este Plano de Manejo, há áreas de estudos que necessitam ser desenvolvidas.	Estudos que permitam o entendimento de processos que influem no adequado manejo da área são fundamentais, sendo assim, será necessário o estabelecimento de uma política de atração de pesquisas, com direcionamento para o seu manejo. Deve ser fornecido o apoio para a realização das mesmas.
Fraca visitação: refere-se ao fato de que atualmente a visitação restringe-se a grupos previamente agendados, atendidos com palestras e visitação a uma ou duas trilhas.	Este ponto reflete também a expectativa da sociedade de incremento da atividade de visitação, principalmente a recreativa, que, por razões de falta de meios adequados, foi fechada pela FLONA. Apesar de não possuir grandes atrativos para o turismo regional, a FLONA possui atratividade para o lazer das comunidades do entorno, o que pode ser desenvolvido como forma de imagem positiva, atração de apoio da sociedade e desenvolvimento de consciência ambiental.
Sistema de comunicação ineficiente: a FLONA possui apenas um sistema ineficiente de telefonia celular rural fixa, não existindo um sistema de comunicação com os servidores em campo, nos diferentes pontos da UC.	Esse sistema compromete não só a comunicação em geral da FLONA, como não permite a comunicação com a Sede a partir de seu pessoal em campo. Para o desempenho com eficiência desta função essencial, incluindo a segurança das ações de campo, é

Pontos Estratégicos (caracterização e causa)	Consequências, potenciais ou desafios
	imprescindível a adoção de um sistema adequado para comunicação externa e a interna a partir de qualquer ponto da UC.
Delimitação, cercamento e sinalização da FLONA incipientes: a FLONA é parcialmente cercada, entretanto, as condições das cercas não são adequadas em algumas situações, bem como a sinalização, indicativa e educativa, é insuficiente ou mesmo inexistente em alguns locais.	A carência nesse aspecto passa uma má impressão em relação aos cuidados com a área, além de deixar de cumprir a obrigação de coibir acessos e ações indevidas e de informar à população. A sinalização adequada deve atender esses dois aspectos, observando as áreas mais estratégicas para atingir o público.
Insuficiência de atividades de educação ambiental.	A carência de ações nessa área leva ao isolamento da UC. Além de atividades de educação ambiental internas à FLONA, são importantes ações no seu entorno, buscando desde a informação do público e sua conscientização ambiental, até a busca de adequações de suas práticas para a diminuição de possíveis impactos sobre a FLONA.
Insuficiência de atividades de incentivo à participação permanente: refere-se à inexistência de engajamento da sociedade, além daquela formal representada pelo Conselho Consultivo.	As possibilidades de participação da sociedade vão muito além da participação na instância institucional representada pelo Conselho. O maior desenvolvimento dessas possibilidades exige a elaboração de projetos, tanto por parte do ICMBio como pelos interessados, que viabilizem o desenvolvimento de atividades ligadas aos objetivos da UC.
Caça e pesca predatória: refere-se a práticas ilícitas praticadas no interior da FLONA, principalmente a partir do reservatório da Barragem de Guatambu, onde os infratores encontram facilidades de acesso.	A prática dessas ações contribui para uma imagem negativa da FLONA, além de comprometer a biota. Ações específicas e incisivas, idealmente em parceria com autoridades policiais e os responsáveis pela barragem, são imprescindíveis.
Existência de estradas públicas que atravessam a FLONA: corresponde ao trecho do km 16 da Rodovia BR/SC 283, e a estrada de acesso a Guatambu e ao distrito de Alto da Serra - Chapecó.	Em relação à rodovia, trata-se de situação que tem que ser contemporizada junto ao responsável pela mesma. Quanto à estrada, ações de mitigação de impacto deverão ser mantidas até seu fechamento.
Disposição inadequada do esgoto das edificações da FLONA: o destino desse esgoto são fossas rudimentares conhecidas como “fossas negras”.	Esta situação, além de gerar risco de contaminação patogênica do solo e dos recursos hídricos próximos, corresponde a um exemplo negativo que deve ser revertido, dando-se exemplo positivo para a sociedade, de destinação adequada dos dejetos.

Pontos Estratégicos (caracterização e causa)	Consequências, potenciais ou desafios
OPORTUNIDADES	
Possibilidade de restabelecer a conectividade entre os fragmentos florestais por meio das reservas legais e das APPs.	A continuidade e a evolução da quebra de conectividade dos fragmentos florestais poderá promover o isolamento da FLONA no futuro, com consequências negativas para sua biota. Sua reversão depende de ações de controle e educação ambiental, no sentido de respeito das APPs, bem como averbação das Reservas Legais.
Existência de instituições que atuam com educação ambiental: algumas entidades desenvolvem ações de educação ambiental.	A missão de promover a consciência ambiental e boas práticas de uso e conservação do solo em toda a sua ZA é de responsabilidade da FLONA e das demais instituições ambientais e de extensão rural existentes na região. A troca de informações e o desenvolvimento de ações conjuntas e coordenadas por estas entidades é indispensável, para evitar sobreposição de ações e potencializar as ações complementares e sinérgicas.
Existência de universidades na região: além da UNOCHAPECÓ, encontram-se sediadas em Chapecó a UNOESC, a UDESC e a UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul.	Esta é uma importante oportunidade, mas que para se tornar efetiva exige um processo de aproximação e divulgação das demandas de maior interesse da FLONA.
Existência do IBAMA, FATMA, Polícia Ambiental para apoiar a fiscalização.	Certamente esta é uma oportunidade que vai desde a simples troca de informações, que deve ser ativamente buscada, além de ações conjuntas em campo, sobretudo na ZA.
Apoio dos MPE e MPF.	Considerando o papel constitucional do Ministério Público, da defesa dos interesses públicos e difusos, a aproximação do mesmo, seja no âmbito estadual ou federal, à gestão da FLONA, é uma importante oportunidade para a consecução dos objetivos da UC, tanto no apoio a questões específicas na relação com o entorno, como na garantia das condições para que se cumpra o Plano de Manejo.
Existência de viveiros na região: refere-se à existência de viveiros de mudas na região, que podem colaborar com a iniciativa da FLONA de instalar seu próprio viveiro.	Esta colaboração pode se dar na forma de troca de informações e experiências, como também de material biológico, tendo como principal objetivo a recuperação de áreas degradadas dentro e fora da UC.

AMEAÇAS	
Falta de programa de participação efetiva "com geração de renda" para a comunidade do entorno.	Por mais que a geração de renda para as comunidades não seja um objetivo da FLONA, a possibilidade de desenvolvimento de experiências de manejo florestal comunitário certamente é uma oportunidade com potencial de aumentar a imagem positiva da FLONA e o consequente engajamento em sua conservação. Entretanto, como comentado num dos pontos fortes, a efetivação dessa possibilidade depende de real interesse, capacidade associativa e organizacional dos agentes sociais, o que também pode contar com apoio da FLONA.
Abandono de animais domésticos na FLONA: animais, principalmente cachorros, que são abandonados ao longo das estradas que cruzam a FLONA.	Este é um problema que pode ter consequências sérias na composição de comunidades faunísticas. A solução deste problema passa por campanhas de conscientização, controle ambiental e pela parceria com as prefeituras, que são responsáveis pelo controle de zoonoses urbanas.
Risco de incêndios, pela proximidade de rodovias e uso do fogo como prática agrícola, no limite da UC, bem como a prática de caça.	Tendo em vista a grande quantidade de material combustível existente (plantios e vegetação nativa), esta é uma ameaça real, apesar da FLONA não ter um histórico considerável a esse respeito. Isso exige a manutenção dos aceiros e de equipamentos e procedimentos de controle dos focos de incêndio.
Uso de defensivos agrícolas no entorno.	Esta é uma ameaça real, tendo em vista o uso do solo com práticas agropastoris e a grande área da bacia hidrográfica que compõe a ZA da FLONA que drena suas águas, em parte, para dentro da UC. O monitoramento da qualidade da água e as atividades de conscientização e de controle ambiental, para o atendimento da legislação, devem ser implementadas.
As atividades "poluidoras e ou contaminantes" industriais e agrícolas/pecuárias no entorno próximo.	A existência de atividades produtivas no entorno da FLONA, com potencial impacto à sua biota, demanda participação no processo de licenciamento ambiental, incluindo a renovação de licenças de empreendimentos considerados como de risco.
Licenciamentos no entorno sem anuência da FLONA.	Essa situação exige que o ICMBio monitore os processo de licenciamento ambiental, impedindo que os órgãos licenciadores emitam as licenças sem a anuência da FLONA.

Pontos Estratégicos (caracterização e causa)	Consequências, potenciais ou desafios
Risco de atropelamento de animais na Rodovia BR/SC 283.	Este é um risco real à fauna já que pode comprometer a estrutura das populações. Ações como implantação de sinalização e passagem de fauna devem ser tomadas pelos responsáveis pela operação da rodovia.
Depósito de lixo sólido às margens da rodovia e estradas.	Deverá ser colocada sinalização para orientar os usuários a não jogarem nem depositarem lixo na UC, realizando campanhas educativas e cobrando dos responsáveis pela operação das estradas/rodovia ações neste sentido.
Alto grau de fragmentação de ambientes naturais do entorno: risco de isolamento geográfico e genético da FLONA.	A fragmentação de ambientes naturais no entorno da FLONA está promovendo seu isolamento, com as consequências negativas à sua biota. Sua reversão depende de ações de controle e educação ambiental, no sentido de respeito às APPs, bem como da averbação das Reservas Legais.
Expansão urbana.	O planejamento urbano dos municípios deverá ser acompanhado pelo ICMBio para minimizar o efeito da urbanização sobre a UC.

3 OBJETIVOS DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECO

O objetivo geral e os específicos da FLONA Chapecó foram definidos conforme a lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, que estabelece que as Florestas Nacionais têm "como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas"[1]. Além disso, nas FLONAs, "a visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração"[2]. Como marco legal utilizou-se, também, o objetivo de manejo da categoria definido no decreto de regulamentação das FLONAs[3]. Como marco técnico, o referencial, foram os resultados dos diagnósticos temáticos e do contexto onde se insere a UC.

3.1 Objetivo Geral

Promover a conservação de significativos remanescentes da Floresta Ombrófila Mista do oeste do estado de Santa Catarina, a experimentação e o manejo florestal, a geração de conhecimentos, a visitação, a educação ambiental e o uso múltiplo sustentável dos recursos naturais.

3.2 Objetivos Específicos de Manejo

1. Proteger as espécies da flora e da fauna, com destaque àquelas ameaçadas de extinção com ocorrência na UC, tais como: pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*), xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*), canela sassafrás (*Ocotea odorifera*), papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) e o pica-pau-de-cara-canela (*Dryocopus galeatus*);

2. Promover o manejo florestal sustentável de espécies nativas e exóticas, de produtos madeireiros e não-madeireiros;

3. Desenvolver e difundir técnicas de manejo florestal sustentável, de recuperação de áreas degradadas e restauração de ambientes;

4. Promover ações de recuperação e restauração de áreas degradadas e ou convertidas;

5. Promover a visitação e as ações de educação ambiental como instrumento estratégico da conservação;

6. Promover a integração com o ambiente por meio da visitação, utilizando técnicas de baixo impacto e interpretação ambiental;

7. Incentivar a pesquisa científica básica e aplicada;

8. Proteger as nascentes de cursos d'água e os demais recursos hídricos existentes na UC;

[1] Artigo 17 do SNUC – Lei n. 9.985/2000.
[2] § 3º, Art. 17do SNUC – Lei n. 9.985/2000.
[3] Decreto Federal n. 1.298/1994.

9. Contribuir para conservação dos recursos hídricos em sua futura Zona de Amortecimento, quando esta for instituída por instrumento jurídico específico, especialmente as bacias do Lajeado Retiro e do Rio Tigre;

10. Contribuir com o planejamento e o ordenamento dos usos e a ocupação do solo em sua Zona de Amortecimento, quando esta for instituída por instrumento jurídico específico;

11. Servir de instrumento para a proteção, controle ambiental e de desenvolvimento social e econômico da região onde a UC está inserida;

12. Promover a conectividade entre os fragmentos de vegetação nativa na FLONA e na ZA;

13. Manter a conectividade com os fragmentos do entorno, principalmente entre as duas maiores glebas da FLONA;

4 ZONEAMENTO

A Lei nº. 9.985 de 18/07/2000, que instituiu o SNUC, conceituou zoneamento como "definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz" (artigo 2°, inciso XVI).

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da Unidade de Conservação, pois estabelece usos diferenciados e normas específicas para diferentes ambientes na Unidade, obedecendo às suas peculiaridades. Deste modo, o zoneamento deve estar aliado às potencialidades da UC e à proteção das áreas mais sensíveis às intervenções.

4.1 Definição e Normas das Zonas

O zoneamento baseou-se no grau de interferência e conservação dos ambientes e, fundamentalmente, no potencial das áreas para atender aos diferentes objetivos de manejo da FLONA, segundo o grau de conhecimento alcançado e a categoria de manejo.

Seguindo os critérios elencados no Roteiro Metodológico (ICMBio, 2009), este Plano de Manejo enquadrou as áreas da Floresta Nacional de Chapecó em 6 (seis) zonas de manejo, sendo denominadas:

- Zona Primitiva;
- Zona de Manejo Florestal;
- Zona de Recuperação;
- Zona de Uso Público;
- Zona de Uso Especial;
- Zona de Uso Conflitante.

Os critérios de inclusão/exclusão e área total das zonas estão apresentados no **Quadro 4.1**. As **Figuras 4.1 e 4.2** apresentam o percentual que cada zona de manejo ocupa nas Glebas da FLONA e nos **Quadros 4.2 e 4.3** é apresentada a representatividade de cada zona no uso do solo da Unidade.

As zonas estabelecidas para o zoneamento, seus respectivos conceitos, bem como suas caracterizações, objetivos e normas, são listadas no item '4.2 Caracterização das zonas da FLONA Chapecó'. A distribuição espacial de cada uma é apresentada nos **Mapas 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4**, Gleba I e Gleba II, respectivamente.

Quadro 4.1: Critérios de Inclusão/Exclusão e área total das Zonas da FLONA Chapecó

Nome da Zona	Critérios Inclusão/Exclusão	Área que abrange (ha)
Zona Primitiva Área I (Barragem) – Gleba I Área II (Angicão) – Gleba I Área III (Cachoeira) – Gleba II	- Grau de conservação da vegetação. - Susceptibilidade Ambiental. - Riqueza e diversidade. - Representatividade da vegetação nativa da região. - Área para coleta de sementes. - Potencial para o uso público/interpretação ambiental.	**505,66**
Zona de Manejo Florestal Área I (Pínus) – Gleba I Área II (Pínus) – Gleba II Área III (Eucalipto) – Gleba I Área IV (Araucária) – Gleba I Área V (Floresta Nativa) – Gleba I Área VI (Floresta Nativa) – Gleba II	- Áreas com floresta nativa e plantio de espécies nativas e exóticas, com potencial para manejo florestal.	**949,17**
Zona de Recuperação	- Área de vegetação nativa em processo de recuperação, em diferentes estágios de regeneração.	**48,31**
Zona de Uso Público Área I (Açude) - Gleba I Área II (Trilha da Cachoeira) - Gleba II	- Área com potencial/vocação para recreação e lazer. - Área com facilidade de acesso e de controle. - Área onde será instalada a infraestrutura para dar suporte à visitação.	**27,20**
Zona de Uso Especial Área I (Sede) – Gleba I Área II (Caminhos da Zona Primitiva) - Gleba I Área III (Casa Amarela) - Gleba III Área IV (aceiros e caminhos) – Gleba I	- Área já antropizada. - Área destinada à implantação de infraestrutura para dar suporte à gestão da FLONA, bem como os caminhos e aceiros pré-existentes.	**45,77**
Zona de Uso Conflitante Área I (Rodovia SC 283) – Gleba I Área II (Estrada) – Gleba I Área III (Linha de Distribuição de Energia da CELESC) – Gleba I	- Área da rodovia SC 283 que atravessa a FLONA e que não é de interesse exclusivo da UC. - Área da estrada que liga o Município de Guatambu ao Distrito de Alto da Serra - Chapecó. - Área da linha de distribuição de energia da CELESC, bem como sua área de servidão.	**14,45**

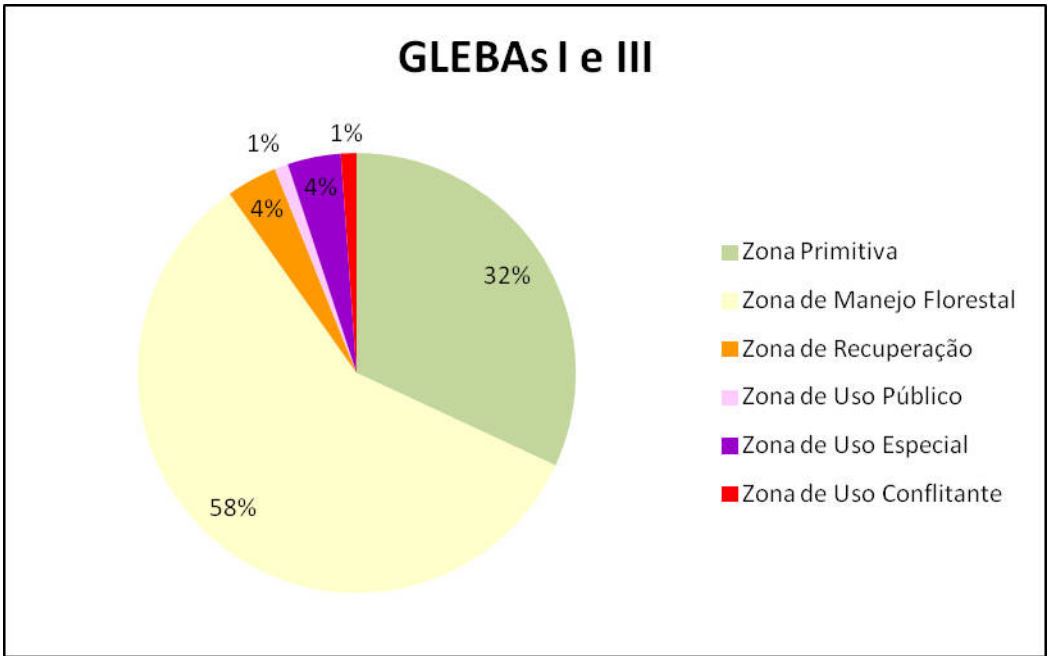


Figura 4.1: Gráfico com as áreas das Zonas de Manejo na FLONA Chapecó – Gleba I e III

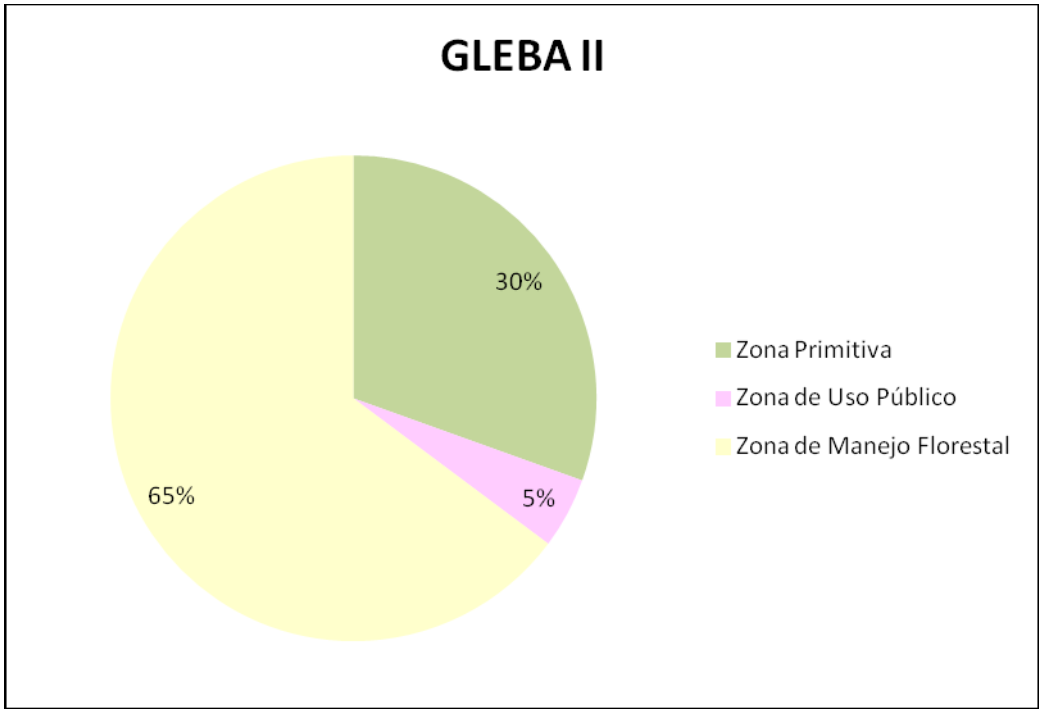


Figura 4.2: Gráfico com as áreas das Zonas de Manejo na FLONA Chapecó – Gleba II

Quadro 4.2: Área, em hectare, das Zonas da Floresta Nacional de Chapecó, Gleba I, por uso do solo, incluindo Gleba III

Zonas	Área Total	Aceiro/ Estrada/ Caminho*	Linha de Distribuição da CELESC	Açude	*Plantio de Araucaria angustifolia*	*Plantio de Eucalyptus* sp.	Estag. Inicial de Reg.	FOM	Gleba III	*Plantio de Pinus elliottii*	*Plantio de Pinus* sp.	*Plantio de Pinus taeda*	Unid. Exp. Epagri
Zona de Uso Especial	**45,77**	35,25					0,47	4,41	0,43	4,99			0,19
Zona de Uso Público	**12,91**	1,23		2,32			3,68	4,16			1,42	0,10	
Zona de Manejo Florestal	**753,10**				30,72	22,94	16,21	259,56		141,55	137,65	118,15	26,32
Zona Primitiva	**413,42**						0,74	412,47			0,21		
Zona de Recuperação	**48,31**						2,96	45,35					
Zona de Uso Conflitante	**14,45**	5,31	9,14										

Quadro 4.3: Área, em hectare, das Zonas da Floresta Nacional de Chapecó, Gleba II, por uso do solo

Zonas	Área Total	FOM	*Pinus taeda*
Zona de Manejo Florestal	**196,07**	183,39	12,68
Zona Primitiva	**92,24**	92,24	
Zona de Uso Público	**14,29**	11,37	2,92

323000 324000 325000 326000 327000

7004000 7003000 7002000 7001000 7000000 6999000

14 14 8 13 16 7A SC 283 7B 15 12 18 11 4 Açude Açude 5 10 3 2 9 1 6

Barragem Guatambu

Legenda

- Caminho
- Trilhas
- Acesso alternativo a trilha da barragem
- Rios
- Massa d´água
- 10 Talhões e respectivos números
- APPs
- Limite da FLONA Chapecó - Glebas I e III

Cobertura Vegetal

- Unidade experimental de erva-mate (EPAGRI)
- Unidade experimental de *Eucalyptus* sp. (EPAGRI)
- Floresta Ombrófila Mista
- Plantio de *Araucaria angustifolia*
- Plantio de *Eucalyptus* sp.
- Plantio de *Pinus* sp.; Plantio de *Pinus elliottii*; Plantio de *Pinus taeda*

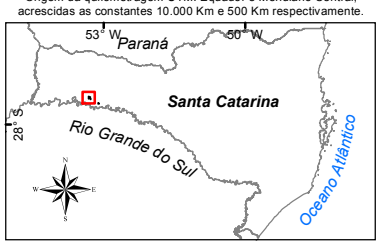
Zonas

- Zona Primitiva
- Zona de Manejo Florestal
- Zona de Recuperação
- Zona de Uso Conflitante
- Zona de Uso Especial
- Zona de Uso Público

N W E S

0 250 500 m

Projeção Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central: 51° W GR Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central,
acrescidas as constantes 10.000 Km e 500 Km respectivamente.



Execução: socioambiental

Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó

Realização: ICMBio

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.1: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó Gleba I e Gleba III

Data: Outubro/2011

Escala: 1: 20.000

339500 340000 340500 341000 341500

6993000 6992500 6992000 6991500 6991000 6990500

17

Legenda

- Rios
- Massa d´água
- 10 Talhões e respectivos números
- APPs
- Limite da FLONA Chapecó - Gleba II

Cobertura Vegetal

- Floresta Ombrófila Mista
- Plantio de *Pinus* sp.; Plantio de *Pinus elliottii*; Plantio de *Pinus taeda*

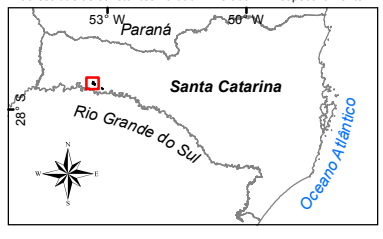
Zonas

- Zona Primitiva
- Zona de Manejo Florestal
- Zona de Uso Público

N W E S

0 100 200 400
m

Projeção Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central: 51° W GR Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central,
acrescidas as constantes 10.000 Km e 500 Km respectivamente.

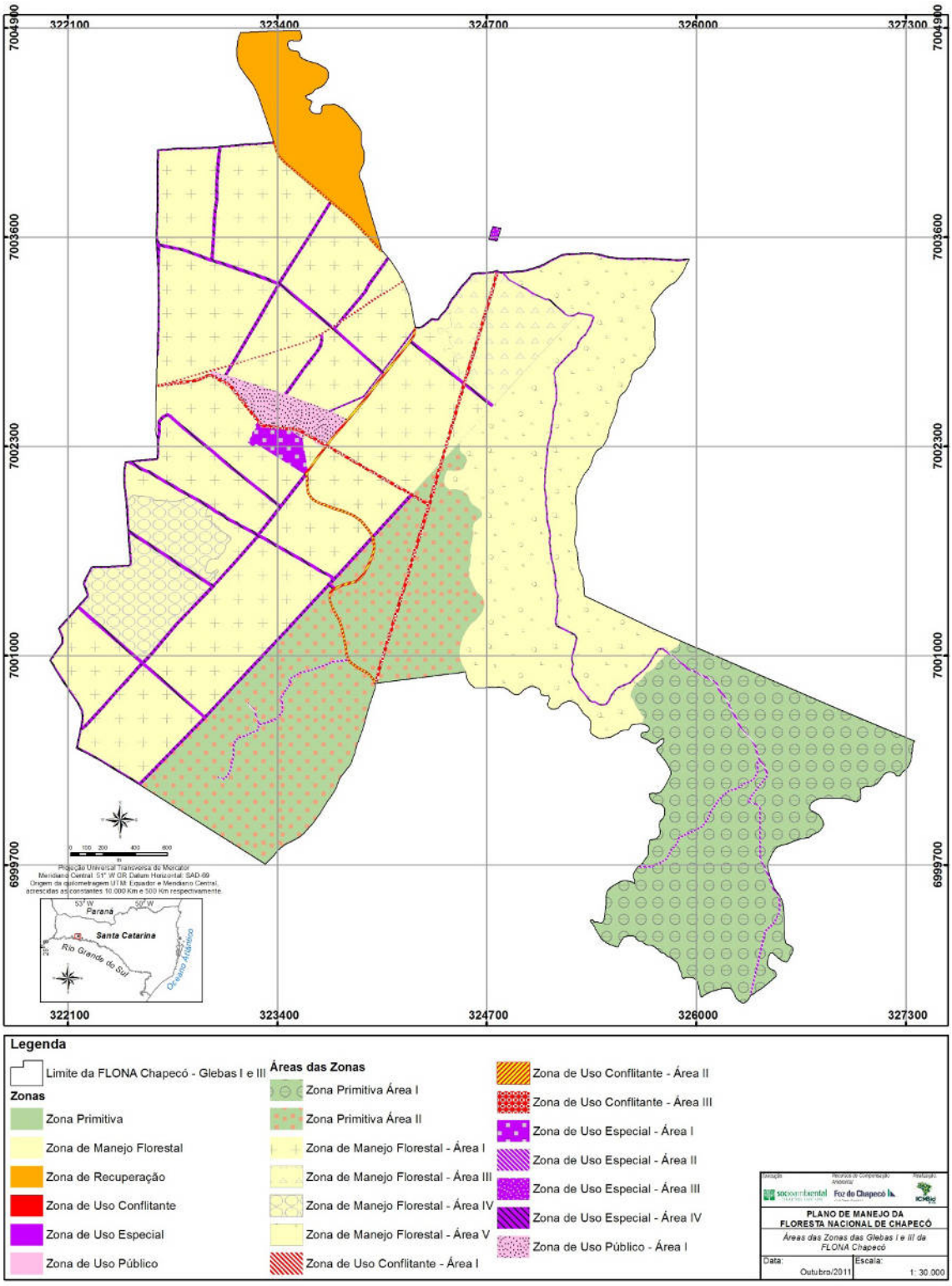


Execução: socioambiental
Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó
Realização: ICMBio

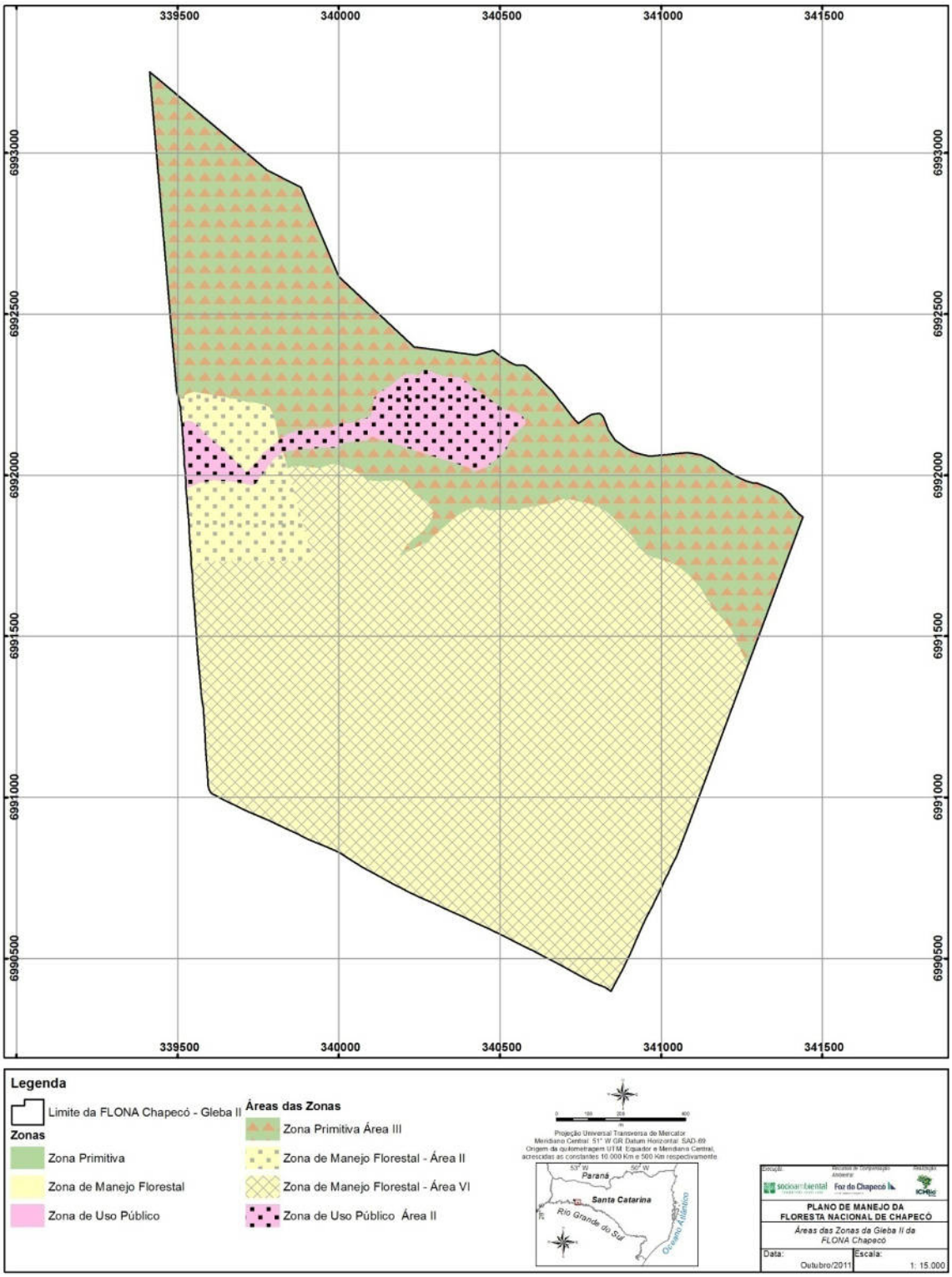
PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.2: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó -Gleba II

Data:	Escala:
Outubro/2011	1: 20.000



Mapa 4.3: Áreas das Zonas da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba I e Gleba III



Mapa 4.4: Áreas das Zonas da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba II

4.2 Caracterização das Zonas na FLONA Chapecó

4.2.1 Zona Primitiva

Conceito: é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna, monumentos e fenômenos naturais de relevante interesse científico.

Área Total da Zona: 505,66 ha

Objetivo geral: preservar o ambiente natural, facilitar as atividades de pesquisa científica e tecnológica e de educação ambiental.

Objetivos Específicos da Zona

- Conservar fragmento da Floresta Ombrófila Mista.
- Proteger os corpos d'água e nascentes.
- Oportunizar pesquisas comparativas entre uma área de baixa intervenção e áreas submetidas ao manejo florestal.
- Garantir a continuidade dos processos naturais de sucessão ecológica da Floresta Ombrófila Mista.
- Preservar banco de germoplasma para repovoamento de outras áreas da FLONA.
- Possibilitar coleta de sementes para produção de mudas e recuperação de áreas degradadas na FLONA e região, especialmente na ZA.
- Propiciar atividades de educação ambiental.

Normas Gerais da Zona

- As atividades serão limitadas à pesquisa científica, ao monitoramento, à proteção, à restauração ambiental, à coleta de sementes, e às atividades de educação.
- A coleta de sementes será para uso da própria FLONA, na ZA ou em projetos de pesquisa e de recuperação ambiental.
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.
- A visitação deverá ser agendada com antecedência e submetida à autorização, junto à administração da FLONA.
- A pesquisa ocorrerá exclusivamente com fins técnicos e científicos, não sendo admitidas as que possam causar danos à biota.
- Não serão permitidas quaisquer instalações de infraestrutura, exceto as de apoio à proteção da UC.
- Será proibido o tráfego de veículos nesta zona, exceto em ocasiões especiais, em situação de proteção da UC e das atividades próprias da zona.

- As espécies vegetais exóticas deverão ser eliminadas, prioritariamente as invasoras, evitando-se novas ocorrências.

Zona Primitiva - Área I (Barragem) – Gleba I

Área: 213,93 ha

Descrição dos limites: situa-se a sudeste da Gleba I, corresponde a áreas de floresta nativa. Limita-se a norte com propriedade de terceiros, no limite da FLONA, a leste com o lajeado Retiro, a sul com a barragem da PCH Centrais Elétricas Rio Tigre (CERT), a oeste com o rio Tigre e a noroeste com a Zona de Manejo Florestal - Área V **(Figura 4.3).**

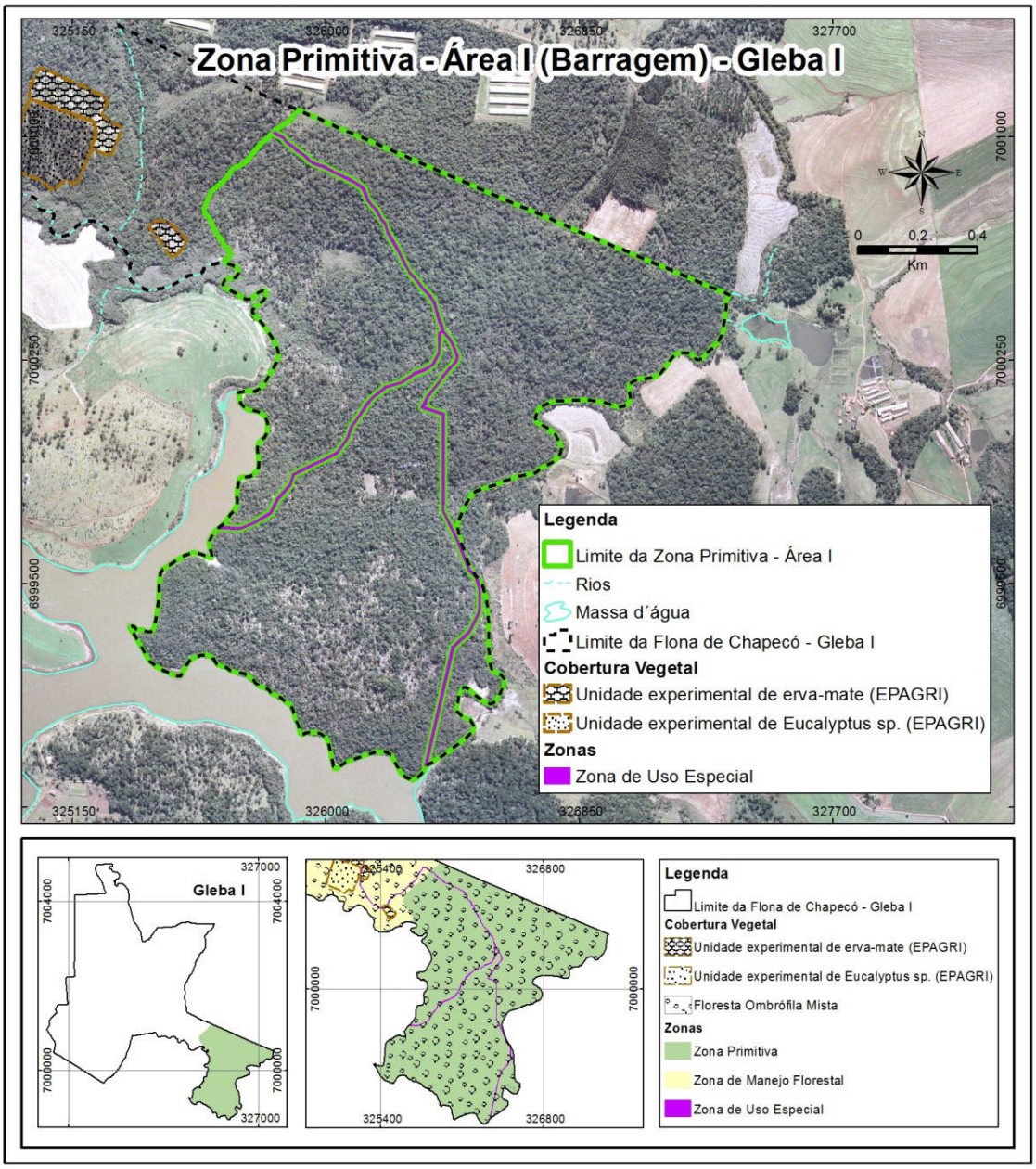


Figura 4.3: Detalhe da Zona Primitiva - Área I (Barragem)

Normas da Zona Primitiva Área I

- A visitação será restrita à educação no âmbito do ensino superior.
- Será permitida a implantação de estruturas de apoio à proteção, a serem instaladas nas proximidades do reservatório da barragem, no limite da FLONA.
- Será permitida a instalação de placas para indicação dos limites da FLONA. .

Zona Primitiva - Área II (Angicão) – Gleba I

Área: 199,47 ha

Descrição dos limites: localiza-se na Gleba I, corresponde às áreas de floresta nativa. Limita-se a oeste e noroeste com os talhões 06, 09 e 10 de pínus, a norte pelo talhão 11 de pínus, a leste com o rio Tigre e ao sul e sudeste com propriedade de terceiros, no limite da FLONA **(Figura 4.4)**.

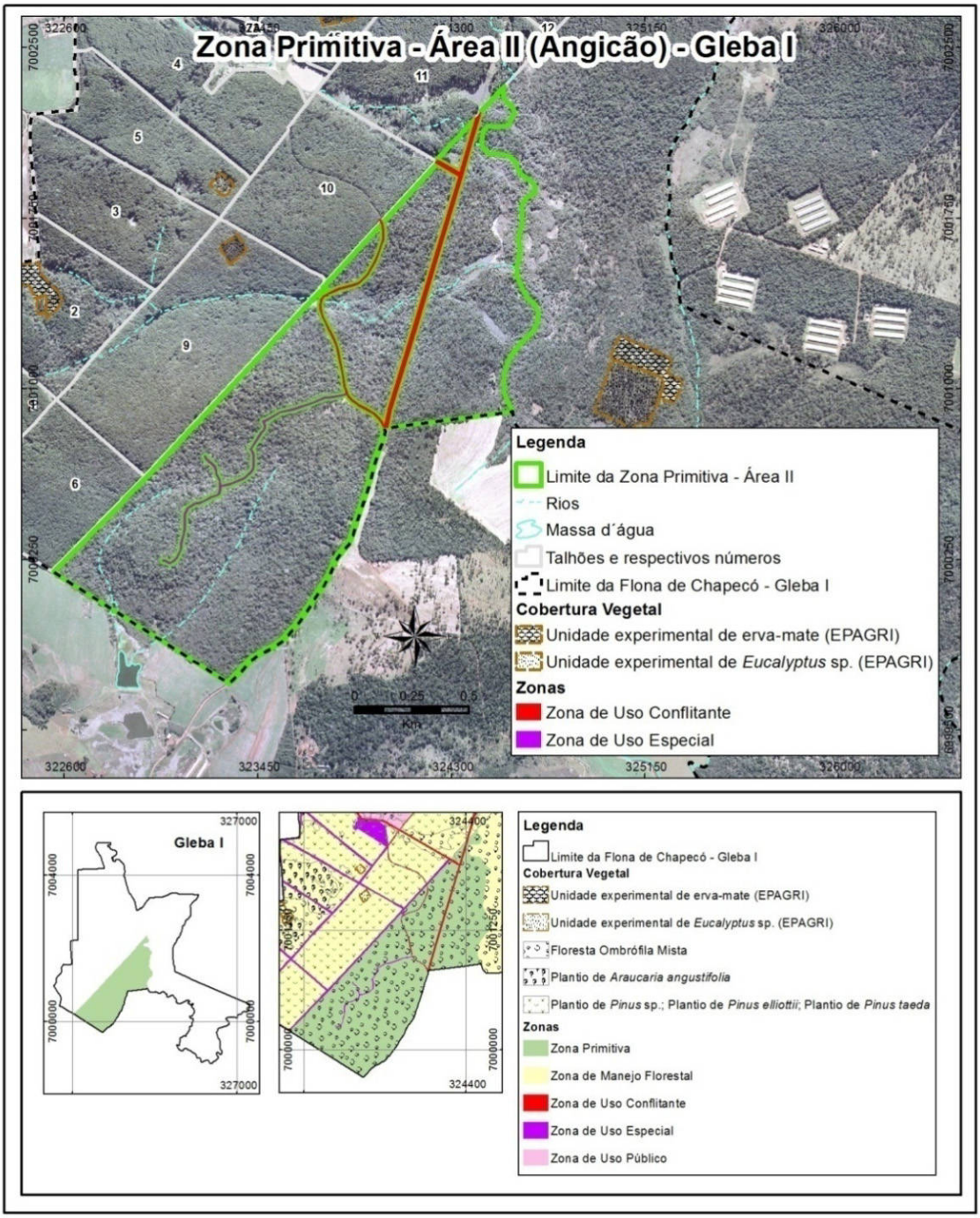


Figura 4.4: Detalhe da Zona Primitiva - Área II (Angicão)

Normas da Zona Primitiva Área II

- As atividades de visitação serão restritas a educação ambiental e a didática no âmbito do ensino superior.
- É proibido o tráfego de veículos nesta zona, exceto em situações especiais para possibilitar a proteção da integridade dos recursos naturais da FLONA e alcance dos demais objetivos desta zona.

Zona Primitiva - Área III (Cachoeira) - Gleba II

Área: 92,25 ha

Definição dos limites: localiza-se na Gleba II, corresponde às áreas de floresta nativa. Limita-se a oeste com o talhão 17 (*Pinus taeda*) e propriedade de terceiros, a norte e leste com propriedades de terceiros, e sanga sem denominação, no limite da FLONA e ao sul, partindo do talhão 17, acompanhando o córrego sem denominação até a curva de nível cota 675, Área VI da Zona de Manejo Florestal (levantamento aerofotogramétrico realizado no ano de 2006 em escala 1: 10.000), por esta até o limite leste da Unidade **(Figura 4.5)**.

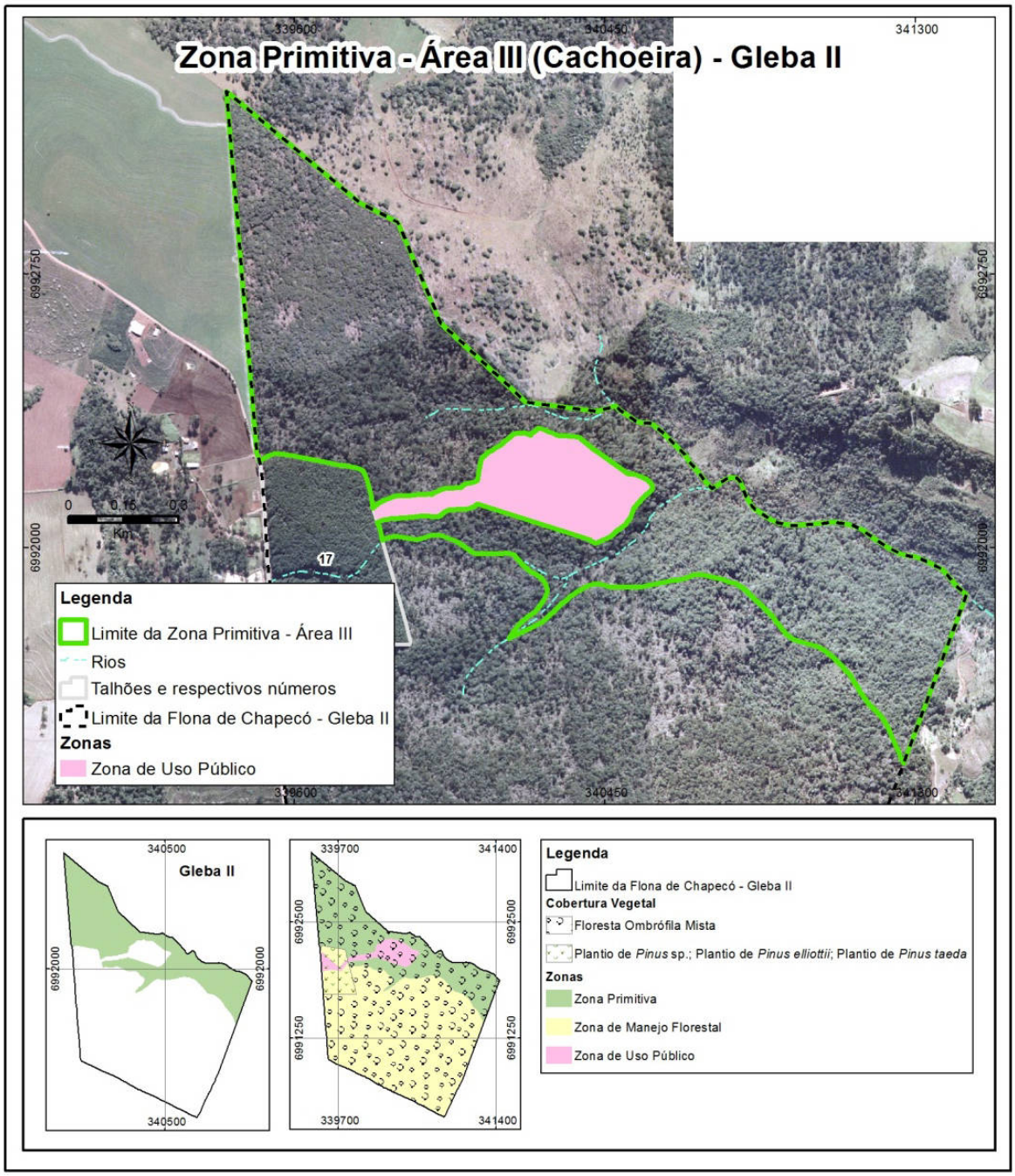


Figura 4.5: Detalhe da Zona Primitiva - Área III (Cachoeira)

Normas da Zona Primitiva Área III

- As atividades de visitação serão restritas a educação ambiental e à didática no âmbito do ensino superior.

- É proibido o tráfego de veículos nesta zona, exceto em situações especiais para possibilitar a proteção da integridade dos recursos naturais da FLONA e o alcance dos demais objetivos desta zona.

4.2.2 Zona de Manejo Florestal

Conceito: É aquela que compreende as áreas com potencial econômico para o manejo dos recursos florestais madeireiros e não-madeireiros.

Área Total da Zona: 949,17 ha

Objetivos Gerais: Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, a geração e difusão de tecnologia e de modelos de manejo florestal. Também, oportunizar atividades de pesquisa, educação ambiental e interpretação.

Objetivos Específicos da Zona

- Abrigar experimentos de produção florestal tanto em áreas de florestas nativas quanto de plantadas.
- Propiciar o manejo de produtos madeireiros da araucária, pínus, eucalipto, substituindo a predominância do povoamento de pínus na Zona, e promovendo outras espécies a serem cultivadas.
- Conservar material genético de pínus disponível nos plantios da FLONA.
- Manejar os produtos não-madeireiros como, por exemplo: a erva-mate, o pinhão, a taquara, plantas medicinais e ornamentais.
- Promover a interpretação e educação ambiental, valorizando as espécies nativas e as técnicas de manejo florestal.
- Testar técnicas e métodos de recuperação ambiental de APP e áreas com plantios homogêneos.
- Testar técnicas de erradicação de espécies exóticas invasoras, como por exemplo: uva-do-japão, pau-incenso, ligustro e gramíneas.

Normas Gerais da Zona

- As pesquisas científicas e tecnológicas serão permitidas e incentivadas, com prévia autorização.
- A coleta de sementes para os diversos usos, inclusive os comerciais é permitida.
- A produção e a coleta de sementes serão feitas de acordo com a legislação vigente.
- Serão permitidas atividades de manejo florestal que proporcionem aumento ou redução da cobertura vegetal, inclusive o corte raso.

- As atividades de educação ambiental e visitação serão permitidas, devendo ser restritas ou adequadas quando a área estiver sob exploração, de acordo com as normas específicas de cada área, visando a segurança dos visitantes e trabalhadores.

- As atividades de interpretação ambiental terão como objetivo facilitar o contato com a natureza, a compreensão e apreciação dos recursos naturais e do manejo das áreas, pelos visitantes.

- É permitido a utilização de equipamentos como bicicletas em locais destinados pela gestão da unidade sempre adequadas a locais sem manejo florestal para promover a segurança do visitante.

- Poderão ser instalados equipamentos facilitadores para as atividades de educação ambiental, sempre com técnicas de mínimo impacto e em harmonia com a paisagem.

- Poderão ser utilizadas práticas de conservação e correção de solos, objetivando a proteção e o aumento da produtividade.

- É permitida a instalação de infraestruturas indispensáveis ao manejo, tais como: estradas, ramais, pátios, acampamentos, dentre outros.

- As atividades de visitação, para fins educativos, poderão ser permitidas nesta zona, em situações previamente avaliadas e autorizadas, com os devidos cuidados de segurança e em locais onde não estiver sendo realizado o corte de árvores.

Zona de Manejo Florestal - Área I (Pínus) – Gleba I

Área: 439,69 ha

Descrição dos Limites: Corresponde às áreas de povoamentos de pínus localizadas na Gleba I. Limita-se a oeste com propriedades particulares de terceiros (limite da FLONA) e a Área IV de Manejo Florestal, a norte com a Área II da Zona de Uso Conflitante (estrada de terra que liga o Município de Guatambu ao Distrito do Alto da Serra) e propriedades particulares de terceiros (limite da FLONA), a leste com as Áreas III (parte do Talhão 12 com eucalipto) e V (floresta nativa) da Zona de Manejo Florestal e ao sul e sudeste com a Área II da Zona Primitiva e propriedade de terceiros, no limite da FLONA **(Figura 4.6)**.

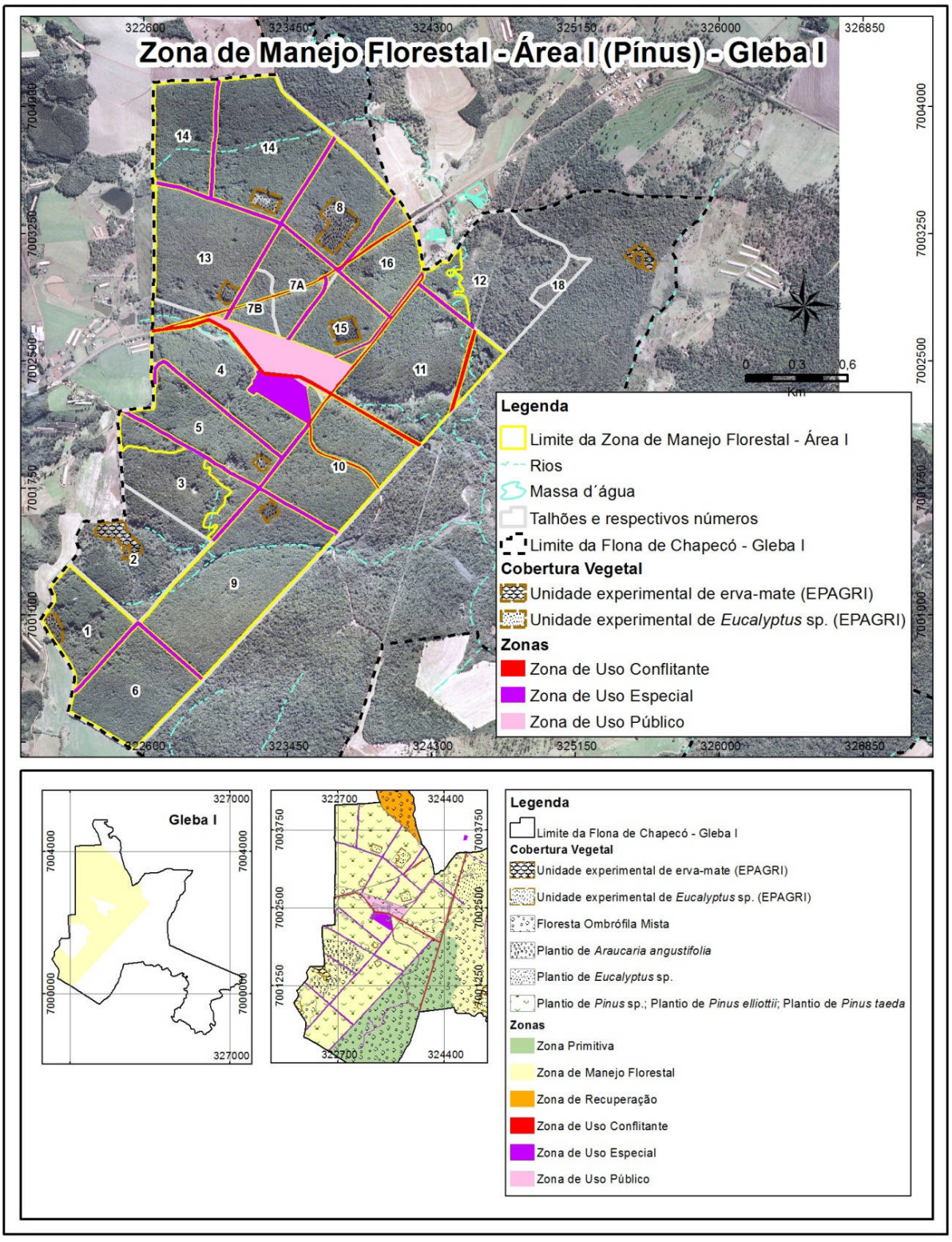


Figura 4.6: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área I (Pínus)

Zona de Manejo Florestal - Área II (Pínus) – Gleba II

Área: 12,67 ha

Descrição dos Limites: Corresponde às áreas ocupadas por povoamentos de pínus, localizada na Gleba II (parte do talhão 17). É limitada ao norte com a Área III da Zona Primitiva, a leste com as Zonas Primitiva (Área III), Uso Público (Área II) e Área VI da Zona de Manejo Florestal (floresta nativa), a sul com a Área VI da Zona de Manejo Florestal (floresta nativa) e a oeste com a estrada (limite da FLONA). Dentro desta área existe uma parte da Área II da Zona de Uso Público **(Figura 4.7)**.

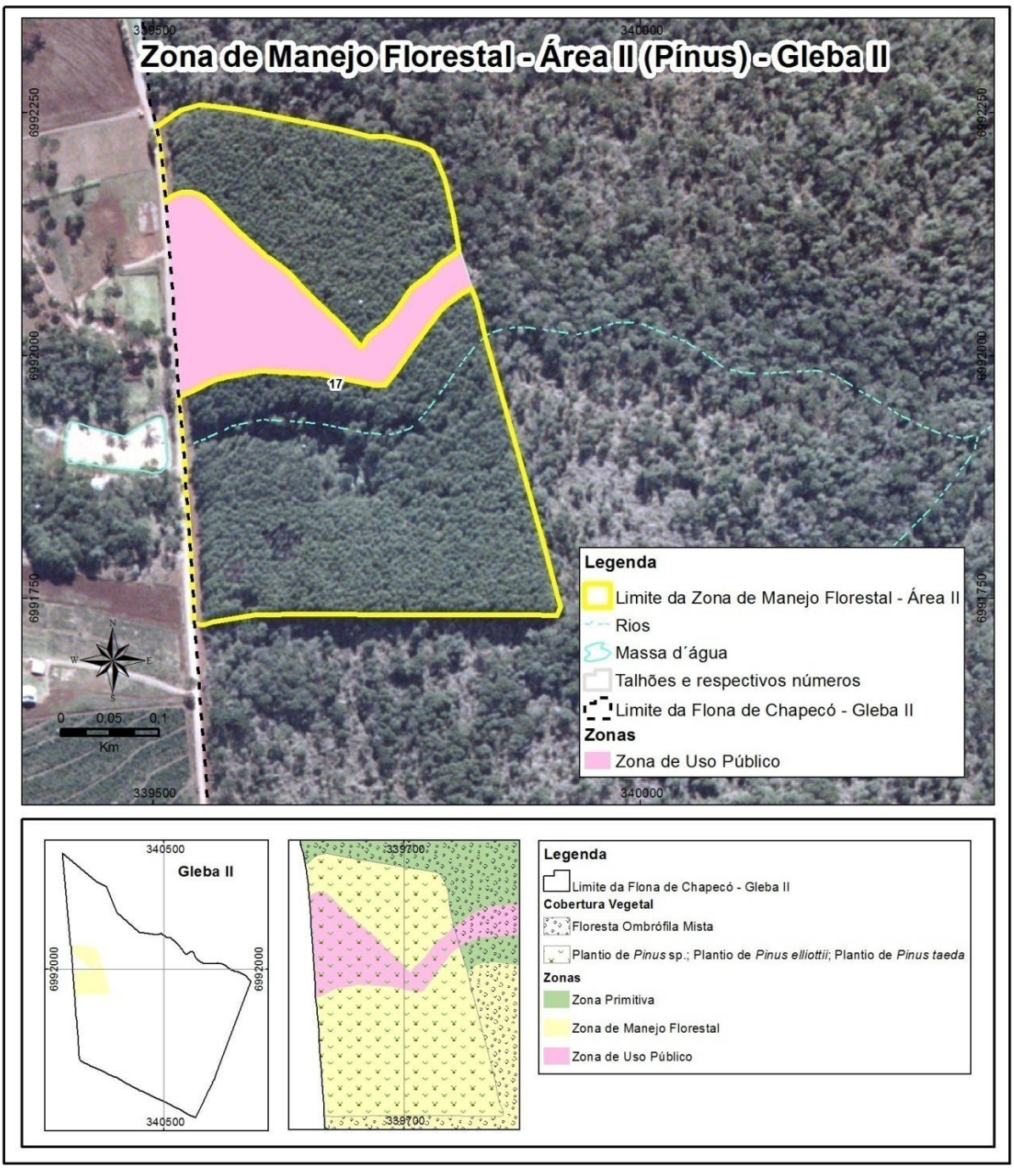


Figura 4.7: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área II (Pínus)

Objetivos das Áreas I e II – Pínus - da Zona de Manejo Florestal

- Promover o manejo florestal.
- Possibilitar a implantação de sistemas de manejo homogêneos, heterogêneos, equiâneos e multiâneos e suas interações.
- Testar técnicas de manejo florestal de baixo impacto.
- Promover a recuperação das APPs, incluído a retirada de espécies exóticas.
- Desenvolver técnicas de recuperação.
- Implantar pomares de sementes de espécies nativas e exóticas.
- Implantar banco genético, *in situ*, das espécies de pínus existentes no povoamento.
- Promover pesquisas de manejo florestal.
- Abrigar experimentos florestais existentes e outros a serem implantados.

Normas das Áreas I e II de Pínus da Zona de Manejo Florestal

- As atividades permitidas serão o manejo florestal sustentável de produtos madeireiros e não-madeireiros, a pesquisa, o monitoramento das atividades produtivas e ambiental, a visitação e a fiscalização.
- A exploração dos plantios será gradual para a área total dos povoamentos da FLONA, de acordo com a taxa de corte estipulada até o corte final dos plantios admitidos para este fim.
- A exploração de cada talhão poderá ser feita por meio de corte raso ou desbaste.
- Implantação do monitoramento fitossanitário dos plantios, em especial da vespa da madeira (*Sirex noctilio*).
- As áreas de APP deverão ser recuperadas, na medida em que forem sendo manejados os talhões, podendo ser de forma natural ou induzida, dependendo das condições da regeneração.
- Nas APPs onde existam plantios de pínus, estes deverão ser explorados com técnicas de mínimo impacto.
- A visitação poderá ser permitida no período de exploração, desde que sejam observadas normas rígidas de segurança. A visitação será guiada e os visitantes terão que utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI).

- O eucalipto inserido no talhão 2 será para uso interno da FLONA, entretanto o corte será seletivo e com o mínimo impacto, de acordo com a demanda de produtos para a FLONA.

- A FLONA poderá dispor de pínus para sua demanda interna.

Zona de Manejo Florestal - Área III (Eucalipto) – Gleba I

Área: 36,91 ha

Definição dos Limites: Localiza-se na Gleba I, no nordeste da FLONA, refere-se às árvores dispersas em parte do talhão 12 e no povoamento do talhão 18. Esta área confronta-se a norte com a Zona de Uso Especial Área II (Trilha da Barragem), a leste com a área V da Zona de Manejo Florestal (floresta nativa), ao sul e a oeste com a Área I da Zona de Manejo Florestal (pínus) **(Figura 4.8)**.

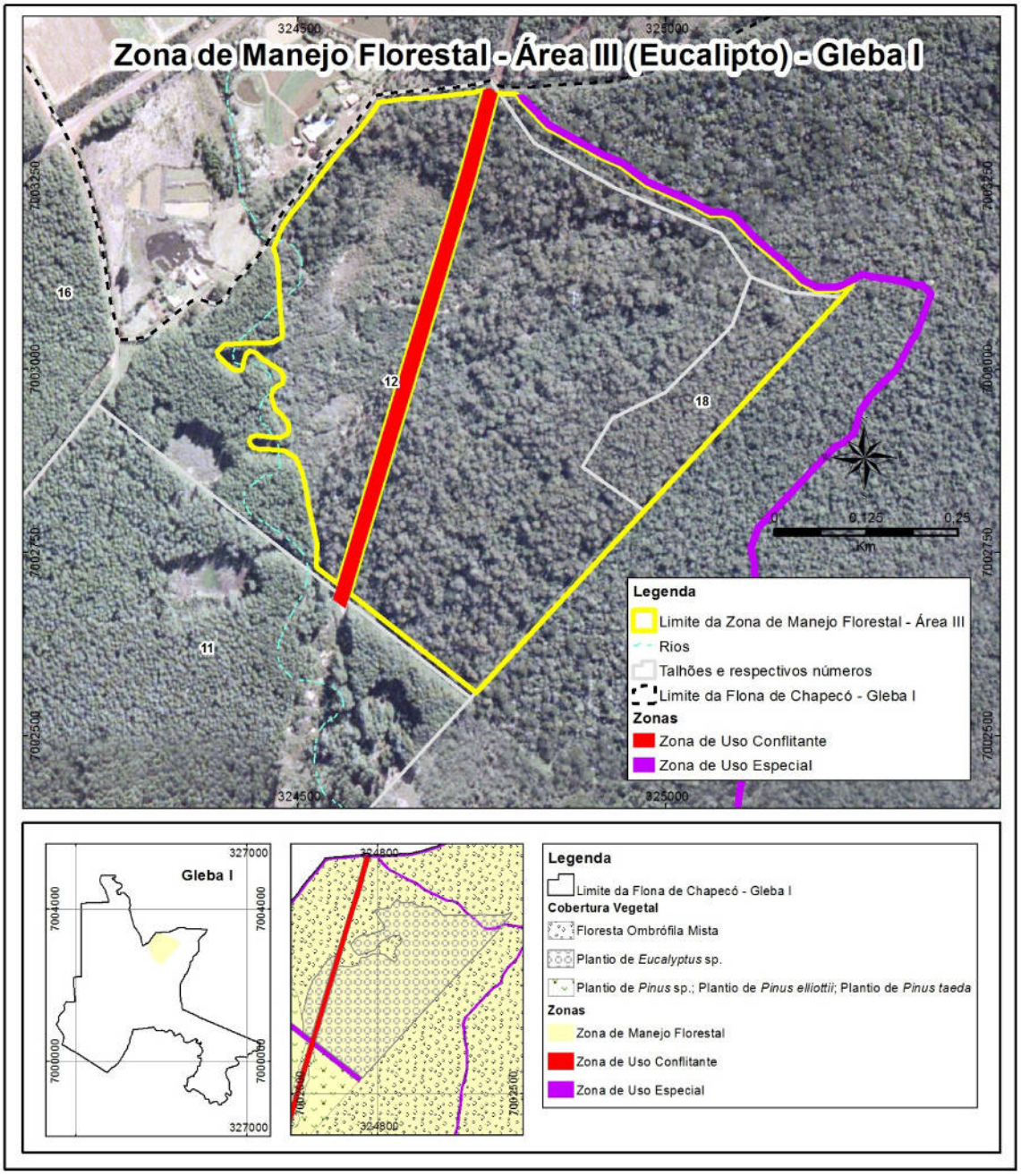


Figura 4.8: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área III (Eucalipto)

Objetivos da Zona de Manejo Florestal Área III

- Promover o manejo florestal, de maneira que a área se regenere até alcançar as características da Floresta Ombrófila Mista.
- A exploração no talhão 12 será para uso interno da FLONA, e no talhão 18 será preferencialmente para comercialização.
- Promover a recuperação das APPs.
- Desenvolver técnicas de recuperação de APP.
- Promover pesquisas de manejo florestal e recuperação ambiental.

Normas da Zona de Manejo Florestal Área III

- As atividades permitidas serão o manejo florestal sustentável de produtos madeireiros, a pesquisa, o monitoramento das atividades produtivas e ambientais, a visitação e a fiscalização.
- O corte no talhão 12 será seletivo e com o mínimo impacto, de acordo com a demanda de produtos para a FLONA.
- O manejo será realizado de forma a não permitir a rebrota.
- As APPs deverão ser recuperadas, na medida em que forem sendo manejados os talhões.
- A visitação poderá ser permitida no período de exploração e deverá ser guiada.Os visitantes terão que utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) para a realização da atividade.

Zona de Manejo Florestal - Área IV (Araucária) – Gleba I

Área: 50,96 ha

Definição dos Limites: Localiza-se na Gleba I, no talhão 2 e parte do talhão 3. Faz limite com a área I desta zona, sendo ao norte com parte do talhão 03 ocupada com pínus, a leste com o talhão 9 (*Pinus taeda*), ao sul com os talhões 1 e 6, e a oeste com propriedades de terceiros (limites da FLONA) **(Figura 4.9)**.

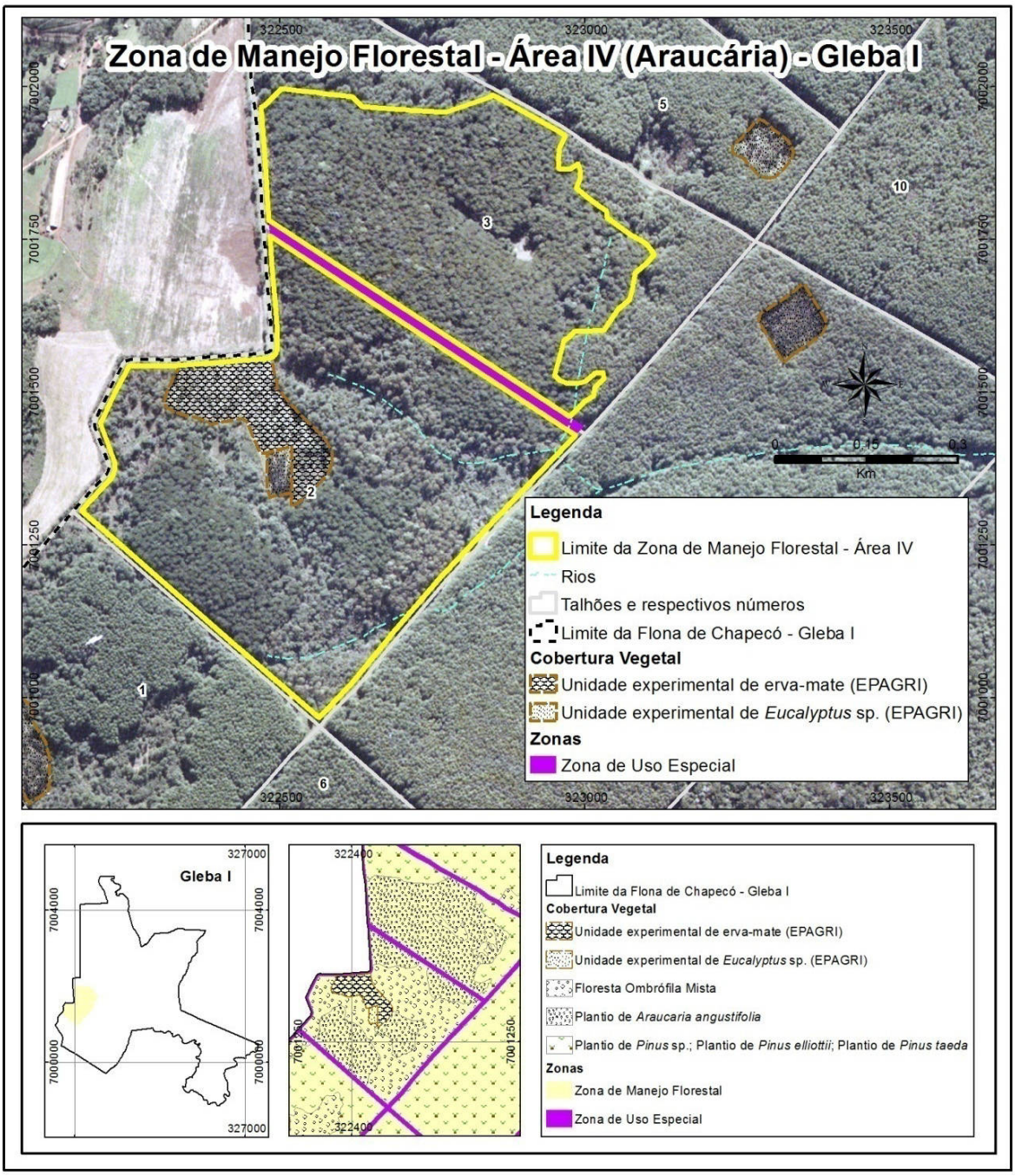


Figura 4.9: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área IV (Araucária)

Objetivos da Zona de Manejo Florestal Área IV

- Promover o manejo florestal de produtos madeireiros e não-madeireiros.
- Implantar uma Área de Coleta de Semente – ACS
- Realizar o manejo florestal dirigido para alcançar as características originais da Floresta Ombrófila Mista.
- Testar técnicas de manejo florestal de baixo impacto.
- Promover a recuperação das APPs.

- Promover pesquisas de manejo florestal.
- Promover a visitação pública.

Normas da Zona de Manejo Florestal Área IV

- As atividades permitidas serão o manejo florestal sustentável de produtos madeireiros e não-madeireiros de baixa intensidade, a pesquisa, o monitoramento ambiental, a visitação e a proteção.
- O manejo florestal deverá utilizar técnicas de baixo impacto.
- Não será permitido o corte raso de araucária.
- Deverão ser suprimidos os indivíduos de espécies exóticas existentes nesta área.
- A visitação poderá ser permitida no período de exploração, devendo ser guiada e com utilização de EPIs.
- A FLONA poderá dispor de madeira oriunda do manejo para demanda interna.

Zona de Manejo Florestal - Área V (Floresta Nativa) – Gleba I

Área: 225,54 ha

Definição dos Limites: Localiza-se na porção leste da Gleba I, faz limite ao norte com propriedades de terceiros, a leste com o Lajeado Serrador (limite da FLONA), ao sul com o Rio Tigre (limite da FLONA), e a oeste com a Zona de Uso Especial Área II (Trilha da Barragem), Área III da Zona de Manejo Florestal e o Talhão 11 da Área I da Zona de Manejo Florestal, e a sudoeste com a Área I da Zona Primitiva (**Figura 4.10)**.

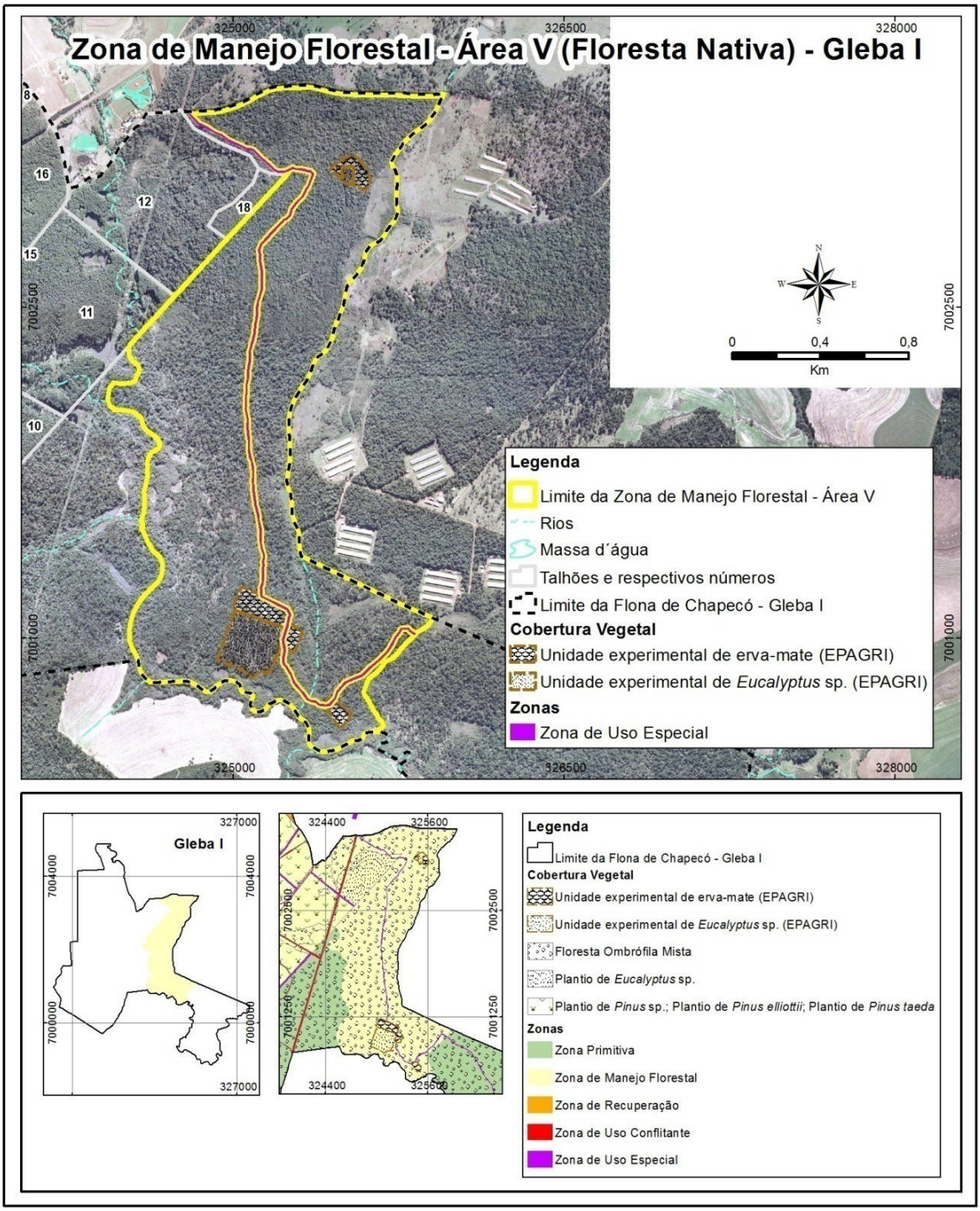


Figura 4.10: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área V (Floresta Nativa)

Zona de Manejo Florestal - Área VI (Floresta Nativa) – Gleba II

Área: 183,4 ha

Definição dos Limites: Localiza-se na porção centro sul da Gleba II. Ao norte faz limite com a Zona Primitiva e o talhão 17 de pínus, a oeste com a estrada de terra, ao sul e leste com propriedades de terceiros, limite da FLONA **(Figura 4.11)**.

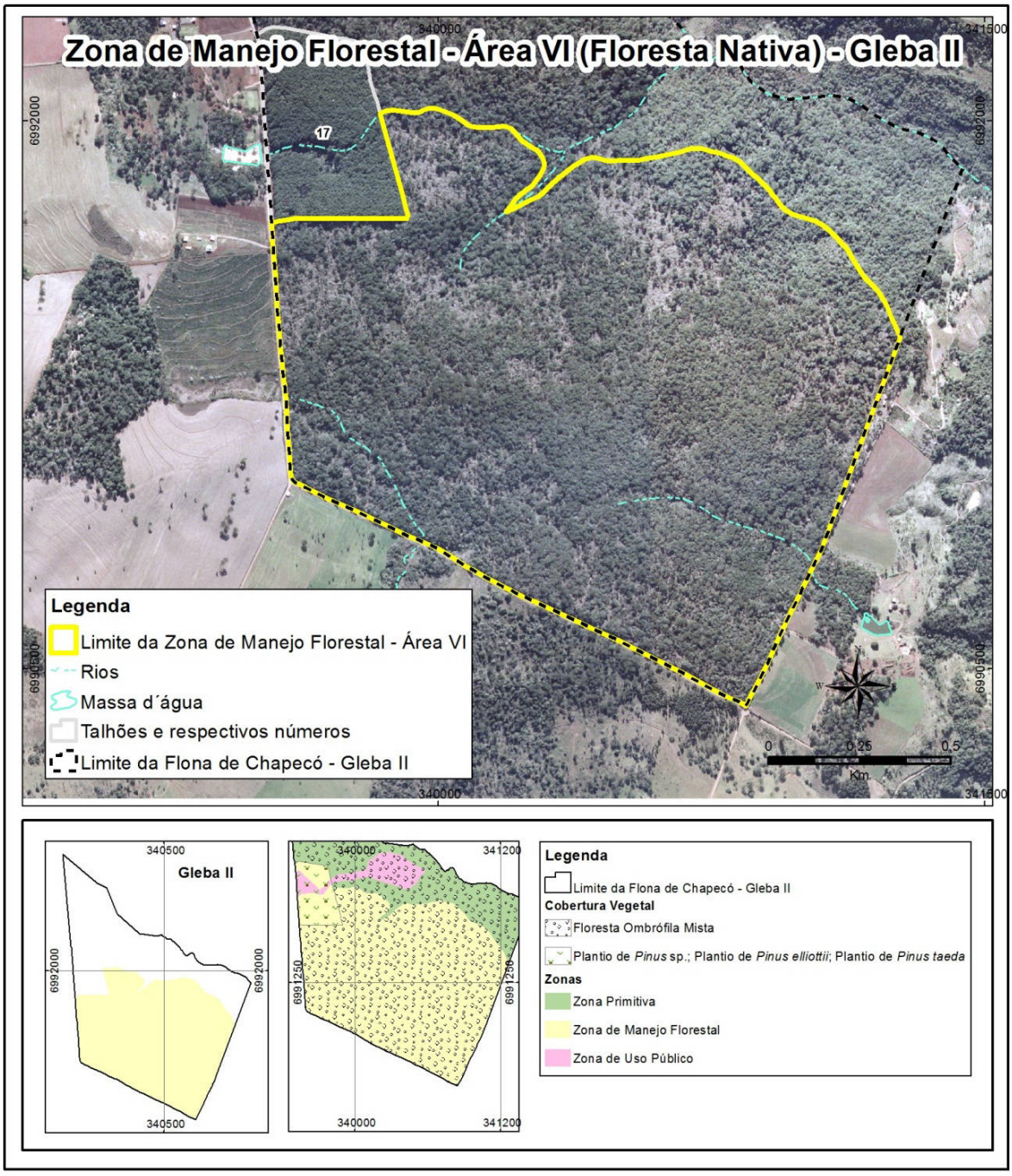


Figura 4.11: Detalhe da Zona de Manejo Florestal - Área VI (Floresta Nativa)

Objetivos das Áreas V e VI de Floresta Nativa da Zona de Manejo Florestal

- Conservar o fragmento da Floresta Ombrófila Mista.

- Promover o manejo florestal sustentável de produtos não-madeireiros, com técnicas de manejo de baixo impacto.

- Proteger os cursos d'água e nascentes.

- Oportunizar pesquisas comparativas entre uma área sem intervenção e áreas submetidas ao manejo florestal.

- Garantir a continuidade dos processos naturais de sucessão ecológica da Floresta Ombrófila Mista.

- Garantir banco de germoplasma para repovoamento de outras áreas.

- Possibilitar a coleta de sementes, com vista à produção de mudas para recuperação de áreas degradadas na UC e na ZA e para comercialização.

- Promover as pesquisas científicas, básica e aplicada.

- Promover a visitação voltada à educação e interpretação ambiental, junto a ambientes naturais.

Normas das Áreas V e VI de Floresta Nativa da Zona de Manejo Florestal

- As árvores de eucalipto dispersas na Área V, próximas aos talhões 12 e 18, terão o mesmo tratamento dos eucaliptos da área III para uso interno da FLONA.

- As atividades permitidas serão o manejo florestal sustentável de produtos não-madeireiros, a pesquisa, o monitoramento das atividades produtivas e ambientais, a visitação e a proteção.

- Quando em manejo, a visitação será guiada e preferencialmente para atividades de educação ambiental ou difusão do manejo florestal sustentável, sendo necessária a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

- Eliminar as espécies exóticas invasoras.

4.2.3 Zona de Recuperação

Conceito: É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Deve ser tratada como uma zona provisória que, uma vez recuperada será incorporada a uma Zona permanente.

Área Total da Zona: 48,31 ha

Descrição dos Limites: Área que está em processo de regeneração. Localizada no extremo norte da Gleba I, tendo os limites ao norte, a leste e parte a oeste com propriedade de terceiros e a sudoeste e sul com a Zona de Uso Conflitante Área II **(Figura 4.12)**.

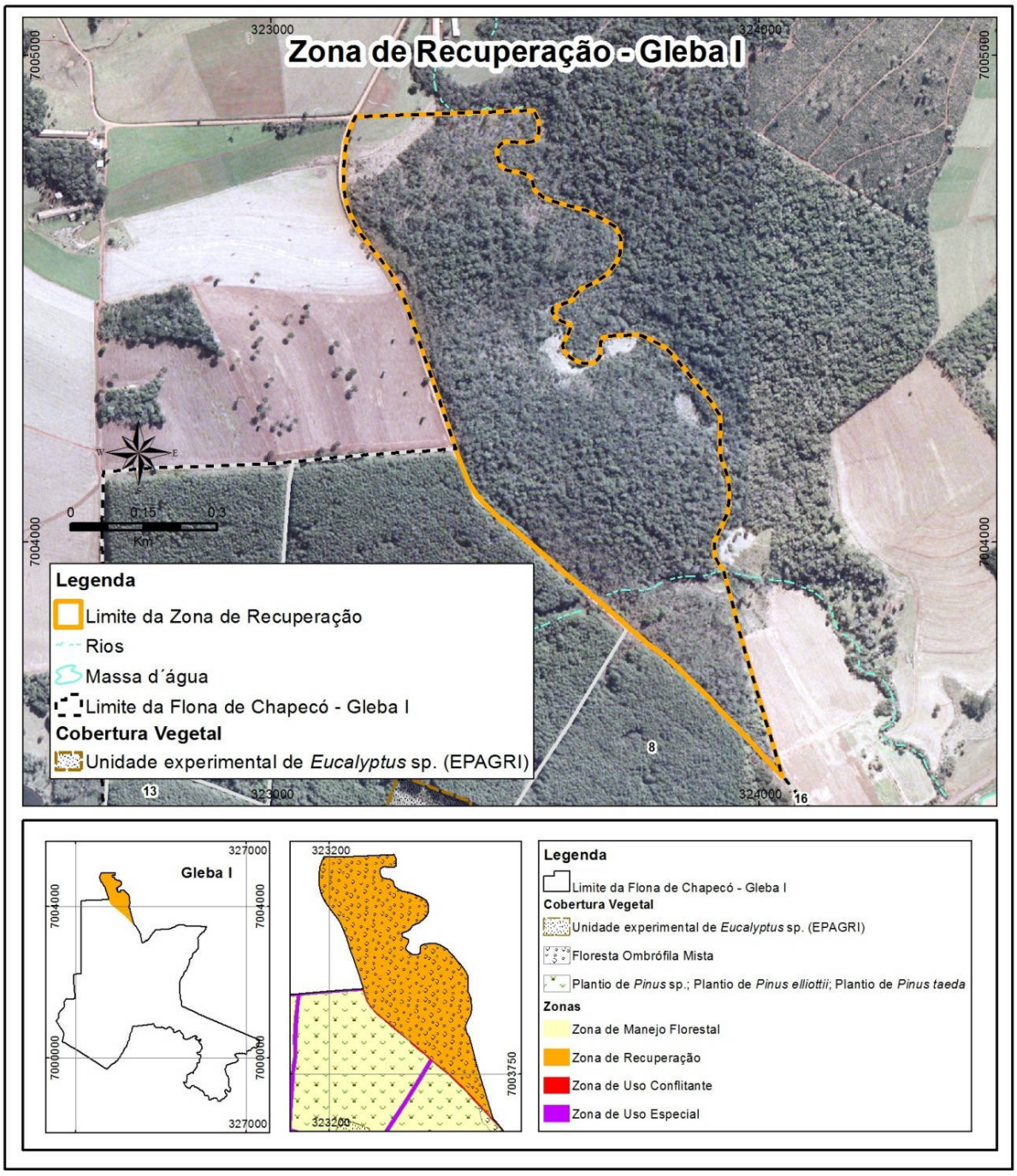


Figura 4.12: Detalhe da Zona de Recuperação

Objetivo geral

Garantir o processo de regeneração do ambiente, de maneira que permita a estruturação da floresta em condições próximas às originais.

Objetivos Específicos da Zona

- Promover a recuperação natural ou induzida do ambiente.
- Promover a pesquisa de técnicas de recuperação ambiental.

- Promover a visitação de cunho educativo e didático.

Normas Gerais da Zona

- A recuperação estará condicionada a projetos específicos.
- As atividades permitidas serão a recuperação, a pesquisa científica aplicada, a proteção, a educação ambiental e a visitação educativa e didática.
- Nesta zona o monitoramento ambiental deve ser priorizado.
- Os trabalhos de recuperação poderão ser interpretados para o público no Centro de Visitantes, com enfoque didático destinado ao público em geral.
- As pesquisas sobre os processos de regeneração natural deverão ser incentivadas.
- Deverão ser retirados ou anelados os indivíduos de espécies exóticas nesta zona.
- Não serão instaladas infraestruturas nesta zona, com exceção daquelas necessárias aos trabalhos de recuperação, educação ambiental e visitação.
- As instalações serão provisórias, preferencialmente construídas em madeira.

4.2.4 Zona de Uso Público

Conceito: É aquela constituída por áreas naturais ou antropizadas. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, entretanto existe a possibilidade de intervenções paisagísticas. Seu manejo é voltado para o bem estar dos visitantes podendo conter estruturas como centro de visitantes, facilidades e serviços.

Área Total da Zona: 27,20 ha

Objetivo Geral: Propiciar e facilitar a recreação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio ambiente.

Objetivos Específicos da Zona

- Abrigar instalações, infraestruturas e equipamentos de apoio aos visitantes.
- Criar e possibilitar oportunidades para recreação, lazer, educação e interpretação ambiental.
- Promover pesquisas: básica e aplicada.

Normas Gerais da Zona

- Para a introdução de novas atividades deverá ser consultada a Coordenação Geral de Uso Público e Negócios - CGEUP.

- A instalação de novas infraestruturas deverá ser precedida de projetos específicos, com a devida avaliação das necessidades e da viabilidade ambiental, econômica e social.

- Todas as construções e reformas deverão estar integradas de forma harmônica com o ambiente.

- As intervenções serão feitas de forma a causar o mínimo impacto ambiental.

- As estruturas deverão contar com sistema de saneamento básico.

- O paisagismo desta área deve ser realizado, preferencialmente, com espécies nativas.

- Esta zona deverá comportar sinalização de identificação; direcionais; de informação/orientação; de regulamentação/advertência; e interpretativa.

- A circulação de veículos de visitantes será restrita até o estacionamento situado nesta zona.

- Poderá ser autorizado pela equipe da FLONA, a utilização da UC para atividades de escoteiros ou similar, com acampamento, como atividade esporádica e mediante assinatura de termo de compromisso e responsabilidade pelos organizadores.

- É proibida a entrada e permanência de animais domésticos e exóticos, exceto nos casos previsto na lei federal nº 11.126/2005 (cães-guia).

Zona de Uso Público - Área I (Açude) – Gleba I

Área: 12,91 ha

Descrição de Limites: Localiza-se na porção centro-oeste da Gleba I. Limita-se a norte com a área I da Zona de Manejo Florestal, talhões 7B, 15 e parte do talhão 13, a leste com a área II Zona de Uso Conflitante (estrada) e a oeste e sul com a Área I da Zona de Uso Especial e Área I da Zona de Manejo Florestal **(Figura 4.13)**.

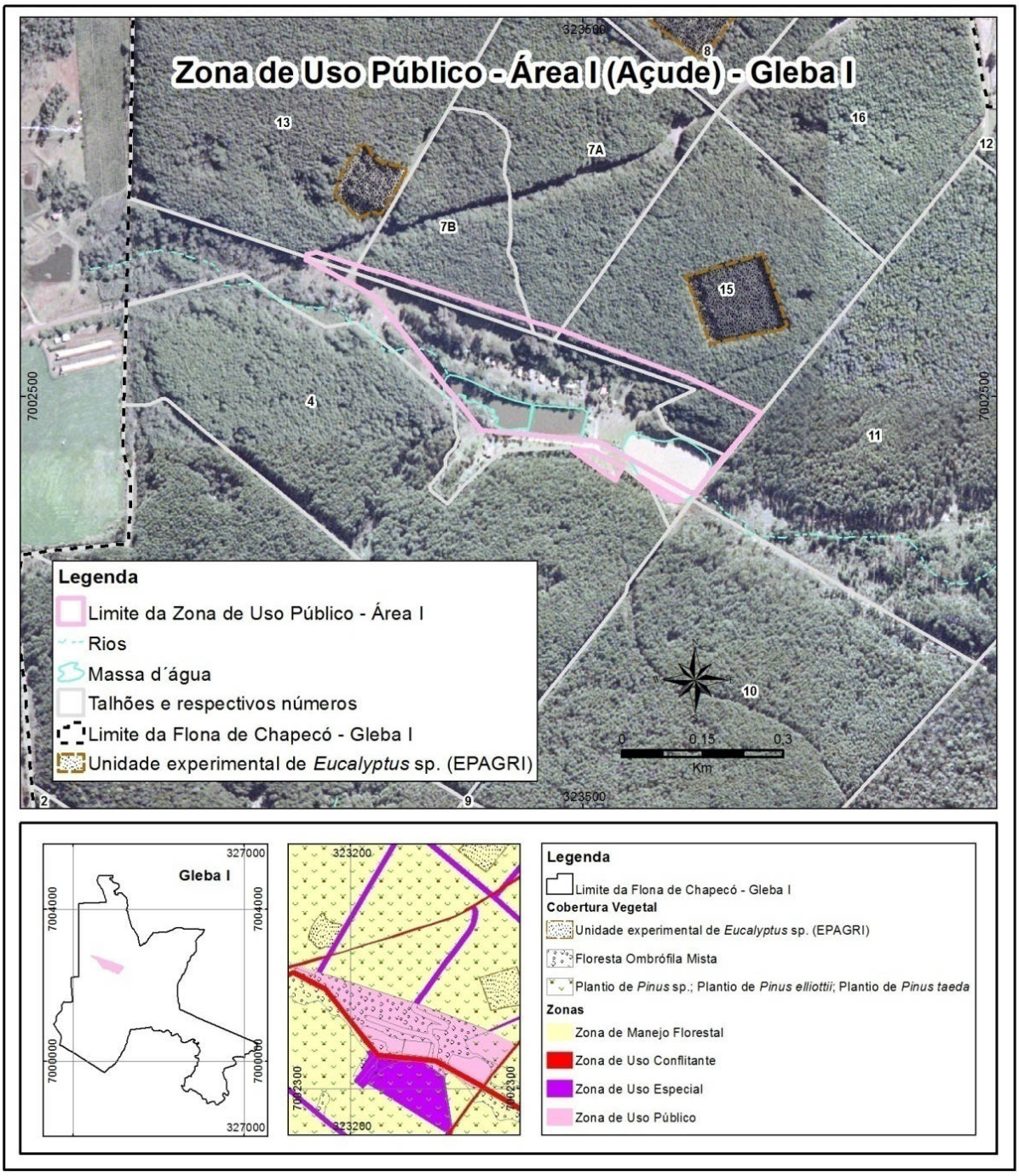


Figura 4.13: Detalhe da Zona de Uso Público - Área I (Açude)

Objetivos da Zona de Uso Público Área I

- Utilizar os açudes e a área do entorno para recreação e lazer.
- Instalar infraestrutura para dar suporte às atividades de uso público como: Centro de Visitantes, banheiros, área de piquenique, dentre outros.

Normas da Zona de Uso Público Área I

- A retomada e ampliação do uso público e serviços deverá ocorrer conforme a necessidade de infraestrutura e recursos para atendimento do público adequados.

- A instalação de infra-estrutura poderá ser realizada pelo ICMBio ou por terceiros, desde que oficializadas as parcerias ou estabelecidos os contratos.

- Até que as novas infraestruturas para dar suporte à gestão e o manejo da FLONA sejam construídas, a sede da UC, o alojamento, e as residências funcionais permanecerão nas edificações existentes nessa área já utilizadas para estes fins.

Zona de Uso Público - Área II (Trilha da Cachoeira) – Gleba II

Área: 14,29 ha

Descrição de Limites: Localiza-se na Gleba II, iniciando no plantio de pínus, na estrada que liga Chapecó à Linha Monte Alegre e estendem-se pela área de mata nativa até as proximidades da cachoeira. É circunscrita pela Área II da Zona de Manejo Florestal (pínus, Talhão 17) e pela área III da Zona Primitiva. A área é aproximada e foi delimitada a partir da trilha existente mapeada por GPS e deverá ser ajustada para permitir atingir o seu objetivo promovendo o contato do visitante com a cachoeira **(Figura 4.14)**.

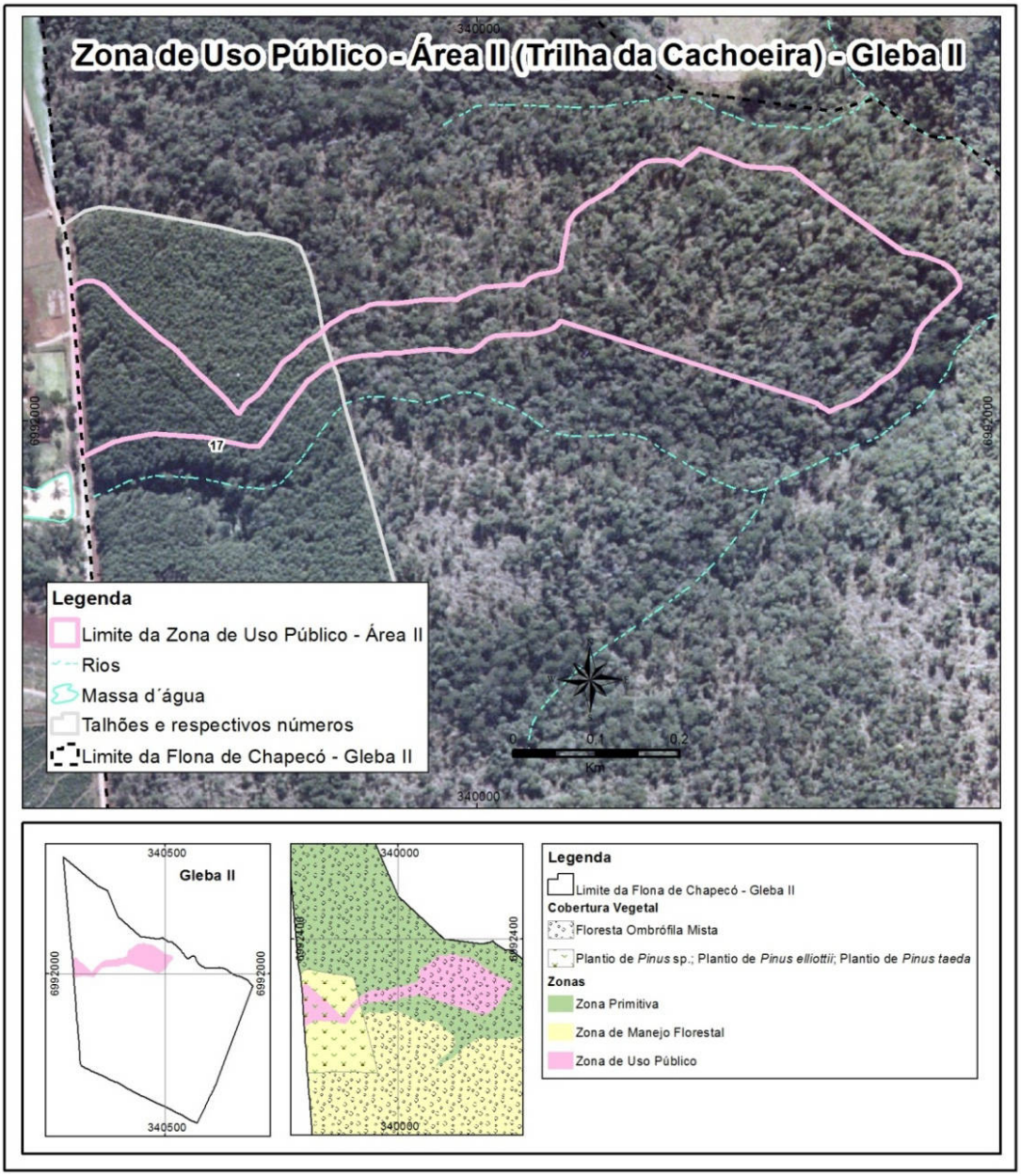


Figura 4.14: Detalhe da Zona de Uso Público - Área II (Trilha da Cachoeira)

Objetivos da Zona de Uso Público Área II

- Visitação da cachoeira via trilha interpretativa.
- Instalação de receptivo turístico e área de piquenique.

Normas da Zona de Uso Público Área II

- Só poderão ser instalados equipamentos rústicos, de mínimo impacto para dar suporte à visitação.

4.2.5 Zona de Uso Especial

Conceito: É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Floresta Nacional. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação.

Área Total da Zona: 45,77 ha

Objetivo Geral: Abrigar as instalações, infraestruturas e equipamentos necessários à gestão e manejo da FLONA.

Objetivos Específicos da Zona

- Dotar a FLONA de instalações adequadas para sua gestão e manejo.
- Servir de unidade demonstrativa de tecnologias e edificações em harmonia com o ambiente.
- Possibilitar deslocamentos internos na FLONA.

Normas Gerais da Zona

- O acesso a essa área é restrito a pessoal da equipe da FLONA ou devidamente autorizado, exceto na sede administrativa.
- A locação das novas infraestruturas deve possibilitar uma integração adequada com as demais Zonas, especialmente para evitar conflito com a Zona de Uso Público. As novas infraestruturas devem considerar as condições climáticas locais (temperatura e umidade) e o arco solar, visando maximizar o uso da luz natural.
- As construções e reformas deverão estar em harmonia com o ambiente.
- O estacionamento será restrito aos veículos da FLONA, dos funcionários, dos prestadores de serviços e de usuários, exceto os visitantes que deverão estacionar seus veículos no estacionamento da Zona de Uso Público.
- Esta zona deverá conter locais específicos para a guarda e o depósito dos resíduos sólidos gerados na Unidade, os quais deverão ter destinação adequada.

- O viveiro, a oficina, a garagem e demais infraestruturas para dar suporte à gestão e manejo deverão ser instalados, preferencialmente, nesta Zona.

Zona de Uso Especial - Área I (Sede) – Gleba I

Área: 5,81 ha

Descrição dos Limites: Na Gleba I corresponde à área prevista para instalação da sede administrativa da FLONA e outras edificações de uso funcional e operacional. Localiza-se na região nordeste do talhão 4, limitando-se a norte com a Zona de Uso Público – Área 1, e a leste, sul e oeste com a Zona de Manejo Florestal Área I **(Figura 4.15)**.

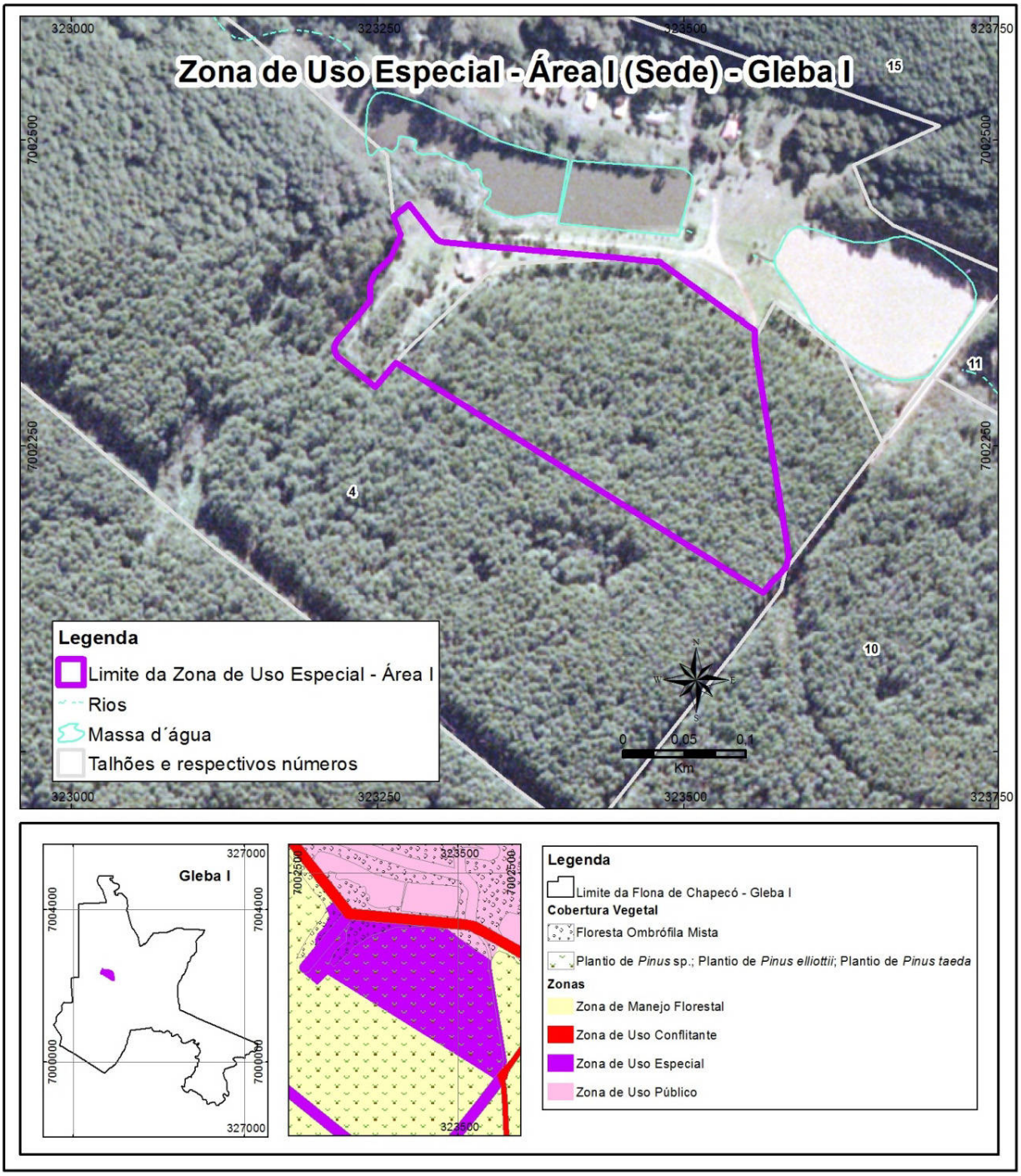


Figura 4.15: Detalhe da Zona de Uso Especial - Área I (Sede)

Objetivo da Zona de Uso Especial Área I

- Abrigar a sede administrativa, as casas funcionais, o alojamento, o viveiro, a garagem, juntamente com o galpão já existente e demais estruturas necessárias a gestão e manejo da FLONA.

Zona de Uso Especial - Área II (Caminhos da Zona Primitiva) – Gleba I

Área: 2,7 ha

Descrição dos Limites: Localizada na Gleba I, inserida nas Áreas I e II da Zona Primitiva, corresponde aos acessos existentes, com uma faixa de domínio/servidão de 2,5 metros para cada lado do eixo destes caminhos **(Figura 4.16)**.

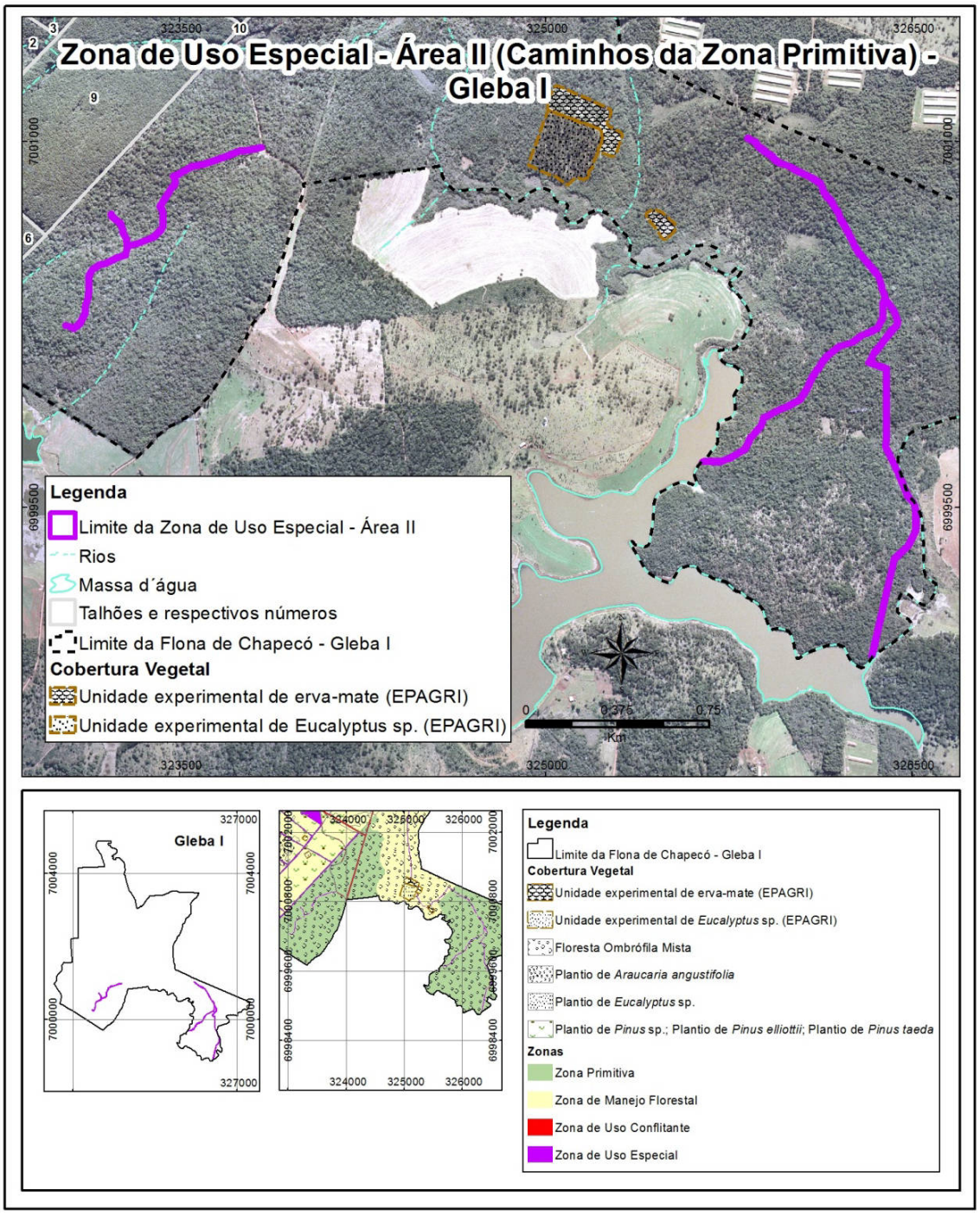


Figura 4.16: Detalhe da Zona de Uso Especial - Área II (Caminhos da Zona Primitiva)

Objetivo da Zona de Uso Especial Área II

- Viabilizar a interpretação ambiental, a proteção e a fiscalização.

Norma da Zona de Uso Especial Área II

- Poderá ser previsto áreas de retorno com largura superior ao estabelecido para o caminho.

Zona de Uso Especial - Área III (Casa Amarela) - Gleba III

Área: 0,4 ha

Descrição dos Limites: Refere-se à área de 4.050 m² às margens da BR/SC 283. Possui uma edificação em madeira com aproximadamente 200 m², conhecida como Casa Amarela **(Figura 4.17)**.

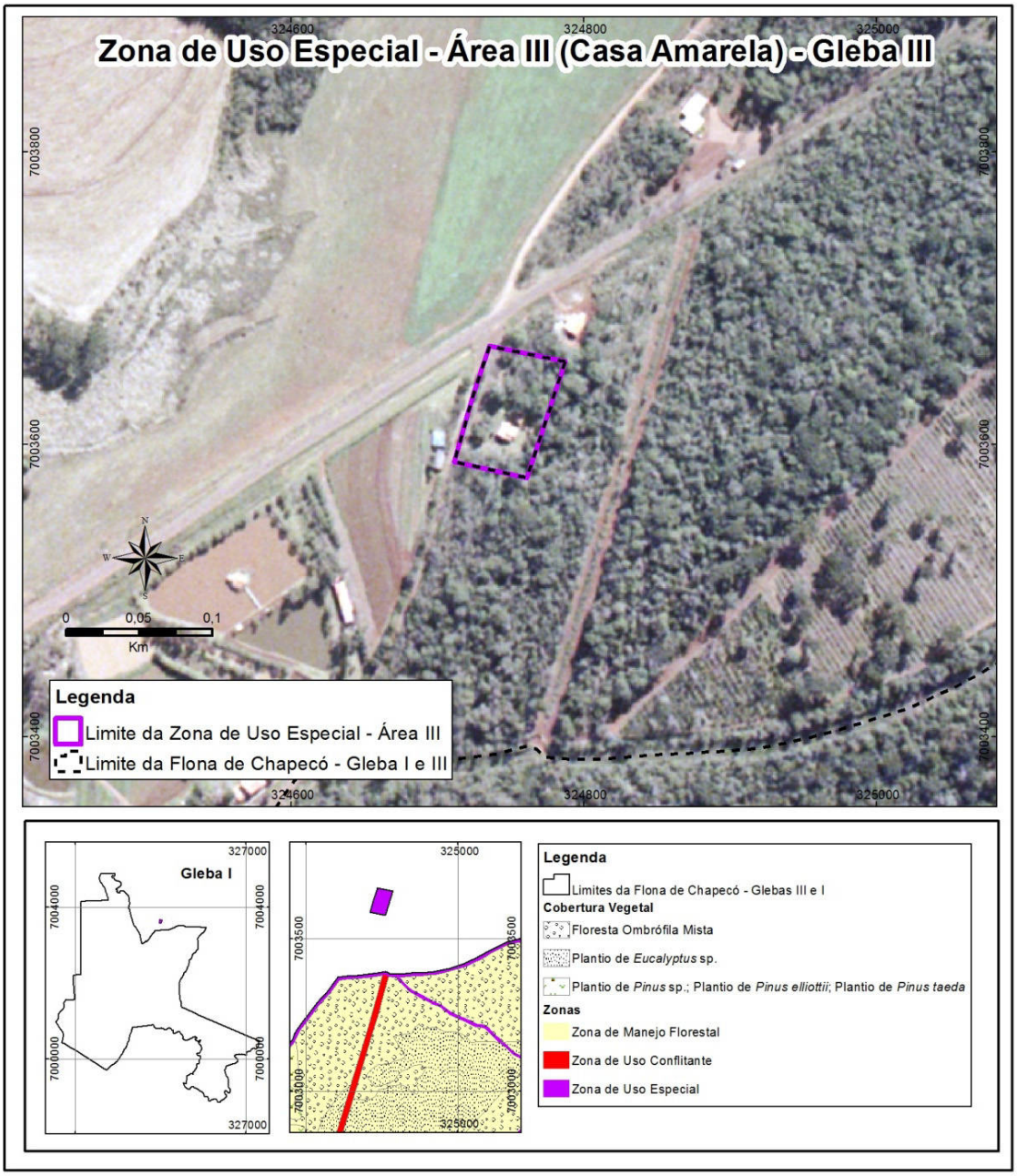


Figura 4.17: Detalhe da Zona de Uso Especial - Área III (Casa Amarela)

Objetivos da Zona de Uso Especial Área III

- Utilização através de parceria ou cessão de uso, para fins educativos, de apoio a atividades comunitárias ou outro uso considerado pertinente pelo ICMBio ou realocação da edificação para a Gleba I.

Norma da Zona de Uso Especial Área III

- A edificação só deverá ser realocada se no prazo de um ano, a partir da aprovação deste PM, não for formalizada nenhuma parceria ou cessão de uso para utilização da área.

Zona de Uso Especial - Área IV (aceiros e caminhos) – Gleba I

Área: 36,86 ha

Descrição dos Limites: Esta área corresponde aos aceiros e caminhos da Gleba I **(Figura 4.18)**, excluindo aqueles que já foram detalhados na Área II (Caminhos da Zona Primitiva) desta Zona. Os aceiros contam com uma extensão de 21,28 km e largura variável e os caminhos com extensão de 4,7 km e largura de 5 m.

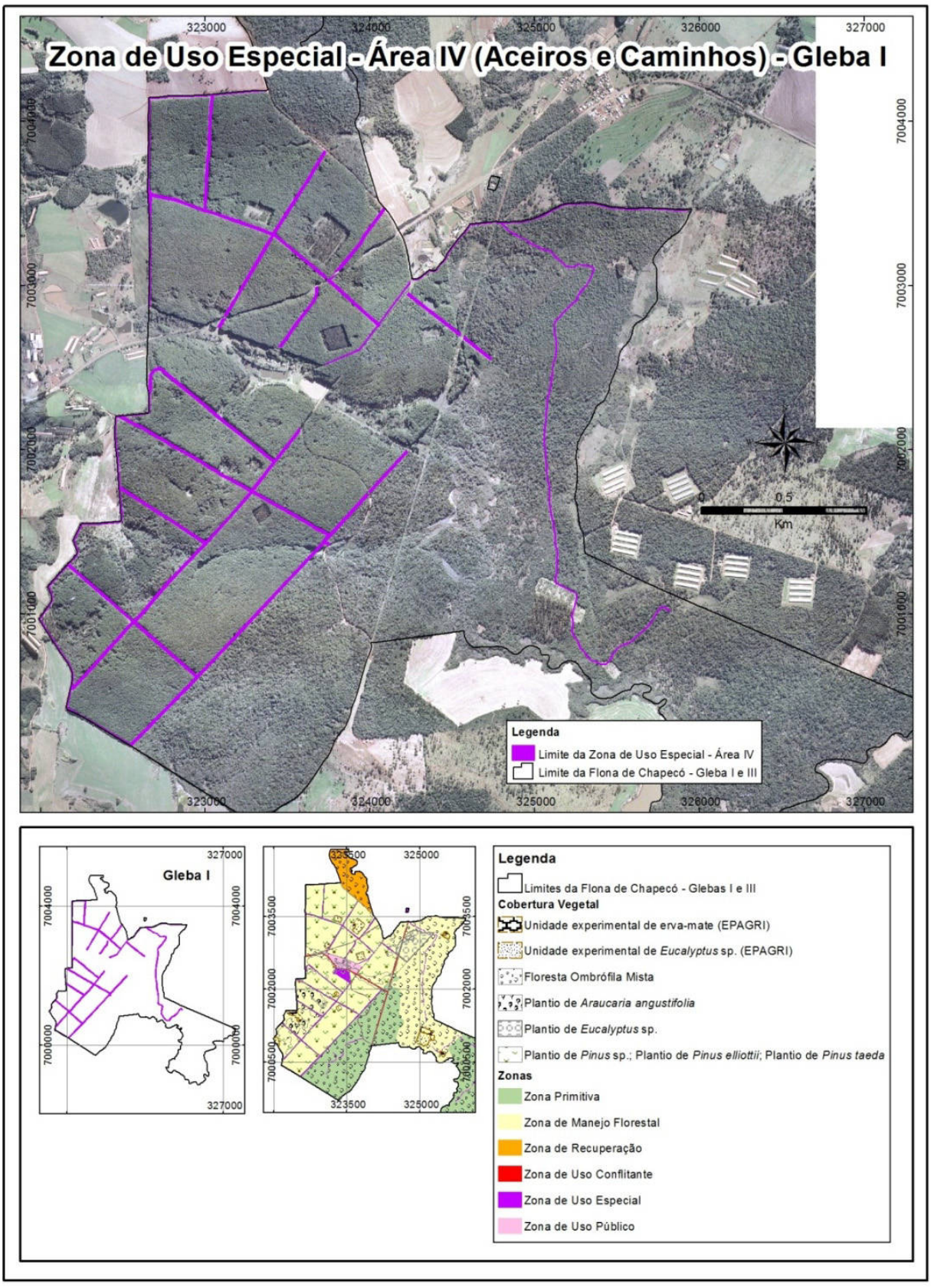


Figura 4.18: Detalhe da Zona de Uso Especial - Área IV (aceiros e caminhos)

Objetivo da Zona de Uso Especial Área IV

- Utilização para deslocamentos internos, interpretação ambiental, proteção e fiscalização;

- Viabilizar a utilização desta área, quando necessário, para o controle de incêndios e o escoamento de madeira e demais produtos derivados das atividades do manejo florestal da FLONA, de acordo com o ordenamento estipulado pela administração da Unidade.

Norma da Zona de Uso Especial Área IV

- Os aceiros e caminhos desta área só poderão ser utilizados nas atividades de manejo florestal com prévia autorização da administração da FLONA.

4.2.6 Zona de Uso Conflitante

Conceito: Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes se sua criação, conflitam com os objetivos de conservação da Floresta Nacional. São áreas ocupadas por atividades como: agropecuária, mineração e garimpo, bem como empreendimentos de utilidade pública (gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos, dentre outros).

Área Total da Zona: 14,45 ha

Objetivo Geral: contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem e/ou eliminem os impactos sobre a FLONA.

Objetivos Específicos da Zona

- Minimizar os impactos do trecho da rodovia BR/SC 283, da estrada de terra que cruza a FLONA e da linha de distribuição de energia da CELESC.

- Promover pesquisa e monitoramento dos impactos à UC.

Normas Gerais da Zona

- Os responsáveis pelos empreendimentos deverão solicitar autorização para realizar as operações de manutenção no interior da FLONA.

- As operações de manutenção deverão seguir as normas da FLONA.

Zona de Uso Conflitante - Área I (Rodovia SC 283) – Gleba I

Área: 1,59 ha

Descrição dos limites: Corresponde à Rodovia BR/SC 283 e sua faixa de domínio, no trecho do Km 16 que cruza a Gleba I, no sentido leste-oeste, com extensão de aproximadamente 1,68 km **(Figura 4.19)**.

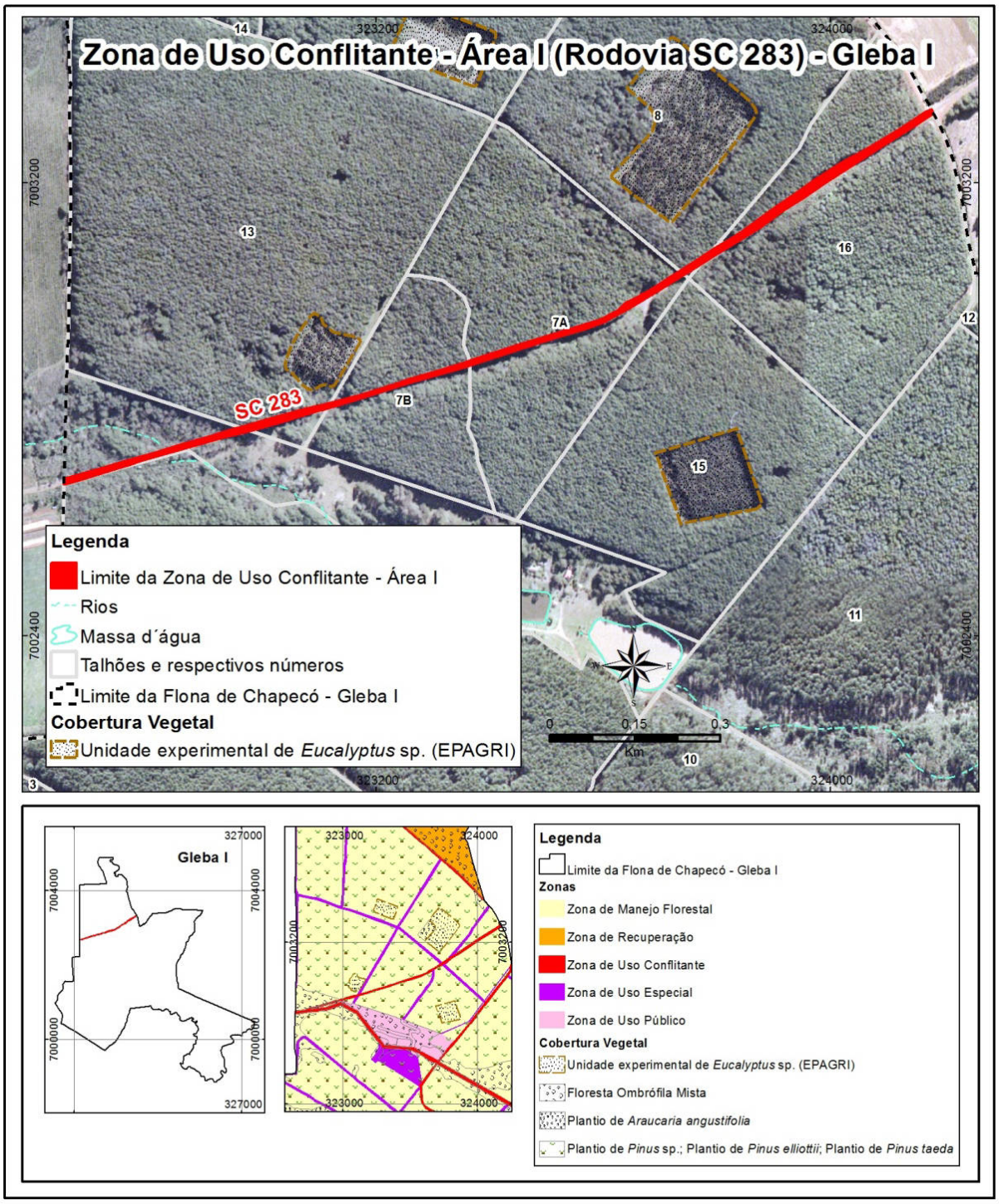


Figura 4.19: Detalhe da Zona de Uso Conflitante - Área I (Rodovia SC 283)

Objetivo da Zona de Uso Conflitante Área I

Minimizar o impacto da rodovia sobre os recursos naturais da FLONA.

Normas da Zona de Uso Conflitante Área I

- A rodovia deverá ser dotada de passagens de fauna e demais medidas de proteção.
- Na rodovia deverão ser instalados redutores de velocidade e sinalização indicativa de passagem de fauna silvestre no trecho que cruza a FLONA.

Zona de Uso Conflitante - Área II (Estrada) – Gleba I

Área: 3,72 ha

Descrição dos Limites: Localizada na Gleba I, corresponde à estrada pavimentada com terra e cascalho que corta a FLONA no sentido norte-sul por uma extensão de aproximadamente 3,88 km e é limitada, por plantios de pínus e vegetação nativa. Serve de acesso à sede do município de Guatambu (a sul) e ao distrito de Alto da Serra, no município de Chapecó (a norte), a partir da BR/SC 283 **(Figura 4.20)**.

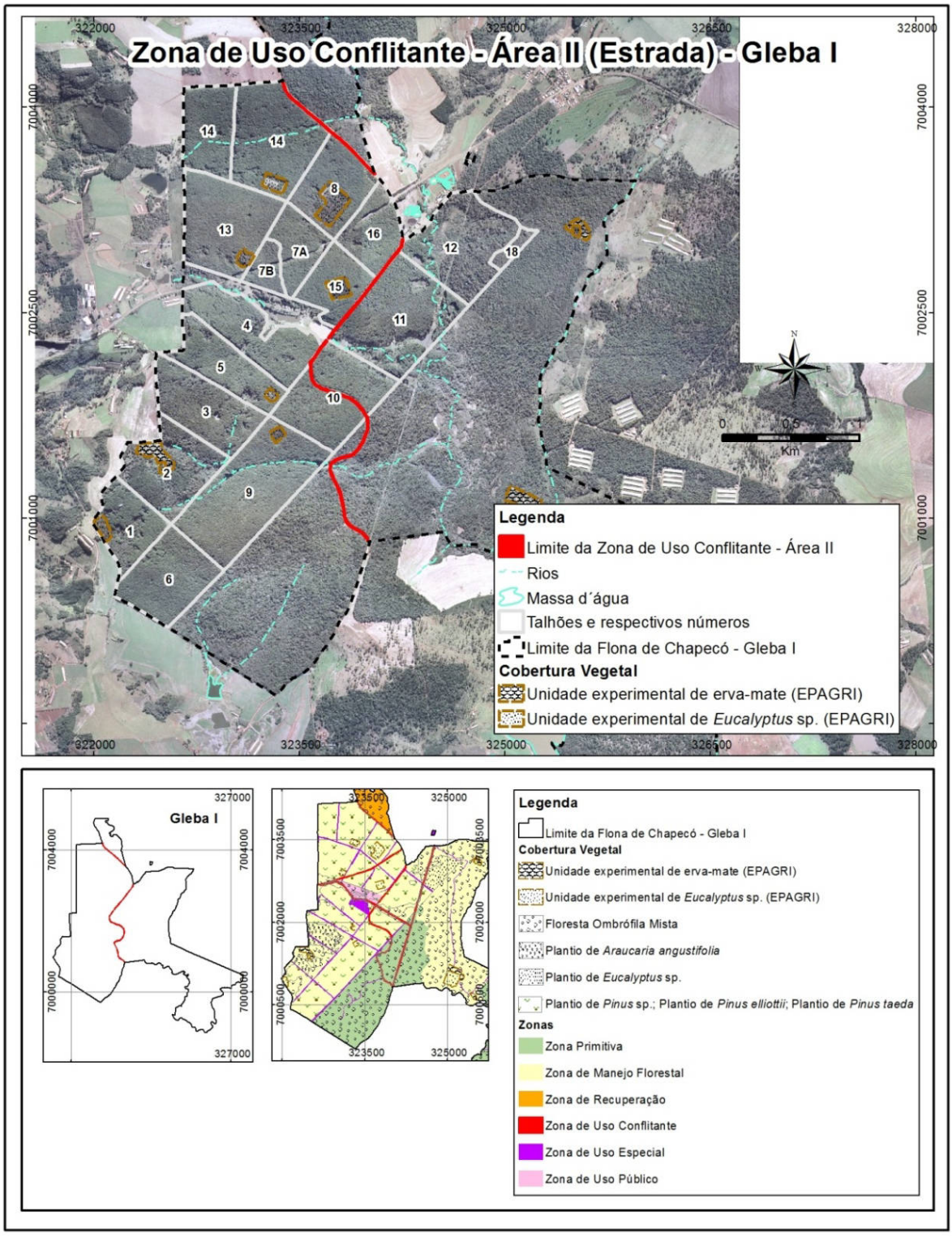


Figura 4.20: Detalhe da Zona de Uso Conflitante - Área II (Estrada)

Objetivo da Zona de Uso Conflitante Área II

- Uso para acesso à Unidade, controle ambiental, monitoramento, escoamento de produtos madeireiros e não-madeireiros provindos da exploração florestal e uso público (caminhada, bicicleta e passeio de jardineira, bem como acesso à trilha do Angicão).

Normas da Zona de Uso Conflitante Área II

- Eliminar os impactos do trecho da estrada de terra que cruza a FLONA.

- Instalar pórticos nos limites da FLONA impedindo o acesso, sem controle, de veículos ao seu interior.

- Após a desativação da estrada, esta deverá ser utilizada para as atividades de recreação e lazer (ciclismo, caminhada, corrida e passeio de jardineira), interpretação ambiental e atividades de uso especial (deslocamento de veículos e maquinários, escoamento de produtos madeireiros e não-madeireiros e trânsito de veículos para proteção e fiscalização).

Zona de Uso Conflitante - Área III (Linha de Distribuição de Energia da CELESC) - Gleba I

Área: 9,14 ha

Descrição dos limites: Corresponde à faixa de servidão da linha de distribuição de energia da CELESC que cruza a FLONA 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 **(Figura 4.21)**.

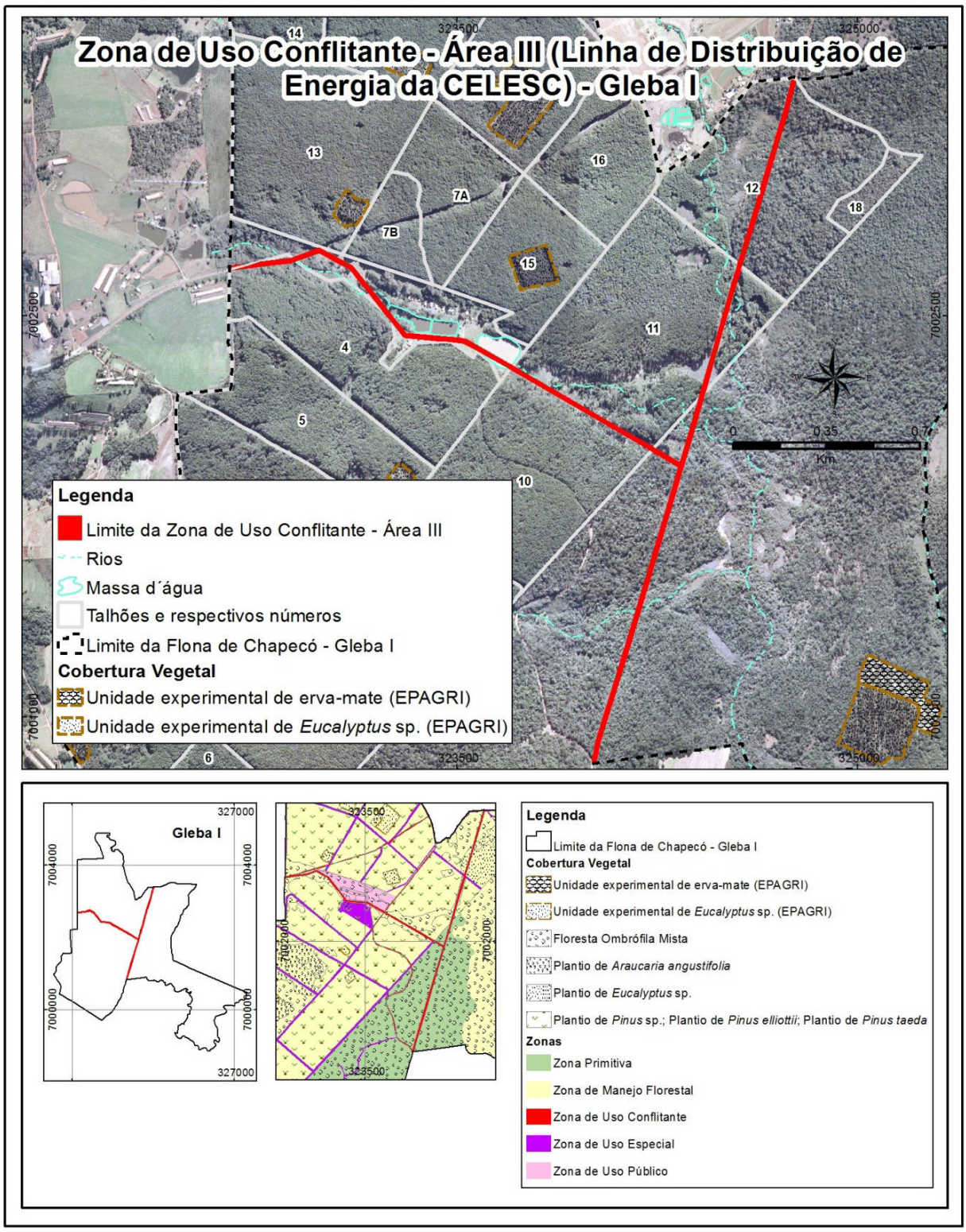


Figura 4.21: Detalhe da Zona de Uso Conflitante - Área III (Linha de Distribuição de Energia da CELESC)

Objetivo da Zona de Uso Conflitante Área III

- Minimizar o impacto da linha de distribuição sobre os recursos naturais da FLONA.

Normas da Zona de Uso Conflitante Área III

- A manutenção da linha de distribuição e de sua área de servidão deverá adotar medidas que minimizem os efeitos da fragmentação.

- A linha de distribuição deverá ser sinalizada em toda sua extensão, alertando principalmente, quanto aos perigos desta para os visitantes.

4.3 Proposta de Zona de Amortecimento

Definição: é "o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas"[4].

Área: possui uma área aproximada de 207 km² e um perímetro aproximado de 97km

Proposta de Limite: a zona de amortecimento definida trata-se de uma proposta que será instituída por instrumento jurídico próprio. Até que ela seja definida, deverão ser considerados os limites definidos pela Resolução CONAMA nº. 428 de 17 de dezembro de 2010. A proposta abrange áreas dos municípios de Chapecó, Guatambu e Cordilheira Alta **(Quadro 4.4).** Para a definição dessa área foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: 1) existência de fragmentos florestais com potencial de possibilitar troca gênica; 2) bacias hidrográficas e nascentes que drenam para a UC; 3) fragmentos florestais contíguos e adjacentes à FLONA; e 4) manutenção de conectividade entre as duas maiores Glebas da FLONA. Como critérios de ajuste foram utilizados elementos de fácil observação em campo, como: estradas que interligam as comunidades locais do entorno, divisor d'água e leitos de rios, como pode ser observado nos **Mapas 4.5, 4.6** e **4.7.**

Quadro 4.4: Área por município e sua representatividade na Proposta de Zona de Amortecimento da Floresta Nacional de Chapecó

Município	Área do município (km²)	Área da ZA no município (km²)	Percentual da ZA no município (%)	Percentual do município na ZA (%)
Chapecó	625	117,43	56,8	18,8
Guatambu	204	88,14	42,7	43,1
Cordilheira Alta	84	1,04	0,5	0,6

Objetivo Geral: Minimizar os impactos negativos do entorno sobre a Unidade.

Objetivos Específicos propostos

- Promover a conectividade entre as Glebas I, II e III da FLONA, aumentando a viabilidade genética das populações dos fragmentos de Floresta Ombrófila Mista.

- Proteger as nascentes e cursos d'água que drenam para a FLONA.

[4] Artigo 2º, inciso XVIII da Lei nº. 9.985/2000 que institui o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

- Buscar a adequação ambiental das propriedades rurais localizadas na ZA, principalmente no que se refere às Áreas de Preservação Permanente e às reservas legais.

Memorial descritivo da proposta de limite da ZA: é descrito a seguir o perímetro do polígono proposto para o limite da Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó. As coordenadas de cada ponto de referência da descrição do perímetro da ZA estão apresentadas no **Quadro 4.5.** Os pontos de referência bem como o polígono dos limites da ZA podem ser visualizados no **Mapa 4.7**

A partir do **Ponto 1**, situado na posição mais a norte do limite da ZA, seu perímetro segue em sentido horário pelo divisor de águas da bacia hidrográfica do rio Sanga Capinzal, até o **Ponto 2**, onde o divisor cruza a Rodovia SC-283, seguindo a leste pela Rodovia em direção à Chapecó, até o **Ponto 3**, onde a Rodovia cruza o Lajeado da Divisa, seguindo por este curso d'água, na direção de jusante até o **Ponto 4,** que corresponde à desembocadura de um pequeno afluente. A partir da desembocadura do referido afluente o limite da ZA segue pelo mesmo até sua nascente no **Ponto 5**. A partir deste ponto segue em linha reta no sentido sudeste até o **Ponto 6**, que corresponde à nascente de um pequeno afluente do Lajeado Taguaruçuzinho. Desse ponto segue na direção de jusante desse afluente até o **Ponto 7** no Lajeado Passo dos Índios, na desembocadura de um pequeno afluente. A partir desse ponto segue a montante pelo referido afluente até sua nascente no **Ponto 8**, seguindo daí em linha reta no sentido leste até a nascente de um pequeno afluente do Lajeado Ferreira no **Ponto 9**. Deste ponto segue em linha reta até a nascente de outro pequeno afluente do referido lajeado situada no **Ponto 10**. A partir do ponto 10, segue por uma linha reta no sentido sul até o **Ponto 11**, na confluência de um pequeno afluente com o Lajeado Ferreira, seguindo na direção de montante pelo referido curso d'água até o **Ponto 12,** onde o limite da ZA deixa o leito do Lajeado Ferreira e passa a seguir por seu afluente a norte até o **Ponto 13**, onde este cruza a Rodovia SC-468, seguindo por esta, em direção sul, por aproximadamente 130 m até o **Ponto 14**, que corresponde ao acesso a uma estrada municipal não pavimentada, seguindo pela mesma na direção leste até uma nascente no **Ponto 15**, onde o limite da ZA passa a corresponder ao leito de um afluente do rio Monte Alegre, seguindo por esse rio a jusante até o **Ponto 16**, correspondente à desembocadura de um afluente do rio Monte Alegre vindo do noroeste (denominado neste Plano de Manejo como rio Presidente João Goulart, cujo uma das nascentes se situa na Gleba II da FLONA Chapecó). Segue então pelo referido afluente até a desembocadura de um pequeno afluente vindo de sudeste no **Ponto 17.** O limite da ZA segue então esse afluente até sua nascente no **Ponto 18.** Desse ponto, segue em linha reta na direção noroeste até o **Ponto 19**, situado no limite oeste do divisor de águas da microbacia hidrográfica do Lajeado Capinzal, seguindo esse divisor no sentido norte até o **Ponto 20**, que corresponde ao limite oeste do divisor de águas da microbacia hidrográfica do rio Monte Alegre. Deste ponto segue pelo divisor de águas no sentido norte até o **Ponto 21**, onde o referido divisor alcança a estrada municipal não pavimenta que dá acesso à Gleba II da FLONA, seguindo por essa estrada até o cruzamento da mesma com a Rodovia SC-468 no **Ponto 22**. Deste ponto segue em linha reta em direção a noroeste até o **Ponto 23**, formado pela confluência de dois afluentes do Lajeado Ferreira, próximo a uma estrada de terra, seguindo deste ponto, em linha reta, na direção sudoeste até o **Ponto 24**, correspondente à nascente de um afluente do Lajeado da Divisa. A partir da referida nascente, segue a jusante pelo citado afluente até sua desembocadura no Lajeado da Divisa no **Ponto 25**, seguindo a partir deste ponto na direção noroeste em linha reta até o **Ponto 26**, de onde segue pelo divisor de águas na direção noroeste até o **Ponto 27**, correspondente à nascente de um afluente do Lajeado Tigre, situada próximo à Rodovia SC-459. Deste ponto segue pelo referido afluente na direção de jusante até sua desembocadura no **Ponto 28**, subindo o Lajeado Tigre até um afluente em sua margem direita no **Ponto 29**, seguindo-o na direção de montante até alcançar a estrada municipal que leva à Guatambu no **Ponto 30.**

O limite da ZA então pela estrada em direção a norte até o **Ponto 31,** que corresponde a um cruzamento, onde o limite segue na direção oeste pela estrada até o

Ponto 32, correspondente a outro cruzamento, de onde o limite da ZA segue pela estrada, em direção a noroeste até o **Ponto 33.** Deste ponto segue em linha reta em direção norte até o **Ponto 34**, na nascente de um dos afluentes do rio Lambedor. Segue a jusante por esse afluente até sua desembocadura no rio Lambedor, por onde o limite da ZA segue a montante até o **Ponto 35**, onde passa a seguir o afluente vindo do nordeste até sua nascente no **Ponto 36**. A partir deste ponto segue em linha reta na direção leste até o **Ponto 37** no divisor de águas. A partir deste ponto segue pelo limite norte do divisor de águas da bacia hidrográfica do rio Sanga da Bacia e pelo limite norte do divisor de águas da bacia hidrográfica do rio Sanga Capinzal, até alcançar novamente o **Ponto 1**, fechando assim o polígono do limite proposto da Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó.

Quadro 4.5: Pontos de referência da descrição do perímetro do polígono dos limites da ZA, com as respectivas coordenadas (Projeção UTM , Datum SIRGAS2000)

Ponto	X	Y	Ponto	X	Y
1	331204,137035	7014384,90404	20	339150,828339	6991703,85994
2	330112,796138	7002112,43044	21	339137,682739	6992670,17624
3	330710,714938	7001828,82734	22	337922,434539	6993615,49104
4	330697,815239	7000620,72574	23	333083,219640	6994963,71854
5	331457,416239	7000454,02564	24	332070,818450	6994285,91745
6	331818,416839	7000051,92524	25	328909,643941	6994915,73254
7	333106,404125	6998210,56074	26	327718,514840	6996868,80114
8	334020,620339	6997699,12244	27	325331,010641	6997926,82654
9	334768,921438	6997558,02244	28	323047,241141	6998288,93604
10	336209,323338	6997440,02254	29	323067,586941	6998368,03764
11	336357,923738	6996610,42144	30	322748,123041	6998437,24574
12	337039,324738	6996112,82094	31	322742,256741	6998503,80664
13	339296,310538	6996056,00954	32	320934,000841	6999418,63544
14	339247,341238	6995933,18064	33	319550,828442	6999958,22844
15	340851,806538	6994760,04764	34	319516,102842	7000128,32954
16	342878,933939	6989887,61374	35	320460,19984	7006777,33194
17	342063,332839	6990166,31394	36	321906,201139	7009562,33604
18	340737,831639	6989845,41334	37	322418,871138	7009557,98714
19	339020,124239	6990619,84194			

Situação das Glebas da FLONA Chapecó e Zona de Amortecimento

Legenda

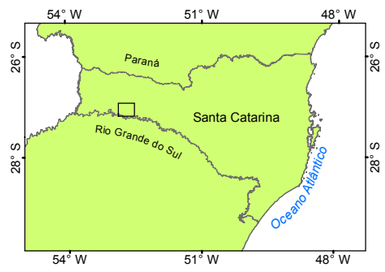
- Pontos Memorial Descritivo da ZA
- Limite FLONA Chapecó
- Zona de Amortecimento

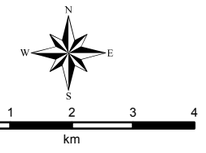
Vias

- Caminho, Terra,
- Rodovia, Asfalto, Permanente
- Rodovia, Terra, Permanente
- Rodovia, Terra, Periódica
- Microbacias Epagri
- Terras indígenas

Uso do Solo PPMA (2005)

- Agricultura
- Área de Mineração
- Área Urbanizada e/ou Construída
- Corpos d´água
- Florestas em Estágio Médio ou Avançado e/ou Primárias
- Pastagens e Campos Naturais
- Reflorestamentos





Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Zona 22S

Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó

Realização: ICMBio

Execução: socioambiental

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.5: Uso do solo na Proposta de Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó com pontos de localizaçãodo Memorial Descritivo

Data: Outubro/2011

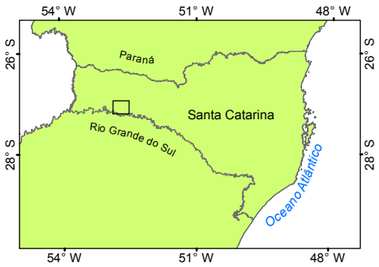
Situação das Glebas da FLONA Chapecó e Zona de Amortecimento

LEGENDA:

- Pontos Memorial Descritivo da ZA
- Limite FLONA Chapecó
- Zona de Amortecimento

Vias

- Caminho, Terra,
- Rodovia, Asfalto, Permanente
- Rodovia, Terra, Permanente
- Rodovia, Terra, Periódica
- Terras indígenas
- Microbacias Epagri



N
W E
S

0 1 2 3
Km

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Zona 22S

Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó

Realização: ICMBio

Execução: socioambiental

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.6: Imagem da Proposta de Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó com pontos de localização do Memorial Descritivo

Data: Outubro/2011

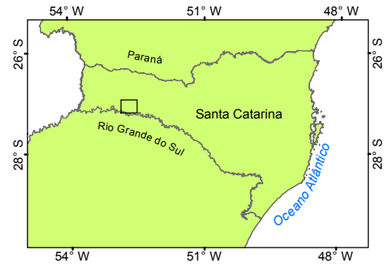
Situação das Glebas da FLONA Chapecó e Zona de Amortecimento

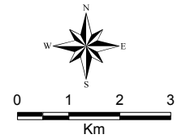
LEGENDA:

- Pontos Memorial Descritivo da ZA
- Limite FLONA Chapecó
- Zona de Amortecimento
- Zoneamento
- Microbacias Epagri

Vias

- Caminho, Terra,
- Rodovia, Asfalto, Permanente
- Rodovia, Terra, Permanente
- Rodovia, Terra, Periódica
- Mancha Urbana
- Terras indígenas - TI





Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Zona 22S

Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó

Realização: ICMBio

Execução: socioambiental

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.7: Proposta de Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó e pontos de localização do Memorial Descritivo

Data: Outubro/2011

4.3.1 Proposta de Normas para a Zona de Amortecimento

1. A queima controlada na ZA só poderá ser autorizada se observada a legislação pertinente que trata desse assunto e tomados os devidos cuidados para não causar impactos sobre a Unidade e os fragmentos de Floresta Ombrófila Mista na ZA.

2. Os empreendimentos que sejam potencialmente poluidores ou degradadores, de acordo com o grau de impacto, serão objeto de autorização do ICMBio no processo de licenciamento, de acordo com a legislação vigente, devendo ser observado o grau de comprometimento da conectividade dos fragmentos de vegetação nativa.

3. A criação de espécies nativas e exóticas da fauna ficará condicionada à autorização do ICMBio, podendo ser permitida mediante termo de compromisso do empreendedor de adotar medidas adequadas para evitar a contaminação biológica da FLONA. Excluem-se a criação de bovinos, suínos e aves, comumente existentes na região, cujas atividades são licenciadas pelo órgão ambiental.

4. O estabelecimento e a permanência de quaisquer ambientes para criação de espécies íctias exóticas, com fins comerciais ou esportivos, poderão ser permitidos mediante termo de compromisso do empreendedor de adotar medidas adequadas para evitar a contaminação biológica dos cursos d'água.

5. Fica proibida a supressão de vegetação nativa nos estágios médio e avançado de regeneração, ou vegetação primária, de acordo com a legislação vigente.

6. Empreendimentos com alto potencial de poluição atmosférica, para serem instalados na ZA, deverão ser objeto de licenciamento com manifestação do ICMBio, que analisará a magnitude, local de instalação em relação à posição da FLONA, direção e intensidade dos ventos predominantes, observando a legislação vigente.

7. Para os eventos de organismos geneticamente modificados autorizados pela CTNBio em que foram definidas as distâncias mínimas de afastamento dos limites da Unidade de Conservação, as mesmas deverão ser observadas dentro da ZA.

8. Para os eventos de organismos geneticamente modificados em que a CTNBio não se manifestou quanto ao risco para a Unidade de Conservação - e por consequência não houve definição de distância mínima para que o evento possa ser plantado em relação aos limites da UC - fica definida como parâmetro a distância mínima de 500 metros, sendo esta a mínima distância autorizada e vigente para um evento de organismo geneticamente modificado, como medida de precaução.

9. As distâncias de exclusão de plantios de organismos geneticamente modificados poderão ser ampliadas ou reduzidas mediante pareceres técnicos da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) ou novos regramentos definidos em lei ou por órgãos competentes.

10. As atividades agropecuárias deverão adotas práticas conservacionistas do solo e da água recomendadas pelos órgãos oficiais de pesquisa e extensão rural.

11. Nos processos de asfaltamento e adequações das estradas e rodovias deverão ser adotados mecanismos de preservação e de proteção da fauna, do solo e dos cursos d'água.

12. Deverão ser adotadas medidas de recuperação e estabilização da área de servidão das estradas. Quando for necessária a recuperação da área deverão ser utilizadas, preferencialmente, espécies nativas.

13. O uso de agrotóxico na ZA deverá obedecer às normas nacionais, estaduais e municipais vigentes, devendo ser observadas as instruções fornecidas pelo fabricante e pelo responsável técnico, quanto à utilização/aplicação, às condições de segurança, bem como a destinação correta da embalagem.

14. Não será permitida a aplicação de agrotóxicos por aeronaves, numa faixa de 3.000 metros, em projeção horizontal, a partir dos limites das Glebas I e II da FLONA, quando esta incidir sobre a ZA, exceto em casos de surtos de pragas e doenças quando não existir outra alternativa viável, mediante laudo técnico especializado, com autorização prévia do ICMBio.

15. Fica proibido novas expansões urbanas e/ou industriais numa faixa de 500 metros, em projeção horizontal, a partir dos limites das Glebas I e II da FLONA. Entende-se por expansão urbana e industrial a transformação de áreas rurais em urbanas bem como, a delimitação de áreas para consolidação industrial.

16. As novas expansões urbanas e/ou industriais localizadas no restante da ZA deverão possuir adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes, devendo estes ser previstos no licenciamento ambiental, inclusive o monitoramento como condicionante.

5 NORMAS GERAIS DA FLONA

5.1 Administrativas

1. O horário de expediente no escritório é de segunda a sexta-feira, das 08:00h às 17:30h, com intervalo para almoço das 12:00h às 13:30h.

2. As atividades de visitação e uso público serão desenvolvidas de quarta a domingo, de 08:30 às 16:30h. Esses dias e horários poderão ser modificados de acordo com a necessidade e conveniência, além das demandas específicas.

3. As atividades de fiscalização, prevenção e combate a incêndios poderão ser realizadas dentro das necessidades apresentadas, conforme programação definida pela Administração da UC ou em caráter de urgência.

4. As atividades de educação ambiental poderão ser realizadas de acordo com a demanda e deverão ser previamente agendadas junto à Administração da FLONA.

5. O uso das trilhas poderá ser previamente agendado junto à Administração da UC e poderá ser realizado em horário diferenciado.

6. O uso de imagens da FLONA deverá ser devidamente autorizado pelo ICMBio, de acordo com a regulamentação existente.

7. É proibida a realização de eventos de cunho político, partidário e religioso no interior da FLONA.

8. É proibido o uso de equipamentos sonoros que exteriorizem o som, salvo equipamentos para fins de pesquisa, monitoramento, educação ambiental e fiscalização, desde que autorizados pela administração da FLONA.

9. É permitido às Forças Armadas e da Polícia Federal, desempenhar suas atribuições constitucionais e legais, dentro da Flona, de acordo com o previsto no Decreto nº 4.411/2002, artigo 1º, Incisos I, II e III.

10. É permitido no interior da FLONA, exceto na Zona Primitiva, a realização de treinamentos por órgãos de segurança pública, desde que não causem danos à flora e à fauna da Unidade.

11. O uso de identificação é obrigatório para os funcionários públicos que atuarem na gestão da Floresta Nacional de Chapecó, bem como para o pessoal terceirizado e para os concessionários das atividades de uso público.

12. É obrigatória a identificação de estagiários, concessionários, prestadores de serviço e pesquisadores enquanto estiverem atuando na UC.

5.2 Trânsito

1. A velocidade máxima permitida nas vias internas é de 40 km/h, exceto normas mais restritivas em determinadas zonas, definidas pela chefia da FLONA.

2. O trânsito e o estacionamento de veículos automotores é permitido nas áreas estabelecidas na Zona de Uso Público e na Zona de Uso Especial em suas áreas administrativas e residenciais, sendo esta última exclusiva aos servidores residentes e seus convidados.

3. O trânsito de cavalo ou similar (bovinos, mulas) será permitido na estrada de terra que liga Guatambu ao Distrito de Alto da Serra, ou nas Zonas menos restritivas, a exceção da Zona Primitiva, mediante prévia autorização da Administração da UC.

4. O trânsito a pé fora das Zonas de Uso Público e de Uso Especial, a exceção dos servidores, somente é permitido a pessoas em atividades de proteção, manejo, monitoramento e pesquisa, interpretação e educação ambiental, e outras, mediante autorização da Administração da FLONA.

5. A utilização eventual de veículo automotor na UC, em áreas não previstas, será permitida quando devidamente justificada, por exemplo, para fiscalização, controle de incêndio, transporte de equipamentos e atendimentos de emergência.

5.3 Estrutura

1. A infraestrutura a ser instalada na Unidade limitar-se-á àquela necessária para o seu manejo e prevista neste Plano de Manejo.

2. A instalação de edificações e de quaisquer equipamentos no interior da Floresta Nacional deverá utilizar técnicas de baixo impacto, buscando o máximo possível de harmonização com a paisagem natural.

3. As edificações de acesso público deverão prever acesso à portadores de necessidades especiais.

4. A implantação de novas linhas de energia elétrica de baixa tensão para atender novas edificações da Unidade deverá ser preferencialmente, subterrânea.

5. As instalações sanitárias da FLONA deverão contar no mínimo com as seguintes estruturas de tratamento e destino final: fossa séptica, filtro e sumidouro ou vala de infiltração, segundo projeto aprovado por profissional habilitado.

6. Todas as edificações da UC deverão contar com extintores de incêndios, de acordo com as normas técnicas.

7. As edificações da UC deverão estar protegidas por um sistema de para-raios.

8. Deverá ser buscada e incentivada a utilização de meios alternativos de energia para a implementação nos imóveis da Unidade.

9. Deverá ser implementado um sistema de sinalização, de acordo com sua finalidade e conforme o especificado nos programas de manejo relacionados.

10. Fica proibida a instalação de qualquer sinalização em desacordo com a oficial, incluindo as de cunho publicitário.

5.4 Utilização de recursos naturais

1. A utilização de recursos naturais dar-se-á obedecendo ao estabelecido nos programas de manejo deste Plano.

2. As faixas de APP a serem observadas dentro do limites da FLONA, serão de 50 metros de largura ao longo dos cursos d'água com até 10 metros de largura e de 100 metros ao redor das nascentes.

3. São proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora ou de parte destas, nativas ou exóticas, exceto se autorizadas para as atividades de pesquisa científica ou manejo.

4. A captura, a coleta e apanha de espécimes da fauna e da flora ou de parte destas são permitidas com finalidade científica e/ou didática, devidamente autorizadas pelo ICMBio, observando as normas pertinentes, e estão sujeitas às condições e restrições previamente estabelecidas. Faz-se exceção à captura para erradicação de espécie exótica, conforme autorização específica.

5. É proibida a mineração na Flona.

6. A captação de água no interior da Flona só será permitida quando em períodos de escassez, para dessedentação humana e animal, ou em sinistros e situações de emergência, com prévia autorização da chefia.

5.5 Introdução de plantas e animais

1. Atividades de reintrodução de fauna nativa somente poderão ocorrer após a realização de pesquisas ou pareceres técnicos favoráveis e a anuência do ICMBio.

2. É proibido introduzir na Unidade, através de soltura ou plantio, qualquer espécie de animal (nativo ou exótico) ou vegetal (exótico), com exceção de plantas exóticas já utilizadas ou novas com objetivo de pesquisa, produção, ornamentação ou para recuperação de áreas.

3. A soltura de espécimes da fauna autóctones somente poderá ser permitida quando este for apreendido logo após a sua captura no interior da Unidade e constatado seu bom estado de saúde.

4. A manutenção de animais silvestres nativos ou exóticos em cativeiro no interior da Floresta Nacional não é permitida.

5. Será permitida no interior da Floresta Nacional, na Zona de Uso Especial, a presença de animais domésticos e animais de tração e montaria utilizados nas atividades de manejo e proteção nas demais zonas, bem como aqueles definidos por lei.

6. Será permitida no interior da FLONA, exceto na Zona Primitiva, atividade de treinamento de cães por órgãos de segurança pública.

7. É proibido molestar, alimentar e cevar animais silvestres.

5.6 Lixo

1. A coleta seletiva de lixo deverá ser implantada na FLONA, ficando condicionada à disponibilidade de destinação ou tratamento final deste material, de forma total ou parcial. O lixo orgânico poderá ser destinado para compostagem, cujo composto será utilizado na Unidade, na adubação das plantas dos ajardinamentos da UC e na produção de mudas.

2. A Zona de Uso Público contará com lixeiras para depósito em separado de material orgânico e reciclável, além de contêineres de lixo, em locais de fácil recolhimento.

3. Na Zona de Uso Especial o lixo deverá ser separado em orgânico e reciclável e acondicionado em contêineres próprios.

4. Os demais resíduos serão destinados ao serviço municipal de coleta de lixo.

5.7 Defensivos agrícolas e fertilizantes

1. É permitido o uso de defensivos das classes III e IV no interior da Unidade, e excepcionalmente, quando não houver produto alternativo poderão ser utilizados os das classes I e II, com rigoroso controle. A aplicação destes fica proibida com utilização de aeronaves.

2. As embalagens vazias deverão ser imediatamente devolvidas aos estabelecimentos comerciais onde os produtos foram adquiridos.

3. A lavagem dos equipamentos utilizados para aplicação dos produtos deverá ser distante de cursos d'água, devendo-se respeitar, ao menos, a distância definida para as áreas de preservação permanente.

4. É permitida a aplicação de adubos ou corretivos de solo no interior da Unidade.

5.8 Residências funcionais

1. As residências funcionais serão ocupadas por servidores lotados ou em exercício que exerçam funções na Unidade, de acordo com a disponibilidade de residências, tendo como preferência a chefia da Unidade.

2. Para a ocupação de residência funcional, deverá ser firmado um termo entre o servidor e a administração da Unidade, de acordo com as normas de ocupação de imóveis residenciais funcionais estabelecidas pelo ICMBio.

3. A administração da Unidade entregará as residências em boas condições, sempre que possível, com todas as instalações em funcionamento, cabendo ao servidor a manutenção durante sua ocupação.

4. Nos atos de recebimento e de devolução do imóvel, deverá ser realizada vistoria pela administração da Unidade em conjunto com o servidor beneficiário, com confecção de relatório especificando as condições do imóvel e identificação de eventuais reparos e responsabilidade por estes (desgaste natural ou não).

5. Em períodos não superiores a dois anos, uma comissão deverá ser designada para avaliação dos imóveis funcionais, com confecção de relatório especificando as condições dos imóveis e identificação de eventuais reparos e responsabilidade por estes (desgaste natural ou não).

6. Os ocupantes dos imóveis residenciais deverão pagar taxa de ocupação e outras taxas especificadas na norma de ocupação de imóvel residencial funcional estabelecida pelo ICMBio.

7. Qualquer reforma no imóvel deverá ser precedida de autorização da administração da Unidade, não devendo ocorrer alteração na estrutura do imóvel.

8. É facultado ao servidor ocupante de imóvel funcional receber parentes e convidados em suas residências, garantindo não produzir barulho em excesso, sendo vetada a promoção de eventos ou recebimento de hóspedes com fins lucrativos.

9. A manutenção das áreas externas dos imóveis funcionais é de responsabilidade do seu ocupante, podendo ser realizada por terceiros e conforme determinação da administração da Unidade.

10. Será permitida a permanência de animais domésticos no interior dos imóveis funcionais e em sua área externa correspondente ao quintal, mediante vigilância pelo seu responsável para que o animal não saia deste perímetro, a não ser no interior do veículo particular.

11. As áreas externas dos imóveis funcionais poderão ser ocupadas por ajardinamento ou pequenas hortas individuais.

12. A manutenção da estrutura do imóvel será de responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, devendo o ocupante informar qualquer sinistro envolvendo estes aspectos.

13. As contas decorrentes do abastecimento de água, tratamento de esgoto e abastecimento de luz serão de responsabilidade dos ocupantes dos imóveis funcionais, na medida em que forem individualizadas essas contas.

14. O não cumprimento de norma geral e destas referentes à ocupação de imóveis residenciais funcionais determinará a perda de direito de ocupação por parte do servidor beneficiário.

5.9 Pesquisa e estrutura de apoio

1. As pesquisas a serem realizadas na Unidade deverão ser autorizadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, seguindo as determinações da legislação vigente.

2. As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, necessitarão anuência prévia do Conselho de Defesa Nacional, conforme disposto no Decreto nº 98.830/90.

3. Para a realização de pesquisa deverá ser cumprida a Instrução Normativa do IBAMA nº 154, de 2007.

4. A realização de pesquisa por estrangeiro, nos casos que incluam coleta de dados e materiais científicos, exceto nos casos especiais que a dispensem, fica condicionada a autorização prévia do Ministério de Ciência e Tecnologia, conforme disposto na Portaria MCT nº 55, de 14 de março de 1990.

5. O pesquisador deverá retirar todas as marcações e armadilhas utilizadas ao final da pesquisa, ou no intervalo entre expedições de campo, salvo se autorizada a permanência.

6. O pesquisador deverá sempre evitar que sua metodologia de coleta interfira em outras pesquisas em andamento.

7. O pesquisador deverá respeitar as normas gerais da Unidade e das Zonas.

8. Os pesquisadores devidamente licenciados poderão utilizar, de acordo com a disponibilidade, alojamento desta Unidade.

9. Os pesquisadores deverão se comprometer em disponibilizar obrigatoriamente ao ICMBio e à chefia da UC os resultados de pesquisas desenvolvidas na Floresta Nacional de Chapecó, promovendo, sempre que solicitado, uma apresentação à administração da FLONA.

10. A FLONA, ao utilizar os resultados das pesquisas, deverá observar os direitos autorais dos pesquisadores.

5.10 Uso Público

1. As atividades de visitação serão autorizadas levando em consideração as condições de gestão e monitoramento da FLONA

2. O consumo de bebidas alcoólicas no interior da Floresta Nacional de Chapecó não é permitido, assim como fumar nas trilhas da UC e interior das instalações,exceto na Zona de Uso Especial, em eventos devidamente autorizados.

3. Não é permitido nadar nem pescar nos açudes e rios da FLONA, a não ser em situações autorizadas pela Administração da FLONA.

4. Não é permitida a coleta de animais, plantas ou parte destes.

5.11 Proteção

1. As atividades de fiscalização deverão ser contínuas e estratégicas, abrangendo a totalidade da área da Floresta Nacional de Chapecó e sua Zona de Amortecimento.

2. As atividades de fiscalização, prevenção e combate a incêndios poderão ser realizadas dentro das necessidades apresentadas, conforme programação definida pela Administração da UC ou em caráter de urgência.

3. É proibido fazer uso do fogo no interior da FLONA, exceto nos casos necessários à proteção da UC, como por exemplo no caso de contra-fogo.

4. O uso do fogo será permitido nas Zonas de Uso Especial, Uso Público e Manejo, em locais apropriados, como, por exemplo: em churrasqueiras, fogão à lenha e lareira.

5. Será proibido entrar na Unidade portando armas, facões, tinta *spray* e outros incompatíveis com as condutas em UCs ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto para uso nas atividades de manejo, pesquisa e proteção da UC.

5.12 Manejo Florestal

1. A saída de produtos madeireiros e não-madeireiros fica restrita ao horário de expediente normal da FLONA, exceto se devidamente autorizada pela chefia da FLONA.

2. A exploração florestal, madeireira ou não-madeireira, somente será permitida nas zonas estabelecidas para esta finalidade e de acordo com projeto específico aprovado pelo ICMBio.

6 ÁREA ESTRATÉGICA INTERNA "SEDE"

As Áreas Estratégicas (AEs) são definidas como um esforço de detalhamento do zoneamento de uma UC. Foram concebidas no âmbito do "planejamento por áreas de atuação" no Roteiro Metodológico de Planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002). As AEs, sejam elas internas ou externas à UC, buscam atender situações peculiares e localizadas, que necessitam atenção especial e que requerem ações específicas de gestão e manejo de diversas áreas temáticas, para solução de problemas ou desenvolvimento de potenciais localizados. No presente Plano julgou-se pertinente definir apenas uma área estratégica, no caso a Área Estratégica Interna "Sede", em razão do grande número de intervenções nesta área.

Inserção no zoneamento: Zona de Uso Especial, Zona de Uso Público e Zona de Uso Conflitante.

Caracterização: Localizada na Gleba I (**Figuras 6.1 e 6.2 e Quadro 6.1**), possui o acesso à Rodovia BR/SC-283, o atual escritório da administração (**Figura 6.3**) e as demais estruturas:

- casas funcionais (**Figura 6.4**), incluindo a atual residência da chefia da FLONA (**Figura 6.5**);
- áreas e estruturas para o uso público (quiosque, açudes, área de piquenique e churrasqueiras) **(Figura 6.6)**;
- galpão de máquinas e tratores e entorno;
- acesso à estrada de terra e cascalho que corta a UC, no sentido norte-sul;
- acesso à trilha das Araucárias, destinada às atividades de educação ambiental e uso público;
- acesso à trilha do Angicão através da estrada de terra;
- trecho da linha de distribuição de energia.

Nesta área estratégica se situa também a Zona de Uso Especial **(Figuras 6.1 e 6.2)**, que abrigará a nova sede, as residências funcionais e as infraestruturas de apoio à gestão e manejo.

Objetivos: São objetivos dessa área estratégica:

- prever as estruturas necessárias para o desenvolvimento de atividades de Uso Especial e Uso Público;
- desenvolver as atividades administrativas, de uso público, educação ambiental e integração com a comunidade.

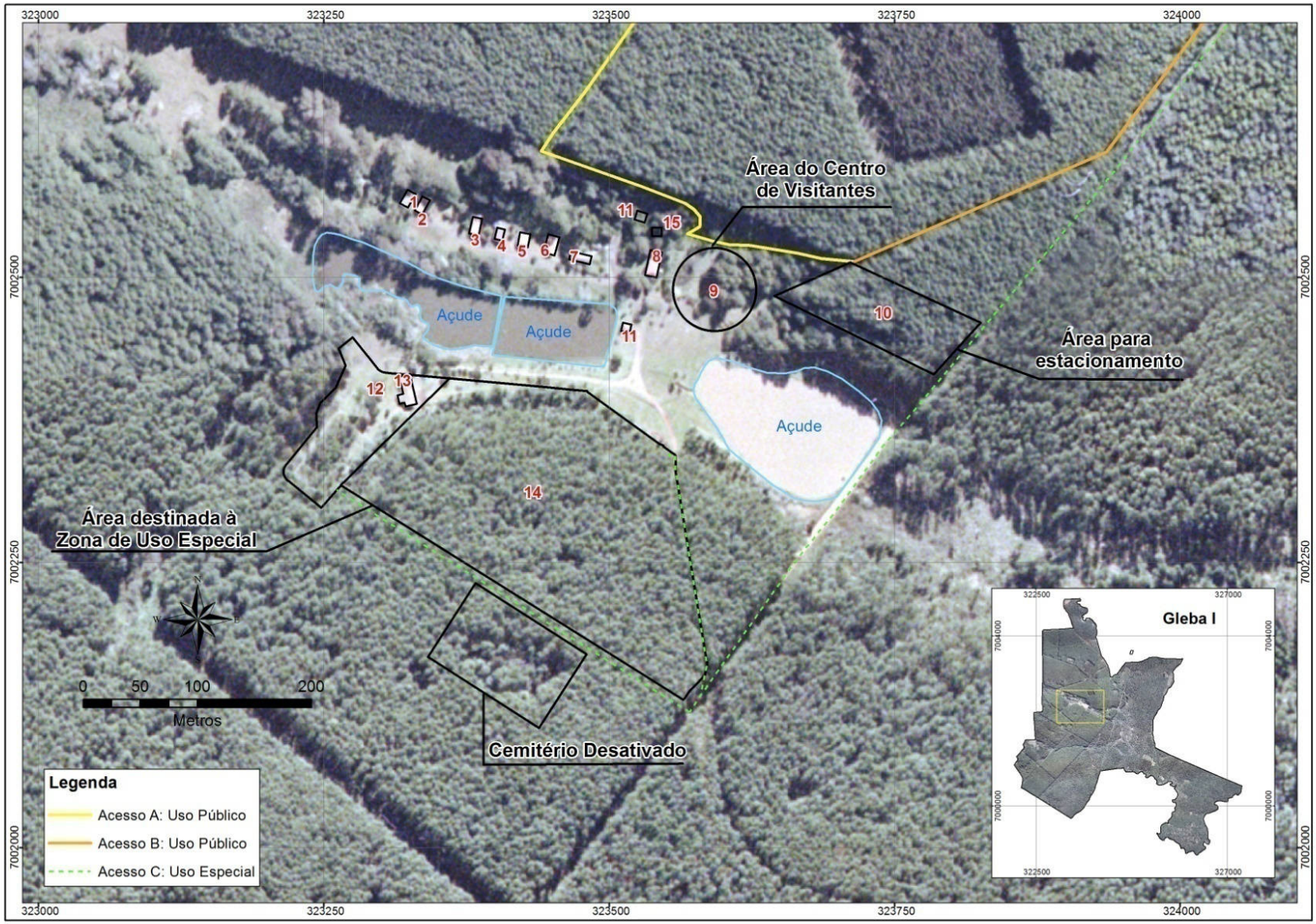


Figura 6.1: Croqui da Área Estratégica Interna "Sede", com as estruturas de uso especial e Uso Público (ver Quadro 6.1 para identificação das estruturas)

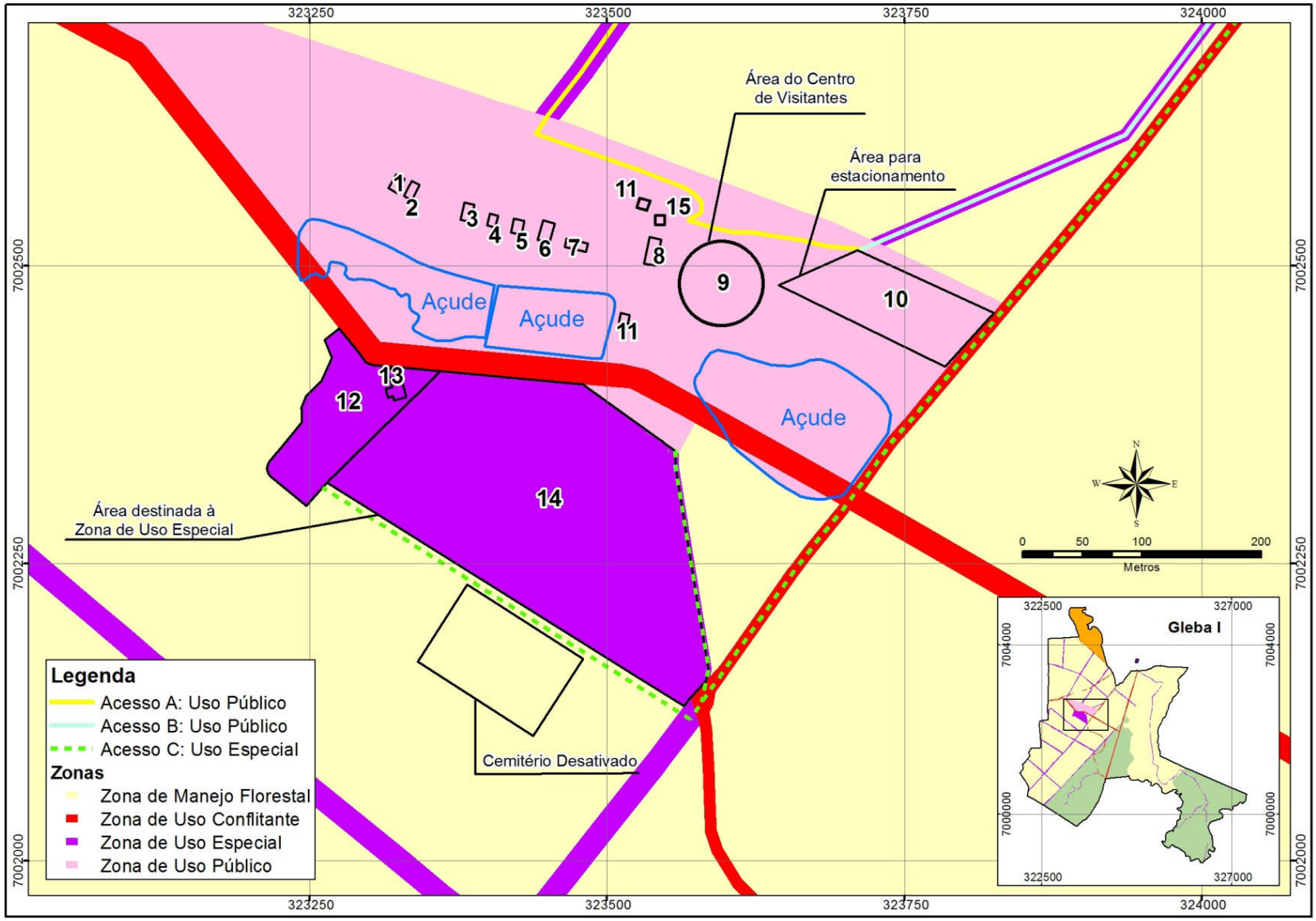


Figura 6.2: Área Estratégica Interna "Sede" com as Zonas de Uso Especial, de Uso Conflitante e de Uso Público da FLONA

Quadro 6.1: Lista de edificações e estruturas da FLONA, com seus respectivos usos atuais e os propostos por este Plano de Manejo

Edificação	Número do Patrimônio	Funcionalidade atual	Funcionalidade prevista
1	**165**	Casa Funcional (depósito)	Desmontar e remontar na Zona de Uso Especial para dar suporte às atividades de manejo florestal
2	**164**	Casa Funcional (sem uso atual)	Desmonte e aproveitamento na Zona de Uso Especial para dar suporte às atividades de pesquisa, junto com a edificação 4 (alojamento e laboratório de campo)
3	**162**	Casa Funcional	Apoio ao uso público
4	**161**	Casa Funcional	Desmontar e Remontar na Zona de Uso Especial para dar suporte às atividades de pesquisa, junto com a casa 2 (alojamento e laboratório de campo)
5	**160**	Alojamento	Apoio à educação ambiental
6	**159**	Casa Funcional	Apoio ao uso público
7	**156**	Escritório / Sede Administrativa	Centro de Memória
8	**157 e 158**	Casa Funcional	Apoio ao CV (lanchonete)
9		Área sem uso atual	Área para instalação do CV
10		Plantio de pínus	Área para instalação de estacionamento
11		Quiosques	Reforma para uso público
12		Área contígua ao galpão	Instalação de viveiro de mudas e armazenamento de sementes
13	**166**	Galpão Operacional	Reforma e uso operacional
14		Plantio de pínus predominante	Zona de Uso Especial (construção da sede administrativa, residências funcionais, guarita de vigilância, estacionamento).
15		Guarita	Guarita
Açudes		Paisagismo	Paisagismo, uso público e manejo de fauna exótica



Figura 6.3: Escritório administrativo (edificação 7)



Figura 6.4: Casa funcional e alojamento (edificações 4 e 5)



Figura 6.5: Casa da chefia (edificação 8)



Figura 6.6: Quiosque e o açude da zona de uso público (edificação 11)

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

Uso Especial *(Administração e Operação)*

1. Promover a retirada do plantio de pínus (talhão 4) da Zona de Uso Especial onde está prevista a implantação de novas estruturas (**Figuras 6.1 e 6.2**).

   Diretriz: Devem ser previstos acessos alternativos para que a retirada da madeira não prejudique as atividades previstas no Programa de Uso Público.

   Diretriz: Deve ser mantida a cortina de árvores nativas (área em regeneração) entre a Zona de Uso Especial e a Zona de Uso Público adjacente.

2. Instalar novas estruturas administrativas e funcionais na Zona de Uso Especial, assinalada nas **Figuras 6.1 e 6.2**.

   Diretriz: As novas estruturas na Zona de Uso Especial deverão ser construídas em momento oportuno, em função da demanda de visitação, da gestão, das atividades de manejo e disponibilidade de recursos.

   Diretriz: No momento da implantação dessas infraestruturas deverão ser previstos acessos alternativos para funcionários e usuários da FLONA.

   2.1. Elaborar os projetos construtivos, estudando e detalhando as melhores técnicas construtivas, locações e acessos, frente às demandas de gestão e manejo da FLONA.

   2.2. Contratar e executar projeto da nova Sede Administrativa na Zona de Uso Especial, contemplando, como plano de necessidades mínimas, as seguintes estruturas: escritório com sala de reuniões, alojamento e laboratório para apoio às atividades de campo, viveiro florestal, três casas funcionais, guarita de vigilância e estacionamento.

3. Reestruturar os acessos, as edificações e as estruturas da sede conforme possibilidades de uso e destinação adequada apresentados nas **Figuras 6.1** e **6.2** e no **Quadro 6.1**.

   *Diretriz: O acesso do visitante aos atrativos da FLONA será definido em função das atividades de manejo florestal (*ver acessos A e B nas **Figuras 6.1** e **6.2***), no período da exploração de cada talhão (7B, 15 e 16), de forma a evitar o conflito dos distintos usos.*

   Diretriz: O acesso à Zona de Uso Especial deverá evitar cruzar a área da Zona de Uso Público.

   Diretriz: Até que sejam construídas as novas edificações administrativas e funcionais, na Zona de Uso Especial, a sede administrativa e as residências funcionais continuarão funcionando nas edificações existentes na Zona de Uso Público, devendo ser reparadas, no que for essencial, para dar condições de uso.

4. Implantar viveiro florestal, em parceria com instituições afins, para produção de sementes e mudas, em área próxima ao galpão operacional.

   Diretriz: Nesta estrutura deverá ser prevista também área destinada ao armazenamento e processamento de sementes.

Diretriz: Realocação e instalação da "casa amarela" da Gleba III para apoio às atividades de armazenamento, processamento e laboratório de sementes e aulas práticas de campo, junto ao viveiro florestal, caso não se dê outra destinação no prazo de um ano.

Diretriz: As sementes e mudas deverão ser utilizadas para recuperação de áreas degradadas na FLONA e Zona de Amortecimento, bem como para comercialização.

***Uso Público** (Recreação e interpretação ambiental)*

5. Implantar novas atividades e infraestruturas de uso público, conforme proposto nos Projetos de Uso Público.

   5.1. Elaborar e implantar projetos específicos para construção das infraestruturas.

Diretriz: O desenvolvimento dos Projetos de Uso Público deverão prever o monitoramento dos impactos da visitação e ações de manejo que visem minimizá-los.

Diretriz: Os Projetos específicos, deverão se ater ao estabelecido no Plano de Manejo, definindo, detalhando e quantificando as estruturas e serviços a serem implementados na FLONA.

   5.2. Contratar a construção ou reforma/adequação das infraestruturas de suporte à visitação, a partir do detalhamento dos projetos e definição locacional.

   5.3. Deverá ser previsto reformas e adequações das edificações listadas no **Quadro 6.1**, mediante avaliação técnica, com finalidade de uso público e de educação ambiental (lanchonete, memória com fotos, documentos, painéis e artefatos da história da FLONA e região).

6. Realizar o diagnóstico do potencial de Uso Público da FLONA, sua análise estratégica frente aos objetivos da Unidade, seguido da elaboração de Projetos de Uso Público.

7. Implantar o Centro de Visitantes (CV) com a construção de uma nova estrutura com projeto específico a ser implantada na área 9 da **Figuras 6.1** e **6.2** (ver **Quadro 6.1**).

8. Contratar e executar projeto de Centro de Visitantes (CV), contemplando um plano de necessidades mínimas.

9. Realizar estudo de viabilidade de delegação de serviços e estruturas respectivas e identificar interessados na operação destas estruturas e serviços de recreação, lazer e atendimento ao visitante prevendo: prática de arvorismo, tirolesa, pedalinhos, bem como, a instalação de serviços, lanchonete e/ou restaurante e outros.

Diretriz: o estudo do uso do pedalinho deve contemplar a interferência na qualidade da água do açude.

   9.1. Acompanhar a implantação e o uso, pelos concessionários, de equipamentos de recreação e lazer (tirolesa, arvorismo e outros);

10. Instalar área de estacionamento como indicado nas **Figuras 6.1** e **6.2**.

11. Ampliar as estruturas de apoio ao uso público prevendo a reativação e eventual ampliação das áreas de piquenique, churrasqueiras e quiosques, incluindo as áreas próximas aos açudes.

12. Implantar, após definição locacional, estrutura física para controle de acesso de visitantes.

13. Implantar plataformas e mirantes contemplativos, associados aos açudes, com os necessários guarda-corpos e eventual cobertura, incluindo uma passagem de um lado ao outro do açude.

14. Definir e sinalizar para os visitantes os acessos e os limites internos da Zona de Uso Público.

7 PROGRAMAS DE MANEJO

Os Programas de Manejo são destinados para orientar a execução de atividades e definir normas afins, agrupadas em diversas áreas temáticas de gestão e manejo de uma UC. Os programas de manejo contêm detalhamentos no nível estratégico, tático e operacional que norteiam a gestão e o manejo. As ações previstas nos programas poderão ser detalhadas posteriormente, em projetos específicos a serem desenvolvidos pela equipe da FLONA, parceiros institucionais ou consultoria especializada.

O objetivo de desenvolver projetos específicos, posteriores à elaboração do Plano de Manejo, é detalhar atividades que envolvam diferentes áreas do conhecimento e demandem a participação de profissionais especializados. Destinam-se ainda a complementar alguma atividade prevista no Plano de Manejo, identificada na etapa de Monitoria e Avaliação.

Para a gestão e manejo da FLONA, são previstos 12 Programas, apresentados no fluxograma da **Figura 7.1** e listados a seguir:

i. Programa de Administração e Comunicação;

ii. Programa de Proteção e Fiscalização;

iii. Programa de Regularização Fundiária;

iv. Programa de Pesquisa;

v. Programa de Monitoramento Ambiental;

vi. Programa de Manejo Florestal;

vii. Programa de Manejo de Fauna;

viii. Programa de Recuperação de Ambientes Degradados;

ix. Programa de Uso Público;

x. Programa de Educação Ambiental;

xi. Programa de Serviços Ambientais;

xii. Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento.

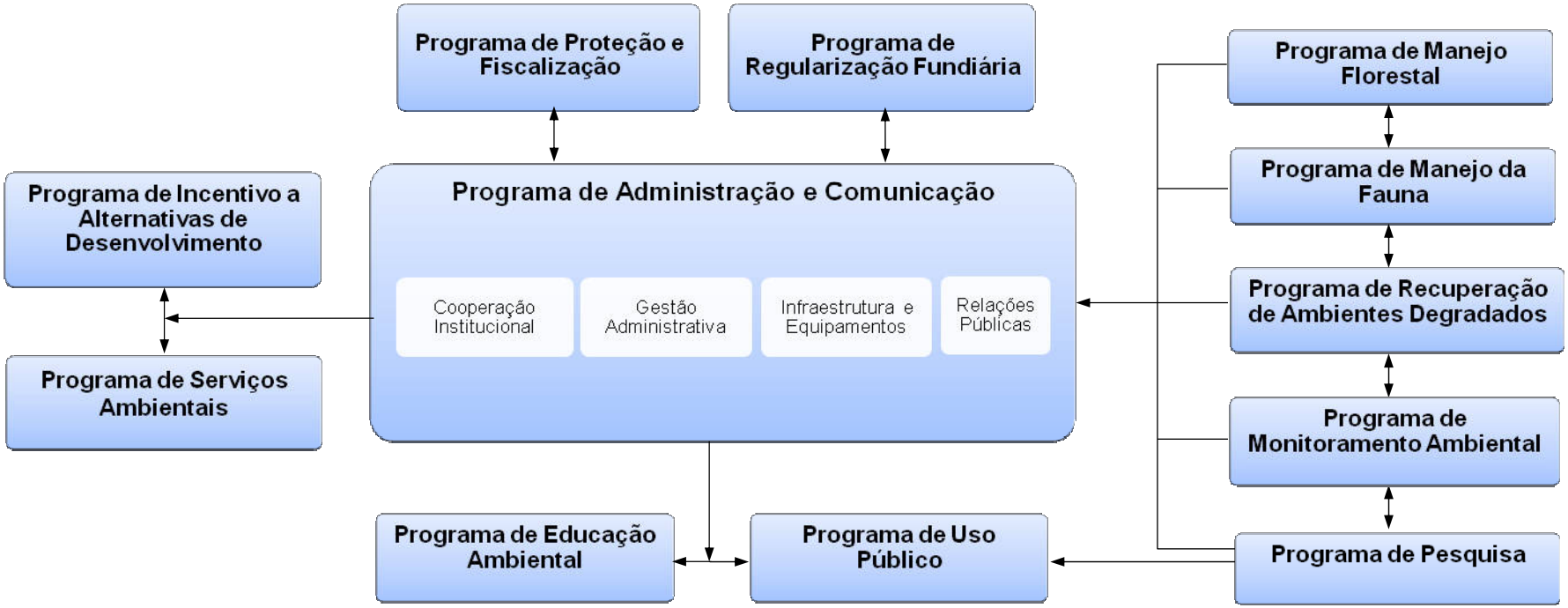


Figura 7.1: Fluxograma dos Programas de Manejo

7.1 Programa de Administração e Comunicação

Objetivo Geral:

- garantir o funcionamento da FLONA no que se refere ao provimento de recursos humanos, infraestrutura, equipamentos, bem como, à organização e ao controle dos processos administrativos e financeiros, dando suporte aos demais programas.

Objetivos Específicos:

- elaborar e operacionalizar as estratégias de implementação do Plano de Manejo;
- captar recursos para a FLONA por meio de cooperação interinstitucional;
- promover a cooperação interinstitucional;
- buscar o apoio da população para os programas implementados pela FLONA; e
- estabelecer ações de comunicação e relações públicas.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

Gestão

1. Dotar a FLONA de Recursos Humanos necessários para formação de equipe apta para o desenvolvimento das atividades previstas no Plano de Manejo. Até que a equipe de pessoal da Flona seja ampliada serão priorizadas as atividades detalhadas para a Chefia da Flona, bem como, dar início as atividades de manejo florestal e articulação com a sociedade local.

    1.1. Manter um DAS para nomeação de um Chefe para gestão da FLONA.

    Diretriz: A pessoa nomeada no cargo de Chefe da FLONA terá a função de gestor da UC, desenvolvendo principalmente as atividades de: coordenação e execução do Plano de Manejo; elaboração e supervisão dos contratos de serviços; supervisão dos processos de compra de materiais e equipamento necessários; representação institucional; análise dos processos de licenciamento; articular com as instituições de ensino e pesquisa a implementação de projetos que visem ampliar o conhecimento sobre a UC e sua ZA; e supervisão das atividades de manejo florestal, fiscalização, uso público, educação ambiental, dentre outros.

    1.2. Articular com o Setor de Pessoal do ICMBio o provimento de servidores para compor uma equipe mínima de referência, conforme previsto no **Quadro 7.1**. O provimento será na medida em que houver disponibilidade institucional.

    Diretriz: Os servidores poderão desempenhar suas funções em outras unidades de conservação, desde que devidamente autorizado pela Chefia da FLONA.

    1.3. Avaliar periodicamente a necessidade de dotar a FLONA Chapecó de outros recursos humanos, através da remoção de servidores para a UC e/ou pela contratação de pessoal terceirizado.

Quadro 7.1: Equipe mínima de referência necessária para o desenvolvimento das atividades de manejo e funções dos respectivos profissionais

Área de formação (preferencial)	Quantidade	Funções
Engenheiro Florestal	**02**	1. Promover, fiscalizar e monitorar as atividades de manejo florestal; 2. Orientar os produtores rurais quanto à adequação ambiental de suas propriedades e incentivos à adoção de práticas de uso adequado do solo; 3. Apoiar a implementação das atividades de fiscalização, educação ambiental, uso público, pesquisa e monitoramento ambiental, prevenção e combate a incêndios, licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras; 4. Executar as atividades visando à manutenção e melhoria da biodiversidade, educação e interpretação ambiental e manejo de fauna; 5. Correpresentação institucional; 6. Demais atividades demandadas pelo Chefe da FLONA.
Agrônomo	**01**	1. Executar as atividades de orientação aos produtores rurais quanto à adequação ambiental de suas propriedades e incentivos a adoção de práticas de uso adequado do solo; 2. Promover, fiscalizar e monitorar as atividades de manejo florestal; 3. Executar as atividades visando à manutenção e melhoria da biodiversidade, educação e interpretação ambiental e manejo de fauna; 4. Apoiar a implementação das atividades de fiscalização, educação ambiental, uso público, pesquisa e monitoramento ambiental, prevenção e combate a incêndios, licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras; 5. Correpresentação institucional; 6. Demais atividades demandadas pelo Chefe da FLONA.
Biólogo, Geógrafo e Veterinário ou Zootecnista	**01**	1. Executar as atividades que visem à manutenção e melhoria da biodiversidade, educação e interpretação ambiental e manejo de fauna; 2. Executar as atividades de orientação aos produtores rurais quanto à adequação ambiental de suas propriedades e incentivos à adoção de práticas de uso adequado do solo; 3. Apoiar a implementação das atividades de fiscalização, pesquisa e monitoramento ambiental, prevenção e combate a incêndios, licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras;

Área de formação (preferencial)	Quantidade	Funções
		4. Promover, fiscalizar e monitorar as atividades de manejo florestal; 5. Correpresentação institucional; 6. Demais atividades demandadas pelo Chefe da FLONA.
Administrador de Empresas, Contador ou Economista	**01**	1. Realizar a gestão da FLONA na área administrativo-financeira e nas atividades de organização e logística; 2. Elaborar, analisar e supervisionar contratos de serviços, Convênios, Termos de Parcerias, dentre outros necessários à gestão e operacionalização; 3. Apoiar as atividades de venda de produtos da FLONA; 4. Correpresentação institucional; 5. Demais atividades demandadas pelo Chefe da FLONA.
Técnico Ambiental, Florestal, Agrícola, dentre outros.	**03**	1. Apoiar as atividades de fiscalização e de proteção da biodiversidade; 2. Apoiar a implementação das atividades de manejo florestal; 3. Apoiar a implementação das atividades de pesquisa e monitoramento ambiental, prevenção e combate a incêndios, licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras; 4. Correpresentação institucional; 5. Demais atividades demandadas pelo Chefe da FLONA.

2. Realizar cursos de treinamento e capacitação para os servidores da FLONA, no qual a participação dos funcionários da FLONA e de instituições parceiras deve ser incentivada.

2.1. Promover o treinamento e a capacitação continuada do pessoal que atuará na área de uso público e educação ambiental, inicialmente nos seguintes temas: Atendimento ao Público; Manejo de Visitação; Monitoramento do Uso Público; Manutenção da Infraestrutura; Manejo e Manutenção de Trilhas; Condução de Grupos em Ambientes Naturais; Técnicas de Mínimo Impacto em Áreas Naturais; e Identificação da Fauna e Flora.

2.2. Promover o treinamento e capacitação continuada do pessoal que atuará na área de proteção e controle, que inicialmente deverá abordar os seguintes temas: Primeiros Socorros, Busca e Salvamento; Cartografia e Navegação Territorial (GPS e Bússola); Condução de Veículos Fora de Estrada; Legislação Aplicada à UC; Educação Ambiental e Relações Humanas.

2.3. Promover a capacitação e o treinamento do pessoal da área administrativa e financeira nos seguintes temas: Elaboração de editais de compra e venda de

produtos; Supervisão da execução de contratos; Orçamento e gestão pública; Gestão e uso de banco de dados, dentre outros.

2.4. Promover a capacitação e o treinamento dos responsáveis pelo manejo e monitoramento ambiental nos seguintes temas: prevenção e combate a incêndios; geoprocessamento; primeiros socorros; técnicas de comunicação; manejo florestal (técnicas de exploração de impacto reduzido, silvicultura e inventário florestal); aproveitamento de produtos não-madeireiros; identificação de madeiras; dendrologia; combate a pragas florestais; fiscalização; recuperação de áreas degradadas; monitoramento da qualidade de água, monitoramento da fauna e flora, monitoramento do uso do solo, monitoramento da dispersão de espécies invasoras; e gestão e uso de banco de dados.

2.5. Participar de cursos de capacitação em Certificação Fitossanitária de Origem.

2.6. Capacitar a equipe da FLONA em comunicação e prestação de informações sobre a UC.

3. Ampliar a contratação de serviços de limpeza, conforme a demanda.

Diretriz: Caso as atividades de uso público sejam concessionadas, os serviços de limpeza das áreas afetas à concessão serão de responsabilidade da empresa concessionária.

4. Ampliar a contratação de serviços de vigilância, de acordo com a demanda.

Diretriz: O pessoal contratado para vigilância deverá zelar pelo patrimônio da FLONA, de acordo com a demanda.

Diretriz: Os postos de trabalhos dos vigilantes patrimoniais deverão funcionar 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Diretriz: Os vigilantes patrimoniais, além do treinamento definido para a função, também deverão ter treinamento em técnicas de comunicação, de atendimento ao público e de primeiros socorros.

5. Estabelecer parcerias para possibilitar estágios para estudantes de ensino médio e superior, no apoio às diversas ações de educação e sensibilização ambiental, uso público, atividades de apoio à pesquisa, manejo florestal e administração.

6. Desenvolver Programa de Voluntariado.

7. Prover a FLONA de materiais de expediente e combustível necessários à execução das atividades gerenciais e administrativas previstas neste Plano de Manejo.

8. Monitorar o estado de conservação das estruturas de sinalização e cercamento da FLONA.

9. Normatizar e fiscalizar todos os serviços de concessão, terceirização e parcerias, garantindo a qualidade dos serviços.

10. Contratar projeto para elaboração e capacitação de banco de dados para sistematizar as atividades de administração e manejo.

Diretriz: O Banco de Dados da FLONA Chapecó deve propiciar minimamente o monitoramento e a consulta das seguintes demandas temáticas de manejo:

- dados sobre as atividades de exploração e manejo florestal;
- cadastro das propriedades do entorno;
- dados sobre a visitação na FLONA;
- acervo de materiais e bibliografias disponíveis para a administração;
- acervo de pesquisas (projetos, pedidos de licença e relatórios e resultados);
- registro de ocorrências ambientais (fiscalização – proteção e controle);
- dados de registros de fauna em geral, obtidos pelas atividades de monitoramento, devidamente registrados em ficha elaborada para este fim e todos os demais registros do Programa de Monitoramento;
- movimentação financeira comparativa entre o planejado e o executado; e
- implementação do Plano de Manejo (comparação entre o planejado e o implementado).

11. Instituir a Zona de Amortecimento, por meio de instrumento jurídico próprio.

    11.1. Realizar reuniões abertas onde deverá ser convidada a população residente na proposta de ZA, as Prefeitura de Chapecó, Guatambu e Cordilheira Alta e as instituições localizadas nesta área.

Diretriz: Estas reuniões terão como objetivo avaliar e discutir a proposta de limites e de normas para ZA.

12. Avaliar a composição do Conselho de acordo com os limites da ZA e real envolvimento das instituições com a FLONA, primando pelo seu bom funcionamento, do acordo com o estabelecido pelo SNUC e normas complementares afetas.

    12.1. Incluir dois assentos no Conselho Consultivo da FLONA Chapecó, a serem oferecidos aos Ministérios da Justiça (MJ), da Defesa (MD), do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e à SE/CDN-GSI/PR (Abin/SC) para uso compartilhado MJ/Abin-SC (GSI/PR) e MD/MPOG (SPU/SC). A convocação desses membros deverá ser com no mínimo, 30 (trinta) dias de antecedência, com pauta indicativa do assunto que demanda a importância da participação federal, diretamente à unidade regional, com cópia à sede.

13. Viabilizar a participação dos integrantes do Conselho Consultivo que demonstrem a necessidade de apoio de logística, buscando facilitar o acesso às reuniões ordinárias e extraordinárias do Conselho.

    13.1. Fornecer apoio para transporte e alimentação dos conselheiros quando for solicitado e devidamente justificado.

14. Realizar anualmente, junto com o Conselho Consultivo da FLONA, reunião de avaliação das atividades planejadas e implementadas.

15. Implementar a monitoria e avaliação do Plano de Manejo com base em banco de dados, identificando os motivos de sucesso e insucesso e propondo ações corretivas necessárias com indicação de possíveis adequações.

Diretriz: O Relatório da Monitoria deve ser elaborado e enviado anualmente, ao setor competente do ICMBio.

16. Elaborar anualmente o Planejamento Orçamentário da FLONA, de acordo com as atividades previstas, priorizando recursos conforme demandas existentes, definidas pela gestão da UC.

16.1. Apresentar e discutir com o Conselho Consultivo o orçamento.

16.2. Elaborar relatório financeiro e apresentá-lo ao Conselho Consultivo para acompanhamento da aplicação dos recursos em relação aos objetivos da FLONA.

17. Prover a equipe da FLONA de uniforme e identificação dos servidores, funcionários terceirizados e colaboradores a serviço da FLONA.

Diretriz: Os servidores e prestadores de serviços de empresas terceirizadas ou instituições parceiras, quando em serviço, deverão estar identificados, conforme previsto no manual do ICMBio.

Diretriz: Deve-se exigir que os concessionários e prestadores de serviço providenciem uniformes para seus funcionários, incluindo o logotipo da Unidade, segundo projeto visual definido conjuntamente.

18. Criar na FLONA um setor de Manejo de Recursos Naturais – Flora, sob coordenação de um servidor, com o objetivo de levantar, complementar, analisar dados, propor estudos e coordenar os diferentes trabalhos inerentes ao Programa de Manejo Florestal.

Infraestrutura

19. Implementar projeto para definição/revitalização do traçado das trilhas das Araucárias, do Angicão e da Cachoeira, conforme previsto no Programa de Uso Público.

19.1. Elaborar plano de manutenção, preventiva e corretiva, das benfeitorias, máquinas, equipamentos, instalações, etc., bem como prover sua execução.

Diretriz: Adotar as melhores técnicas e práticas, no sentido de minimizar os impactos ambientais e paisagísticos.

20. Realizar a manutenção periódica das trilhas e seus equipamentos, bem como das demais infraestruturas a serem implantadas, mantendo-as em bom estado de utilização para todos os fins a que se destinam, contratando serviços quando demandado e recursos disponíveis.

21. Contratar/executar obras civis para dotar a UC de infraestrutura adequada ao atendimento deste e dos demais programas deste Plano de Manejo, como aqueles referentes à Zona de Uso Especial, Zona de Uso Público, Zona de Manejo Florestal e Zona de Recuperação.

Diretriz: Adotar as melhores técnicas e práticas, no sentido de minimizar os impactos ambientais e paisagísticos.

22. Adquirir mobiliário, máquinas, equipamentos, implementos etc., além de avaliar e propor, periodicamente, a aquisição/substituição desses ou de novos itens.

23. Contratar projeto e construir 3 Pórticos, a serem instalados nos acesso principais da FLONA, nas Glebas I e II.

Diretriz: Na Gleba I os pórticos deverão ser instalados: um na entrada de acesso do uso público atual e outro no acesso a partir da derivação da estrada de terra e na Gleba II onde será a Zona de Uso Público.

24. Avaliar periodicamente as condições do poço artesiano e do sistema hidráulico de distribuição, providenciando manutenções preventivas e/ou corretivas, conforme necessário.

Diretriz: Deverá ser observada a necessidade da reforma ou construção de um outro poço artesiano.

25. Avaliar a necessidade de reforma do sistema sanitário das casas funcionais existentes que permanecerão sendo utilizadas.

26. Dotar as instalações de para-raios.

27. Avaliar a pertinência da instalação de área de descanso para veículos/pessoas no recuo da rodovia, junto ao acesso à Zona de Uso Público, contendo área de contemplação, sinalização de identificação da FLONA, de regulamentação/advertência e de interpretação, mediante a medidas preventivas (instalação de postes de iluminação, contratação de segurança, etc).

Diretriz: A instalação de área de descanso para veículos está condicionado a contratação de projeto específico para este fim.

Equipamentos

28. Adquirir, equipamentos e veículos, necessários às atividades de manejo e manutenção da UC, incluindo EPIs, conforme demanda e disponibilidade de recursos.

29. Suprir a FLONA com equipamentos básicos para o combate inicial a focos de incêndio (ex. abafadores, bombas costais, pás, enxadas, pinga-fogo, enxadão, foice, facão, radiocomunicação, veículos, motobombas).

30. Reestruturar e ampliar o sistema telefônico da FLONA.

Cooperação Institucional

31. Buscar cooperação institucional para destinação da casa amarela (Gleba III), como cessão de uso, p. ex., ou a realocação da edificação para a Gleba I, mediante avaliação de viabilidade técnica para isso (**Figura 7.2**).



Figura 7.2: Casa Amarela na Gleba III da FLONA Chapecó, em Guatambu

31.1. Buscar parceria com instituições públicas ou privadas para viabilizar a utilização da edificação.

Diretriz: O prazo para o estabelecimento dessa parceria é de 1 ano a partir da publicação da portaria de aprovação deste PM.

Diretriz: Deve ser prevista, caso sejam efetivadas as parcerias, a instalação de Estande Temático da FLONA na casa Amarela (ver Programa de Educação Ambiental), quando compatível com a finalidade de uso do imóvel.

Diretriz: Os custos operacionais da manutenção e reforma da infraestrutura existente ficarão a cargo da instituição parceira, bem como os serviços de manutenção, limpeza e segurança da infraestrutura.

31.2. Avaliar a possibilidade de realocação das estruturas da casa Amarela para a AEI Sede, a fim de comportar a estrutura de apoio ao viveiro florestal, caso não se viabilize a parceria para seu uso e manutenção até o final do primeiro ano de vigência do Plano de Manejo.

32. Buscar parceria com as entidades locais ou regionais que viabilizem a implementação deste Plano de Manejo, tendo como referência as instituições indicadas na Oficina de Planejamento Participativo (OPP), relacionadas no item **16 Cooperação Institucional** no relatório da OPP, **Anexo VII**.

33. Estabelecer acordos de cooperação ou outros instrumentos com universidades e instituições de pesquisa para a instalação de viveiro florestal adequado às normas técnicas.

Diretriz: Priorizar o envolvimento das Universidades locais.

34. Monitorar e ajustar o Acordo de Cooperação Técnica com a EPAGRI para implementação das áreas experimentais e projetos de pesquisa.

35. Articular com a Polícia Ambiental ações e rotinas de fiscalização.

36. Interagir com eventuais planos e programas de desenvolvimento regional, que possam afetar de forma positiva ou negativa, direta ou indiretamente, a FLONA, buscando encontrar possibilidades de sinergia com os objetivos da UC.

37. Articular com os órgãos estaduais, especialmente de meio ambiente e extensão rural, e instituições de ensino e pesquisa a regularização ambiental das propriedades rurais da ZA através da demarcação de APPs e averbação de Reserva Legal.

Diretriz: A regularização deve ser direcionada visando à formação de corredores ecológicos entre as propriedades da ZA e a FLONA.

38. Firmar parcerias com entidades de pesquisa para produção e comercialização de fitoterápicos.

39. Analisar e discutir junto ao DEINFRA a situação e os impactos causados na FLONA pelo trecho da rodovia SC 283 dentro dos limites da UC, garantindo o controle ambiental da área, através do monitoramento das condicionantes estabelecidas no licenciamento ambiental corretivo.

39.1. Estabelecer protocolo de adequação da Rodovia, através do licenciamento ambiental corretivo, prevendo, entre outros:

- cercamento do trecho com alambrado (moirões de concreto e tela);
- sinalização informativa e educativa;
- estruturas de redução de velocidade e sonorização na pista;
- instalação de passagem de fauna, terrestre e aquática, junto ao curso d'água sob a pista e outros pontos considerados pertinentes;
- coleta de lixo na beira da estrada; e
- pórtico de divulgação dos limites da FLONA, na Rodovia SC 283.

40. Estabelecer parceria com o poder público municipal para coleta, fiscalização e destinação adequada do lixo produzido na FLONA e aqueles descartados ao longo das vias que cortam ou delimitam a FLONA.

41. Realizar o cadastramento de informações das propriedades do entorno imediato da FLONA, criando uma rede de relações públicas, em que seja estabelecido canal de contato e diálogo permanentes, buscando a troca de informações e a cooperação em ações de controle e monitoramento ambiental.

Comunicação

42. Elaborar uma página na rede mundial de computadores para a divulgação das informações da FLONA.

Diretriz: Deverão ser divulgadas as atividades rotineiras e seus respectivos resultados (como número de visitantes, atividades de manejo florestal e demais ações de gestão e manejo da FLONA, eventos próximos, datas de cursos e palestras, e curiosidades), resumo do Plano de Manejo, bem como das formas de

comunicação direta com a UC (e-mails, sítio eletrônico, telefones, endereços) criando um canal aberto entre as comunidades e a UC.

Diretriz: Esta página estará no domínio do sítio do ICMBio, de acordo com o padrão institucional.

43. Elaborar periodicamente um boletim informativo (impresso ou eletrônico) para a publicação das atividades rotineiras e seus respectivos resultados.

Diretriz: O boletim informativo, em meio digital, deverá estar disponível na página da FLONA.

44. Estabelecer rotina de divulgação de informações sobre a FLONA Chapecó, através de palestras, a serem promovidas em reuniões comunitárias e nas escolas do entorno.

45. Divulgar a FLONA nas festas tradicionais locais e eventos comunitários, que ocorrem ao longo do ano nas comunidades do entorno e sedes dos municípios, através dos materiais desenvolvidos para sua divulgação.

46. Buscar espaço, junto aos meios de comunicação de massa (jornais, emissoras de rádio e televisão), para a divulgação da FLONA, das atividades desenvolvidas e outras informações relevantes.

47. Elaborar e distribuir *folders* de divulgação da FLONA e sua ZA, após sua aprovação por instrumento jurídico próprio.

48. Estabelecer as rotinas de reuniões com as lideranças comunitárias, a fim de incentivar discussões socioambientais e levantar possíveis problemas ambientais, com ênfase àqueles relacionados à FLONA, buscando encaminhá-los para a solução.

49. Participar e apoiar a divulgação de eventos comunitários realizados no entorno da FLONA, nos quais possam ser divulgadas informações sobre a UC ou abordadas questões ambientais pertinentes à integração das atividades humanas com os objetivos da FLONA e sua ZA.

50. Elaborar Plano de Sinalização (de identificação, informativa/de orientação, direcionais, de regulamentação/advertência e de interpretação) para a FLONA, em sintonia com o preconizado para sinalização pelo ICMBio.

Diretriz: Este Plano deverá ser seguido quando da elaboração dos projetos de sinalização dos demais programas constantes neste Plano de Manejo.

7.2 Programa de Proteção e Fiscalização

Objetivo Geral:

- estabelecer medidas de controle e fiscalização nos limites da FLONA e da sua ZA, bem como a prevenção e o combate a incêndios florestais no interior da UC.

Objetivos específicos:

- garantir a integridade da biota da UC e o desenvolvimento adequado das ações de manejo florestal sustentável e uso público;

- garantir a segurança do visitante e dos bens patrimoniais existentes no interior da FLONA; buscar a adequação ambiental de propriedades e empreendimentos localizados na ZA.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Elaborar Plano de Ação para a prevenção e o combate a incêndios.

   Diretriz: Deverão ser definidas estratégias necessárias para o monitoramento dos focos de calor e incêndio na área da UC e sua ZA.

   1.1. Elaborar e implantar o Sistema de registro das atividades de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais da FLONA, através da adoção do ROI (Relatório de Ocorrência de Incêndio), contemplando um banco de dados histórico-estatístico sobre a incidência de incêndios na FLONA e seu entorno imediato, conforme orientação da Coordenação de Emergências Ambientais (COEM) e levantamento das demais informações pertinentes que indique: datas das ocorrências; áreas afetadas; tipo de formação vegetal; topográfica; causas; tipologias de incêndio; modo de detecção, combate e extinção empregados; efetivo e aparato utilizados; condições climáticas diárias (nebulosidade, precipitação, umidade relativa do ar, pressão, entre outras).

   Diretriz: Assim que o ICMBio desenvolver seu próprio sistema de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais a FLONA deverá se adequar ao novo sistema.

   1.2. Capacitar a equipe de servidores da FLONA para o combate à focos de incêndios, incluindo o treinamento para uso de equipamentos no combate inicial a focos de incêndios e demais providências no caso destas ocorrências.

2. Formar brigada de incêndio para atender às demandas da FLONA, de acordo com as orientações da COEM.

   Diretriz: O uso do fogo no interior da FLONA sem a devida autorização será tratado como crime, e deverá ser enquadrado na legislação correspondente, incluindo a Lei de Crimes Ambientais.

   2.1. Divulgar nos municípios do entorno da FLONA interesse de formar brigada, bem como os critérios de seleção e períodos de inscrição.

   2.2. Realizar a capacitação para a formação de brigadistas, com posterior seleção dos candidatos.

   2.3. Solicitar a contratação dos indicados, junto ao Setor Competente do ICMBio.

3. Selecionar os equipamentos de combate a incêndios específicos para a FLONA.

   Diretriz: Deverá ser prevista a aquisição de equipamentos móveis para o combate aos incêndios em áreas mais remotas da UC.

   3.1. Instalar uma miniestação climatológica para verificação do risco de incêndios visando orientar as atividades de prevenção.

3.2. Instalar painéis com indicação de risco de incêndios, em locais de fácil visualização, na área da sede, na rodovia e nas entradas principais da FLONA.

4. Providenciar imediata comunicação de evento de incêndio florestal ao Corpo de Bombeiros de Chapecó;

5. Manter aproximadamente 20 km de aceiros limpos e operantes na Gleba I.

Diretriz: Os aceiros deverão ser limpos permanentemente, com destaque para o verão, quando deverão ser realizadas pelo menos três manutenções (a última antes do inverno para manter, o aceiro limpo até a primavera). A manutenção será realizada com auxilio de trator.

6. Abrir e manter aceiro na Gleba II circundando o talhão de pínus.

Diretriz: A abertura deste aceiro deverá ser avaliada em função da vegetação nativa e dos limites da UC.

7. Promover campanha informativa dos riscos e das diretrizes relativas a queimadas.

Diretriz: Informar sobre as normativas e procedimentos existentes para regular e ordenar esse tipo de atividade na ZA da UC.

8. Estabelecer uma rotina semanal de fiscalização nas três Glebas da UC, abordando problemas ou risco de caça, coleta, incêndios e invasão, destacando as vias de acesso, tais como:

- Trilhas da Barragem e margens do reservatório;
- Trilha do Angicão;
- Aceiros e caminhos internos e limítrofes;
- Trilha da Cachoeira e estradas limítrofes na Gleba II;
- Acessos e limites externos de maior vulnerabilidade à invasão (ex. margens da Rodovia SC 283 na Gleba I).

9. Consolidar acesso a trilha da barragem pelo interior da Gleba I, prevendo a construção de pontilhões sobre o rio Tigre e áreas alagadiças.

Diretriz: O traçado deve permitir o acesso a trilha da barragem a partir da AEI Sede por dentro dos limites da FLONA.

10. Planejar e implantar o sistema de fiscalização dos setores de uso público, priorizando áreas com maior fluxo de visitantes e com maior vulnerabilidade ambiental.

Diretriz: Nas trilhas a fiscalização e o monitoramento serão realizados pelos funcionários da FLONA, com apoio dos condutores (guias) e pessoal terceirizado.

11. Instalar placas indicativas e informativas nos acessos e limites da FLONA, e proibitivas quanto à caça, pesca e coleta de plantas.

12. Implantar sinalização para orientação e advertência ao longo do traçado da trilha da Barragem.

Diretriz: É proibido o acesso sem autorização prévia.

Diretriz: É proibida a utilização de caminhos alternativos ao traçado principal.

13. Realizar sobrevoos periódicos sobre a FLONA e ZA visando monitorar eventuais alterações ambientais.

    Diretriz: A realização e periodicidade será definida posteriormente pela equipe da FLONA, conforme disponibilização de aeronave e recursos.

14. Identificar e avaliar os usos do solo existentes nas propriedades localizadas no limite da UC, buscando avaliar o potencial de impacto e ameaça.

    Diretriz: Essa informação deve ser um dos elementos para orientar o planejamento das ações de fiscalização na ZA.

15. Buscar estabelecer, em conjunto com o escritório regional da FATMA, um protocolo para o licenciamento ambiental na ZA da FLONA, de atividades ou empreendimentos que representem potenciais impactos à biota da Unidade.

16. Acompanhar, junto com os órgãos competentes, e participar quando for o caso, do andamento dos processos de licenciamento dos empreendimentos e atividades potencialmente impactantes na ZA.

17. Elaborar e manter atualizado um cadastro detalhado dos empreendimentos que apresentem risco potencial à biota da FLONA.

18. Acompanhar periodicamente o cumprimento das exigências do licenciamento ambiental e condicionantes de licença de operação, das empresas instaladas na ZA.

19. Articular, junto ao órgão licenciador, a necessidade de estabelecimento de novas condicionantes de licenças de operação, quando couber, por ocasião da renovação dessas, com o objetivo de amenizar eventuais impactos ambientais de empreendimentos situados na ZA.

    Diretriz: Deve ser considerado, preferencialmente, o prévio estabelecimento de protocolo de licenciamento na ZA e parceria com órgão licenciador.

20. Estabelecer contato com os responsáveis pelos empreendimentos ou atividades localizadas na ZA para verificar o licenciamento ambiental e condicionantes da licença de operação.

21. Manter e fortalecer, em parceria com a Polícia Ambiental de Santa Catarina, a prática de fiscalização nas Glebas da FLONA e em sua ZA, a partir de denúncias ou outras estratégias conjuntas de fiscalização.

22. Realizar ações conjuntas de fiscalização no entorno, buscando a integração com órgãos de controle ambiental (FATMA, IBAMA e Polícia Ambiental).

23. Monitorar periodicamente, através de fiscalização presencial e de imagens de satélite (quando disponíveis), as reservas legais e as APPs da ZA, com o objetivo de garantir sua preservação e estabelecer corredores ecológicos entre remanescentes de ambientes naturais às Glebas da FLONA.

24. Mapear e articular em conjunto com a FATMA, INCRA e outros órgãos afins, campanha para a averbação das reservas legais na Zona de Amortecimento, contatando e sensibilizando os proprietários do entorno sobre a importância da averbação destas, inserindo-os nas atividades de incentivo às alternativas de desenvolvimento promovidas pela FLONA.

    24.1. Estabelecer rotina de visitas periódicas às principais propriedades do entorno cadastradas.

25. Fiscalizar o cumprimento das normas para o cultivo de OGMs na ZA.

26. Monitorar e fiscalizar as instalações de açudes e barramentos de rios da área da bacia hidrográfica da FLONA, atentando para a necessidade de autorizações.

27. Viabilizar junto ao responsável pela Barragem de Guatambu a implantação de boias sinalizadoras com placas advertindo sobre a proibição de entrada na FLONA.

    Diretriz: As placas de advertência deverão ser instaladas a até 30 m das margens da barragem no trecho em contato com a FLONA.

28. Acompanhar as atividades desenvolvidas no Reservatório da Barragem de Guatambu e seu entorno, visando identificar riscos e impactos à FLONA.

29. Acompanhar, junto ao responsável pela barragem, a elaboração do plano de uso do reservatório e seu entorno.

30. Articular a regularização da situação da linha de distribuição de energia da CELESC que cruza a FLONA sendo um ramal norte/sul entre o distrito de Fazenda Zandavalli e a sede do município de Guatambu e outro ramal que segue no sentido do município de Planalto Alegre.

    30.1. Estabelecer protocolo e procedimento, de uso e manutenção da linha e da faixa de servidão, com a CELESC, visando reduzir impactos sobre a Unidade.

31. Articular com os órgãos públicos municipais a adequação das estradas que delimitam a FLONA e sua manutenção, prevendo mecanismos de preservação e de proteção da fauna, do solo e dos cursos d'água.

32. Estabelecer contatos com os proprietários de áreas das nascentes no entorno da FLONA, para sensibilização e esclarecimentos sobre a legislação ambiental pertinente.

7.3 Programa de Regularização Fundiária

Objetivo Geral:

- Levantar a situação fundiária e promover a consolidação territorial da área da FLONA.

Objetivo Específico:

- Aprofundar as informações fundiárias das Glebas da FLONA e definir as estratégias para resolver os possíveis conflitos fundiários.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Estabelecer contato com os proprietários limítrofes para a discussão acerca da situação fundiária e dos limites da UC.

   Diretriz: Deverá ser estudado o limite com a propriedade que localiza-se a noroeste da Gleba I, onde existia um antigo aceiro que atualmente é utilizado como acesso a uma lavoura.

   Diretriz: Deverá ser estudado o limite com propriedades com área em litígio localizadas na porção nordeste da Gleba I, cuja porção de terra em divergência soma aproximadamente 7.235 m².

   Diretriz: Deverá ser estudado os limites da Gleba II, seja em relação às estradas ou às propriedades limítrofes;

   Diretriz: Deverá ser consolidado os limites da Gleba III.

2. Realizar a consolidação dos limites da FLONA.

   2.1. Georreferenciar os limites da FLONA Chapecó, com a localização de vértices e medição de coordenadas utilizando métodos e equipamentos topográficos e geodésicos para gerar o memorial descritivo das áreas.

   2.2. Confrontar os limites atuais descritos nas escrituras e o conhecido no campo, com o mapa produto do georreferenciamento (geodésico topográfico) para averiguação e identificação de possíveis conflitos fundiários.

   2.3. Elaborar Laudo de Avaliação e Cadastro Técnico para todas as propriedades confrontantes que apresentarem inconsistência nos títulos.

   Diretriz: Deverão ser avaliados os casos das estradas que estão dentro dos limites da FLONA.

   2.4. Elaborar proposta, se necessário, de correção dos limites, com base nos laudos.

   2.5. Proceder à regularização dos conflitos fundiários identificados pelo confronto do limite georreferenciado da FLONA com as propriedades vizinhas.

   2.6. Elaborar proposta de memorial descritivo dos limites e submetê-la às instâncias superiores do ICMBio.

   2.7. Definir o projeto de demarcação e sinalização dos limites da UC e contratar sua execução.

   2.8. Implantar a sinalização informativa nos limites da FLONA, ao longo dos rios que perfazem a divisa da UC; nas margens do Reservatório da Barragem de Guatambu; nas rodovias; dentre outras.

3. Cercar os limites da FLONA.

3.1. Acompanhar a instalação da cerca de alambrado nas divisas com a rodovia SC 283, a ser viabilizada junto ao DEINFRA.

3.2. Cercar os limites da FLONA em divisas com lavouras, pastagens e estradas não pavimentadas, onde houver necessidade.

3.3. Nas áreas onde existem questionamentos quanto aos limites demarcar os limites corretos, após a definição da situação fundiária nestas áreas.

Diretriz: Deverão ser utilizados os padrões estabelecidos pelo ICMBio.

4. Unificar as escrituras imobiliárias das propriedades que compõem as áreas da FLONA Chapecó, atualizando os memoriais descritivos dos limites georreferenciados e registrando os imóveis em nome do ICMBio.

5. Estudar a possibilidade de ampliação do limite da FLONA em áreas com vegetação nativa, adjacentes à FLONA ou com possibilidade de conexão (pela recuperação de pequenas áreas).

7.4 Programa de Pesquisa

Objetivo Geral:

- Apresentar as linhas de pesquisa com indicativos a título de recomendação, buscando promover e conhecer melhor, e de forma progressiva, os recursos naturais e culturais da FLONA e seu entorno, bem como desenvolver tecnologias para a utilização racional dos recursos naturais e a conservação ambiental.

Objetivos Específicos:

- Proporcionar subsídios para aprimorar o manejo da FLONA; e
- Priorizar pesquisas que auxiliem na gestão da UC.

Diretrizes Gerais do Programa

Diretriz: A realização de pesquisas científicas deverão ser precedidas de autorização do ICMBio, de acordo com a legislação vigente.

Diretriz: As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira necessitarão de anuência prévia do Conselho de Defesa Nacional, conforme disposto no Decreto nº 98.830/90.

Diretriz: Todo e qualquer material de pesquisa coletado deverá ser depositado em coleção biológica científica, preferencialmente da região, e a administração da FLONA deverá ser informada do local e do número do registro.

Diretriz: Os estudos deverão sempre considerar a localização geográfica dos dados e resultados, por meio de georreferenciamento.

Diretriz: Os resultados das pesquisas deverão ser utilizados em programas de interpretação e educação ambiental.

Diretriz: Não será autorizada a coleta de espécimes das espécies de fauna ameaçadas de extinção, sendo permitido, para essas espécies, apenas a

captura de indivíduos para: marcação, fotografia, coleta de sangue ou fezes e análise de conteúdo estomacal, entre outros.

Diretriz: As publicações dos resultados de quaisquer pesquisas realizadas na UC deverão fazer constar o nome da Floresta Nacional de Chapecó.

Diretriz: Os responsáveis pelo desenvolvimento das atividades de campo deverão fornecer previamente à chefia da Unidade a rota a ser percorrida, os pontos de coordenadas e o meio de deslocamento, visando tanto a proteção dos usuários quanto da FLONA.

Diretriz: O acesso às áreas da FLONA deve ser comunicado à administração da FLONA.

Diretriz: O acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado se dará na forma prevista na Medida Provisória nº 2.186-16/2001.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Estabelecer parcerias com instituições de pesquisa objetivando a implementação das pesquisas prioritárias para gestão e manejo da UC, com destaque para estudos com espécies ameaçadas de extinção.

2. Divulgar permanentemente e manter atualizadas, inclusive na página eletrônica da UC, demandas de pesquisa na FLONA.

3. Avaliar permanentemente as propostas de pesquisa e ordem de prioridade para ajustar o programa.

4. Divulgar junto a instituições de pesquisa e de ensino as pesquisas prioritárias para a UC, buscando parcerias para implementação destas pesquisas, principalmente no âmbito dos cursos de pós-graduação.

5. Avaliar permanentemente os resultados das pesquisas verificando se eles estão fornecendo as informações necessárias para promover o ajuste na gestão e manejo da UC.

6. Criar o setor de pesquisa e monitoramento sob responsabilidade de um servidor da Unidade.

7. Dotar a FLONA de infraestrutura, materiais e equipamentos de auxílio aos pesquisadores.

8. Manter atualizado o banco de dados sobre pesquisa, que deverá conter o nome do pesquisador, da instituição e do projeto, assim como o respectivo projeto e licenças pertinentes, relatórios derivados, resultados e datas de início e término previstos e efetivos.

9. Informar previamente à administração da FLONA as atividades e intervenções a serem realizadas nas áreas experimentais.

10. Apresentar semestralmente à FLONA relatórios de andamento das pesquisas de longa duração.

Indicação de pesquisas:

Interação flora e meio físico

11. Desenvolver pesquisas, de curta e de longa duração, sobre composição florística, fitossociológica e ecologia de Angiospermae e Pteridophyta, relacionadas a aspectos biofísicos como solo, luminosidade, temperatura e umidade relativa, principalmente nas áreas que se destinam à recuperação ambiental, com o objetivo de subsidiar esta ação.

Vegetação

12. Incrementar e apoiar pesquisas que permitam desenvolver alternativas de produção, uso e conservação de recursos florestais da FLONA.

13. Promover e/ou incentivar estudos de métodos de recuperação ativa de áreas degradadas ou ocupadas com plantio de exóticas destinadas à recuperação ambiental.

14. Identificar outras espécies nativas e exóticas de interesse comercial e de conservação para testar e acompanhar novos plantios.

15. Realizar estudos de dinâmica florestal, em especial na área onde foi realizado o censo florestal, localizada na Zona Primitiva Área II (Angicão).

16. Realizar levantamentos florístico e fitossociológico, inclusive na Zona de Recuperação.

17. Realizar estudos para identificação e catalogação das diferentes espécies de pteridófitas nativas de ocorrência na FLONA, dada a importância deste grupo como bioindicador de integridade e alteração ambiental.

18. Avaliar as populações de araucárias existentes na FLONA.

    18.1 Realizar a análise de variabilidade genética dos povoamentos de araucária (talhões 3 e 4), preferencialmente antes dos desbastes, de maneira a obter maior universo amostral.

    18.2 Avaliar a produtividade de pinhão por árvore, correlacionando com fatores meteorológicos, fenotípicos e sua produtividade anual.

    18.3 Acompanhar a maturação das pinhas, visando obter informações sobre sua periodicidade.

    18.4 Determinar a razão sexual das araucárias ocorrente na FLONA.

    Diretriz: Deverá ser realizada nas áreas de floresta natural e nos povoamentos implantados (talhões 2 e 3) visando subsidiar as intervenções.

19. Estabelecer populações-base[5] de espécies florestais nativas, consideradas mais importantes, seja para a conservação (raras e ameaçadas), recuperação de áreas degradadas ou produção florestal (madeireira ou não).

[5] População-base: número mínimo de indivíduos de uma espécie, viável para a produção de propágulos (sementes, mudas e frutos) em termos de variabilidade genética.

20. Experimentar consórcio de erva-mate com espécies nativas e/ou exóticas e em diferentes situações.

    20.1. Localizar as principais populações de erva-mate dentro da FLONA e seu padrão de distribuição (aleatório, uniforme, agregado).

    20.2. Avaliar as diferenças entre a erva-mate plantada a céu aberto e a de ocorrência natural na Floresta quanto à densidade e à composição química.

21. Implantar projetos silviculturais (homogêneos, mistos) com espécies nativas de interesse ou em consórcio com exóticas.

22. Incentivar e desenvolver pesquisas com espécies potenciais para uso medicinal ocorrentes na FLONA.

23. Realizar estudo etnobotânico com plantas medicinais nas comunidades do entorno.

24. Realizar estudos sobre contaminação biológica por espécies invasoras na FLONA.

    24.1. Mapear e caracterizar eventuais áreas de ocorrência de espécies vegetais invasoras na FLONA.

    24.2. Estudar e testar técnicas de controle de espécies vegetais invasoras na FLONA.

    24.3. Identificar o impacto sobre as espécies nativas, quantificando-o.

25. Promover estudos de recuperação de áreas utilizando técnicas diversas, como o enriquecimento com plantio e/ou semeadura de espécies de interesse para a rápida recuperação do solo (pioneiras iniciais, pioneiras tardias etc.), espécies de interesse para a conservação, entre outros, comparando os resultados.

26. Promover pesquisas de tecnologia de sementes florestais, em especial, com as espécies ameaçadas de extinção e as de interesse para a produção florestal.

27. Realizar estudos visando identificar e estabelecer corredores ecológicos permitindo o fluxo gênico entre as Glebas e demais fragmentos florestais, indicando ações para esta conectividade.

28. Promover pesquisas visando à identificação de potenciais produtos não-madeireiros (óleos, resinas, frutas, sementes, bromélias, orquídeas, plantas medicinais) e sua capacidade de exploração.

29. Realizar estudos para a caracterização dos ambientes ocupados pela mata ciliar, seus gradientes de ocupação específicos correlacionados com fatores abióticos (relevo, solo, periodicidade de cheias), com vistas à recuperação de matas ciliares degradadas dentro e no entorno da UC.

30. Aperfeiçoar a identificação e o mapeamento das áreas de preservação permanente ocupadas por povoamentos florestais com espécies exóticas.

Fauna

31. Complementar os inventários de fauna já realizados (mamíferos, aves, peixes, répteis, anfíbios), assim como inventários de grupos pouco ou ainda não investigados (invertebrados terrestres e aquáticos), inclusive de bioindicadores ambientais,

avaliando ocorrência, abundância, situação de espécies ameaçadas de extinção, deslocamentos sazonais e movimentos migratórios, dieta e reprodução.

32. Promover estudos de ecologia de populações de espécies da fauna da FLONA, com destaque para as ameaçadas, as raras e as exóticas, visando também a possibilidade de reintrodução de espécies autóctones extintas localmente.

33. Identificar o impacto das espécies exóticas sobre as espécies nativas, quantificando-o.

34. Estudar e testar técnicas de controle de espécies invasoras na FLONA.

35. Identificar a época do ano em que a exploração madeireira cause menor prejuízo à fauna, com destaque para as espécies ameaçadas, utilizando como parâmetros a época de nidificação ou cria das espécies.

36. Avaliar as necessidades de hábitat de espécies ameaçadas de extinção e/ou que utilizam áreas de vida que possam exceder os limites da UC.

37. Avaliar o grau de isolamento de algumas populações de espécies de interesse.

Entomofauna

38. Estudar/aprimorar o manejo de espécies nativas de abelhas e os produtos decorrentes de possível cultura nesta área.

39. Estudar os insetos polinizadores e sua interação com a flora local.

Ictiofauna

40. Acompanhar a definição do *status* taxonômico de *Hyphessobrycon* sp., coletado durante a avaliação ecológica rápida e, com base nessa informação, atualizar a lista de ictiofauna da FLONA.

41. Estudar a dinâmica populacional, reprodução, alimentação e interações ecológicas entre as espécies de peixes presentes na FLONA.

42. Estudar e reconhecer a importância dos rios Tigre e Retiro no processo migratório e reprodutivo da ictiofauna.

43. Determinar a relação de importância entre a represa e os rios no processo de conservação da ictiofauna.

44. Definir os sítios de reprodução, alimentação e crescimento das espécies da ictiofauna no interior da FLONA.

45. Monitorar a comunidade ictiofaunística no processo de reestruturação da UC, identificando as possíveis mudanças decorrentes do manejo florestal dos talhões e o possível uso dos açudes na Zona de Uso Público.

Avifauna

46. Determinar a magnitude da pressão de captura sobre o papagaio-de-peito-roxo na FLONA e entorno e avaliação de estratégias de controle.

47. Avaliar o impacto da extração de pinhões sobre a avifauna na FLONA.

48. Estudar a interação das plantas zoocóricas com a avifauna da FLONA.

Socioeconômico-Ambiental

49. Realizar estudos com a população do entorno da FLONA buscando identificar suas relações históricas e atuais com a UC e a região.

50. Realizar pesquisa de expectativa da população em relação ao uso público da FLONA.

51. Desenvolver pesquisa de caracterização das relações socioeconômica das principais atividades produtivas na ZA e suas interações com o meio ambiente e a população.

52. Desenvolver pesquisas de valoração ambiental junto aos visitantes da FLONA.

53. Consultar o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN e o Centro de Memória do Oeste de Santa Catarina - CEOM/UNOCHAPECÓ sobre interesse e resgate histórico e arqueológico do antigo cemitério, localizado no interior da Unidade, no contexto histórico da região.

7.5 Programa de Monitoramento Ambiental

Objetivo Geral:

- registrar e avaliar os resultados de quaisquer fenômenos e alterações naturais ou induzidos na FLONA e na ZA que permitam melhorias constantes e progressivas visando ao melhor manejo e à proteção da área.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Elaborar e implementar um sistema de monitoramento da FLONA.

    1.1. Selecionar indicadores a serem utilizados. Os mesmos deverão ser de fácil coleta e de baixo custo.

    1.2. Avaliar periodicamente a eficiência, efetividade dos indicadores e suas formas de medição quanto ao alcance dos objetivos a que se destinam.

    1.3. Coletar periodicamente as informações de acordo com os indicadores estabelecidos, sistematizá-las e analisá-las frente aos objetivos da FLONA, como instrumento de ajustes e reorientação de planejamento.

    1.4. Registrar as informações obtidas em todas as atividades de campo, na ZA e na UC, rotineiras ou esporádicas, em uma Ficha de Monitoramento, visando identificar todo tipo de ocorrência (visualização de fauna e seus indícios, ações inadequadas como caça, atropelamento de fauna, extração indevida de qualquer recurso florestal etc.).

    Diretriz: A ficha de monitoramento deverá conter minimamente os seguintes itens: data, hora, participantes ou envolvidos, condições climáticas, percursos e pontos georreferenciados da ocorrência, descrição da mesma, foto, observações e encaminhamentos (sugeridos ou efetivados) e responsável pelo preenchimento.

1.5. Sistematizar as informações obtidas em banco de dados, visando acompanhar os fenômenos ou as alterações naturais ou induzidas a longo prazo.

1.6. Com base na avaliação dos resultados das ações de monitoramento, remeter à chefia da FLONA sugestões de encaminhamento de soluções.

2. Realizar treinamento do pessoal envolvido nos distintos programas de manejo para obtenção de informações de suas respectivas áreas de atuação.

3. Elaborar e executar projeto de monitoramento do uso público.

Diretriz: Deverão ser avaliados o uso e a conservação das estruturas das trilhas e das áreas de recreação, observando condições de uso, seja por desgaste natural ou uso inadequado.

Diretriz: Deverão ser avaliados a ocorrência de danos à vegetação, a presença de lixo, ocorrência de alagamentos e problemas de drenagem e erosão.

Diretriz: Deverá ser avaliado o nível de satisfação do visitante, suas expectativas e sugestões.

Diretriz: Reavaliação do uso público, segundo os dados de monitoramento dos impactos da visitação e adoção de ações de manejo respectivas.

4. Elaborar e executar projeto de monitoramento dos talhões de pínus antes, durante e após a colheita, assim como da regeneração natural do pínus nas áreas de exploração e fora delas, por meio de fotos, *in loco*, e outras medidas de fácil obtenção (imagens de satélite e fotografias, inclusive aéreas).

5. Realizar monitoramento da qualidade da água, com base nos parâmetros já adotados no diagnóstico deste Plano de Manejo, nos pontos indicados na **Figura 7.3.**

Diretriz: As amostragens deverão ser realizadas, preferencialmente, no verão e após chuvas de médio a alto índice de precipitação para avaliação de contaminação por agrotóxicos e lançamento de sedimentos.

Diretriz: Deverá ser analisada anualmente a qualidade da água, com indicadores clássicos para este fim. Esses parâmetros deverão ser avaliados também quando observado um fenômeno especial que justifique esta demanda.

Diretriz: Essa atividade deverá ser realizada em articulação com outros órgãos públicos que atuam na área (EPAGRI, CASAN, Universidades etc.).

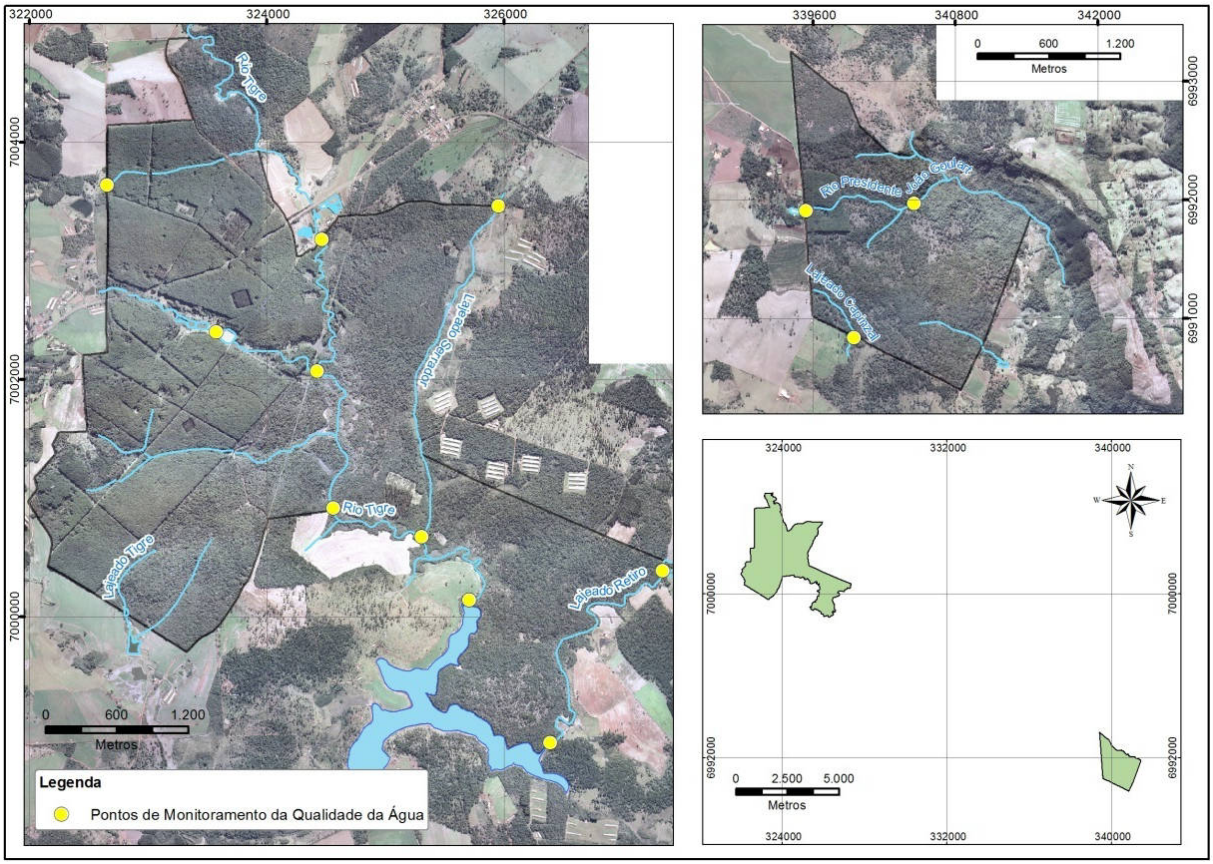


Figura 7.3: Pontos indicados para o monitoramento da qualidade da água

6. Acompanhar o processo de regeneração na Zona de Recuperação.

   Diretriz: Deverá ser avaliada a necessidade de intervenção na regeneração natural de maneira a subsidiar projetos específicos de recuperação

   Diretriz: Poderão ser utilizados também, para áreas maiores, produtos do sensoriamento remoto, tendo como referência o mapa de uso do solo da FLONA e sua ZA.

7. Identificar, sistematizar e monitorar as ameaças e pressões exercidas sobre a FLONA e a efetividade das medidas de mitigação/neutralização adotadas pela gestão da UC.

7.6 Programa de Manejo Florestal

Objetivo Geral:

- promover a utilização sustentável das florestas nativas e plantadas e seus produtos madeireiros e não-madeireiros, visando demonstrar a viabilidade do uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais.

Diretrizes Gerais do Programa

Diretriz: Os recursos arrecadados pela venda da madeira deverão garantir a recuperação, condução ou plantio de um novo povoamento com espécies florestais na FLONA.

Diretriz: Nas áreas de Floresta Ombrófla Mista o manejo será exclusivamente de produtos não-madeireiros, exceto o aproveitamento das árvores caídas,

dentro de limite estabelecido como aceitável, mediante parecer técnico a respeito.

Diretriz: O manejo florestal de recursos madeireiros e não-madeireiros para a exploração comercial será sempre submetido à lógica da conservação, utilizando-se técnicas de baixo impacto para a exploração.

Diretriz: A venda da madeira será executada diretamente pelo ICMBio.

Diretriz: Prever nos editais e nos contratos a necessidade de manejo diferenciado nas áreas de preservação permanente, prevendo o mínimo impacto sobre a fauna, a vegetação de sub-bosque, solo e recursos hídricos.

Diretriz: Antes do início do corte deverá ser implementado um programa de divulgação da atividade de exploração florestal, visando o melhor esclarecimento da sociedade.

Diretriz: Na implantação de novos povoamentos em substituição aos existentes, será dada prioridade aos plantios com espécies nativas.

Diretriz: Nos casos em que for julgado pertinente o plantio de espécies exóticas, só será admitida a utilização daquelas com baixo poder de contaminação biológica e pragas associadas, baseado em literatura ou experiências existentes.

Diretriz: Os povoamentos com espécies exóticas terão que ser manejados de forma a impedir a propagação sem controle dessas espécies.

Diretriz: Deverá ser dado aproveitamento às árvores caídas e mortas, em áreas de plantios, através de comercialização ou uso na FLONA.

Diretriz: O manejo florestal madeireiro, tanto quanto possível, deve considerar a época do ano que cause menor prejuízo à fauna, com destaque às espécies ameaçadas, usando como critério a época de nidificação ou de cria das espécies.

Diretriz: Os cortes e desbastes do manejo florestal madeireiro de cada talhão deverão considerar a proximidade com outras áreas florestais, preferencialmente nativas, iniciando a colheita no extremo oposto a estas, possibilitando o abrigo ao menos temporário para a fauna dispersada pelo corte das árvores.

Diretriz: Caso durante o manejo florestal sejam observados espécimes da fauna que eventualmente se encontrem encurralados em situações de risco, estes deverão ser resgatados e imediatamente soltos em áreas contíguas a área objeto do manejo. Os espécimes eventualmente feridos deverão ser encaminhados para receber atendimento adequado antes da soltura, conforme normativas legais pertinentes.

Diretriz: Deverá ser realizado o controle fitossanitário dos povoamentos, principalmente, em relação à vespa da madeira.

Diretriz: O manejo florestal do pínus no talhão 4 deverá considerar cuidados especiais para resguardar a área do antigo cemitério ali localizado.

Diretriz: A manutenção dos serviços e da infraestrutura, quando couber, deve ser incluída como contrapartida nos contratos de concessão.

Diretriz: Todos os concessionários e terceirizados deverão entregar relatórios periódicos das atividades realizadas na UC.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Executar o manejo de parte do talhão 4 (6 ha) e dos talhões 1, 3 e 12 da Gleba I e 17 da Gleba II.

   Diretriz: O objetivo da exploração dessa parte do talhão 4 será abrigar a Zona de Uso Especial.

   Diretriz: O objetivo da exploração dos talhões 01, 3 e 12 será a recuperação da área, levando-a à condição de floresta nativa. Os talhões 1 e 3 formarão, juntamente com os talhões com araucária, um único maciço florestal de espécies nativas.

   Diretriz: O objetivo da exploração do talhão 17 da Gleba II será em parte para a recuperação da área, levando-a à condição de floresta nativa, e no restante para o desenvolvimento de atividades e implantação de estrutura para o uso público.

   Diretriz: Para a recuperação desta área deverá ser elaborado um projeto específico, contemplando o tipo de intervenção e uso futuro da área.

   Diretriz: Poderá ser avaliada a possibilidade de exploração da erva-mate e demais produtos não-madeireiros existentes no sub-bosque dos povoamentos de pínus antes da exploração de madeira.

   Diretriz: O corte dos talhões 03 e 17 deverá ser iniciado após a exploração dos talhões 1 e 12 e de parte do talhão 4.

   Diretriz: A exploração dos talhões 1, 12 e de parte do talhão 04 deverá ter inicio no primeiro ano de vigência do presente Plano de Manejo.

   1.1. Elaborar os Projetos Básicos do Edital de Licitação para a exploração madeira e eventualmente não-madeireira de parte do talhão 4 (6ha) e dos talhões 1, 3 e 12 da Gleba I e 17 da Gleba II, principalmente no talhão 12 onde foi observado 133 indivíduos de erva-mate por hectare.

   Diretriz: O projeto deverá definir a exigência da previsão de técnicas de exploração de baixo impacto, com destaque aos cuidados com as APPs, o solo, os recursos hídricos e a fauna.

   1.2. Publicar o edital de licitação para a exploração e venda da madeira e eventualmente dos produtos não-madeireiros.

   1.3. Selecionar as empresas com base em suas propostas técnicas e financeiras e firmar os termos de contrato.

   1.4. Designar formalmente a equipe do ICMBio que irá monitorar e fiscalizar a exploração e cumprimento do contrato.

   1.5. Fazer o controle da *Hovenia dulcis* (uva-do-japão) no talhão 04 e 17 e do *Ligustrum lucidum* (ligustro) no talhão 12 onde foi detectada, no inventário, a maior ocorrência dessas espécies exóticas invasoras, tanto no extrato arbustivo quanto arbóreo.

2. Elaborar e implementar Projeto Específico de Manejo e Exploração do estoque de pínus dos demais talhões existentes na FLONA, na Gleba I.

   Diretriz: A rotação final dos plantios será de, no máximo, 60 anos de idade.

   Diretriz: Os talhões terão corte final, a partir da aprovação deste PM, em, no máximo, 20 anos.

2.1. Explorar a erva-mate e demais produtos não-madeireiros existentes no sub-bosque dos povoamentos de pínus antes da exploração da madeira, desde que julgado viável.

2.2. Definir a sequência e as intervenções nos talhões de pínus.

*Diretriz: A definição da sequência e as intervenções para a exploração deverão considerar os seguintes aspectos: fitossanidade; número de intervenções (desbastes já realizados); idade; densidade (número de árvores, área basal e volume); regeneração do sub-bosque; valor de mercado e interesse de compra segundo as características de cada povoamento; objetivo futuro da área, utilizando como base os dados do inventário (**Quadro 7.2**).*

Diretriz: A definição da sequência das intervenções deverá impedir a supressão de grandes áreas contíguas, evitando a descontinuidade/fragmentação na vegetação e consequente impacto sobre a fauna. Na medida do possível, a exploração deverá ser iniciada pelos talhões mais distantes da floresta nativa.

Diretriz: Deverá ser evitado, que a exploração dos talhões se inicie nas áreas adjacentes às utilizadas nas atividades de uso público.

2.3. Proceder antes do corte dos talhões de pínus, a avaliação e a seleção de indivíduos superiores, visando à conservação genética através da formação de um pomar clonal na FLONA, para aproveitamento em futuros plantios.

2.4. Elaborar Projetos Básicos dos Editais de Licitação para a exploração madeira e não-madeireira dos talhões de pínus, de acordo com a sequência estabelecida.

Diretriz: O projeto deverá contemplar a exigência da previsão de técnicas de exploração de baixo impacto, com destaque aos cuidados com as APPs, o solo, os recursos hídricos e a fauna.

Diretriz: Nos talhões 6, 7B, 8, 9, 10, 11, 13, 16 e 17 deverá ser avaliado a viabilidade de exploração da Ilex paraguaiensis (erva-mate) tendo em vista que nestes talhões foi observado, no inventário, o maior número de indivíduos por hectare e pela análise do sub-bosque a espécie tem um alto índice de valor de importância.

Diretriz: Antes da exploração florestal do pínus, deverá ser feito o aproveitamento genético (coleta de sementes e plântulas) das espécies canela-amerela Nectandra lanceolata, angico-vermelho Parapiptadenia rigida e pessegueiro-do-mato Prunus ligustrina (talhão 15) nos talhões indicados nesta diretriz, uma vez que a primeira se encontra entre as três espécies de maior Índice de Valor de Importância (IVI) nos talhões 1, 6, 16 e 17, e a segunda se encontra entre as três espécies de maior IVI no talhão 1, e apresenta o maior volume de madeira do talhão 16.

Diretriz: Em todos os talhões, após o corte final deverá ser feito um controle dos indivíduos de pínus que estejam regenerando, evitando que esta espécie seja um elemento de contaminação biológica.

2.5. Publicar o Edital de Licitação para a exploração e venda da madeira e demais produtos.

2.6. Selecionar as empresas com base em suas propostas técnicas e financeiras e firmar os termos de contrato.

2.7. Designar formalmente a equipe do ICMBio que irá monitorar e fiscalizar a exploração e o cumprimento do contrato.

Quadro 7.2: Síntese das informações dos talhões de plantio indicando as correlações entre idade do talhão, ano de desbaste e estimativas dos parâmetros dendrométricos

N° talhão	Ef. Plantio atual (ha)	Espécie	Ano do plantio	Idade	d (cm)	hm (m)	h0 (m)	N/ha	Vc/c (m³/ha)
1	10,82	PE	1964	47	37,3	32,1	35,6	444	807,027
3	9,73	Psp.	1963	48	37,3	32,2	34,5	413	728,35
4	29,78	PE	1964	47	41,0	31,5	33,5	340	683,519
5	19,98	PE	1965	46	37,1	31,1	33,6	439	738,562
6	29,10	Psp.	1972	39	46,3	31,9	32,9	250	671,064
7A	14,88	PE.	1969	42	37,7	31,0	33,4	456	786,804
7B	6,56	PT	1974	37	33,1	30,3	33,0	692	726,495
8	19,81	PT	1966	45	38,7	33,5	35,8	375	735,406
9	54,53	PT	1972	39	37,3	32,2	34,5	413	728,356
10	34,33	PE	1975	36	33,1	29,3	31,2	512	617,291
11	37,25	Psp.	1974	37	38,4	31,2	32,5	297	546,700
12	4,69	PE	1978	33	32,5	29,9	32,7	583	712,964
13	37,19	PT	1969	42	37,7	30,8	32,6	427	689,515
14	61,36	Psp.	1975	36	39,8	31,9	33,9	350	683,161
15	16,06	PE	1968	43	35,1	29,4	31,9	504	635,081
16	17,25	PE	1968	43	39,0	31,1	33,1	379	671,863
17	14,93	Psp.	1971	40	36,3	29,8	32,1	517	789,998

PE = *Pinus elliottii*; PT = *Pinus taeda;* Psp. = *Pinus* sp.; d = diâmetro médio; hm = altura total média; h0 = altura máxima; N/ha = Número de indivíduos por hectare (Densidade Absoluta); V c/c m³/ha = Volume total com casca

3. Promover o manejo do eucalipto nos talhões 2, 12 e 18.

Diretriz: O manejo dos eucaliptos dispersos nos talhões 2 e 12 será seletivo e gradual, destinado a atender a demanda interna da FLONA.

Diretriz: O manejo dos eucaliptos do talhão 18 será destinado preferencialmente para comercialização.

Diretriz: Não deverá ser conduzida a rebrota das árvores de eucaliptos após o corte.

3.1. Explorar a erva-mate e demais produtos não-madeireiros existentes no sub-bosque dos povoamentos de eucalipto antes da exploração da madeira, desde que julgado viável.

3.2. Elaborar os Projetos Básicos dos Editais de Licitação para a exploração madeira e não-madeireira dos talhões de eucalipto.

Diretriz: O projeto deverá contemplar a exigência da previsão de técnicas de exploração de baixo impacto, com destaque aos cuidados com as APPs, o solo, os recursos hídricos e a fauna.

3.3. Publicar os Edital de Licitação para a exploração e venda da madeira e demais produtos.

3.4. Selecionar as empresas com base em suas propostas técnicas e financeiras e firmar os termos de contrato.

4. Designar formalmente a equipe do ICMBio que irá monitorar e fiscalizar a exploração e cumprimento dos contratos.

5. Promover o manejo dos povoamentos de araucária nos talhões 2 e 3, buscando alcançar a densidade de árvores mais próxima da condição natural, encontrada na Floresta Ombrófila Mista.

    5.1. Enriquecer os povoamentos de araucária nas áreas em que eventualmente se verifique baixa taxa de regeneração do sub-bosque.

    Diretriz: Implantar um projeto de pesquisa visando o desenvolvimento de técnicas de produção, inclusive de sementes de araucária.

    Diretriz: A exploração deverá ocorrer de forma gradual e seletiva visando atingir o número médio de indivíduos por hectare, buscando chegar o mais próximo possível da composição natural da Floresta Ombrófila Mista (cerca de 80 indivíduos por hectare ou conforme estimativa específica a ser feita para FOM da região).

    Diretriz: Não será permitido o corte raso nos plantios de araucária.

    Diretriz: Após o primeiro desbaste o manejo deverá utilizar como um dos critérios a manutenção da relação entre macho e fêmea da população em torno de 50%.

    Diretriz: O primeiro desbaste nos plantios de araucária deverá iniciar até o fim do segundo ano de vigência do presente Plano de Manejo.

    5.2. Elaborar Projetos Básicos dos Editais de Licitação para a exploração madeira e não-madeireira dos talhões de Araucária.

    Diretriz: O projeto deverá contemplar a exigência da previsão de técnicas de exploração de baixo impacto, com destaque aos cuidados com as APPs, o solo, os recursos hídricos e a fauna.

    5.3. Publicar o Edital de Licitação para a exploração e venda da madeira e demais produtos.

    5.4. Selecionar as empresas com base em suas propostas técnicas e financeiras e firmar os termos de contrato.

    5.5. Designar formalmente a equipe do ICMBio que irá monitorar e fiscalizar a exploração e o cumprimento dos contratos.

6. Promover o manejo das áreas de Floresta Ombrófila Mista na Zona de Manejo Florestal, áreas V e VI, respectivamente, nas Glebas I e II.

    Diretriz: Para implementação dos projetos de manejo deverá ser realizada a avaliação da viabilidade ambiental e econômica dessa atividade.

    Diretriz: Deverão ser observadas e monitoradas as explorações dos recursos, considerando a capacidade de suporte, a conservação do solo, os recursos hídricos e a fauna.

    Diretriz: Poderá ser buscado o envolvimento das comunidades locais para o desenvolvimento desses projetos.

6.1. Elaborar e implantar projetos específicos visando o manejo do pinhão; da taquara para artesanato; da avenca como ornamental; da erva-mate e a coleta de sementes.

6.2. Avaliar a viabilidade ambiental, operacional e econômica do aproveitamento das árvores nativas que estejam caídas.

7. Elaborar Projetos para Destinação dos Talhões Após a Exploração.

Diretriz: A elaboração e a aprovação destes projetos deverão ser anteriores ao corte final dos talhões.

Diretriz: Os projetos deverão prever a origem dos recursos, financeiros e humanos, para sua implementação.

7.1. Elaborar projetos para implantação de áreas demonstrativas de manejo de espécies nativas e ou exóticas com plantios homogêneos, heterogêneos, equiâneos e multiâneos.

7.2. Implantar projetos pilotos com canelas, cabreúva, grápia, guajuvira, canela sassafrás, louro pardo, angico vermelho, canafístula, cedro, frutíferas nativas, medicinais, araucária, erva-mate, jerivá, pessegueiro-do-mato, dentre outras espécies nativas que venham a ser consideradas indicadas ou potenciais para produção florestal na região.

7.3. Implantar projetos pilotos com espécies exóticas com baixo potencial de contaminação biológica, cujos produtos tenham potencial de desenvolvimento com alto valor agregado.

7.4. Envolver a comunidade científica (universidades e instituições de pesquisa) em reuniões e seminários para identificação de espécies e técnicas de cultivo de interesse para novos plantios, em articulação com produtores e compradores do mercado de madeiras, para troca de experiências relativas à pesquisa, à produção e à comercialização de madeira e outros produtos florestais.

7.5. Implantar projeto de pomar de sementes de espécies nativas.

7.6. Possibilitar a implantação de projetos florestais com finalidade comercial, inclusive com espécies de pínus e eucalipto, se esta for uma forma de demonstrar para os proprietários do entorno a viabilidade de acelerar o processo de recuperação de áreas degradadas ou que sofreram conversão do solo, incluindo a variável econômica com a produção florestal; demonstrar a forma de consórcio entre espécies nativas e exóticas; diminuir a pressão sobre os remanescentes da vegetação nativa; ou outra justificativa que demonstre o uso múltiplo e sustentável da floresta.

7.7. Utilizar prioritariamente espécies nativas nos projetos a serem instalados nos talhões 4, 5, 6 e 9, possibilitando maior harmonização com a Zona Primitiva – Área II e formação de corredores de fauna.

8. Promover a coleta, armazenamento e tratamento de frutos e de sementes, de acordo com a legislação vigente.

Diretriz: A coleta deverá ser precedida de projeto específico.

Diretriz: A coleta será realizada na zona primitiva e na zona de manejo florestal, com destinação de acordo com o regramento destas zonas.

8.1. Selecionar espécies florestais para coleta de sementes através da determinação de árvores porta-sementes, além da quantidade de matrizes por espécie.

8.2. Montar laboratório de sementes que permita análises, armazenamentos e tratamentos.

8.3. Promover estudos de viabilidade genética, de germinação, das condições de armazenamento, dentre outros, com sementes de espécies nativas.

8.4. Reestruturar a área onde foi realizado o censo florestal localizada na Zona Primitiva Área II (Angicão), com localização, delimitação e eventuais reparos das parcelas anteriormente instaladas, bem como, se previsto em projeto específico, complementações de parcelas.

8.5. Comercializar sementes ou criar estrutura de propagação de espécies vegetais.

Diretriz: As sementes produzidas na FLONA poderão ser doadas a fim de fomentar e viabilizar a execução de projetos de restauração/recuperação ambiental, paisagismo etc., compatíveis com os interesses da UC e dos parceiros da ZA.

9. Promover o manejo de plantas medicinais.

Diretriz: O manejo deverá ser precedido de estudos prévios.

9.1. Identificar e mapear espécies consideradas medicinais, apontadas em Programa de Pesquisa e já conhecidas e ocorrentes na FLONA.

9.2. Produzir mudas de espécies medicinais.

9.3. Instalar unidades experimentais e de demonstração de produção de mudas de espécies medicinais.

10. Promover um Estudo de Viabilidade para o manejo de epífitas e plantas ornamentais.

Diretriz: O manejo deverá ser precedido de estudos prévios

10.1. Identificar e mapear espécies consideradas ornamentais, apontadas no Estudo de Viabilidade e de ocorrência na FLONA.

11. Instalar unidades experimentais e de demonstração de produção de mudas de espécies ornamentais.

12. Implantar viveiro para produção de mudas de essências florestais, nativas e exóticas, seguindo a legislação vigente.

Diretriz: Essa atividade deverá ser precedida de projeto específico, onde deverão estar previstos os meios necessários como: infraestrutura, material e os recursos humanos para a implementação e supervisão.

Diretriz: Para a implementação dessa atividade deverão ser buscadas parcerias com instituições de pesquisa e ensino, prefeituras, ONGs e outras afins com esta atividade.

13. Estabelecer regras para as áreas experimentais existentes dentro da FLONA.

Diretriz: Os produtos da manutenção desses experimentos deverão ser comercializados pelo ICMBio ou com o compromisso de manutenção ou expansão dos projetos de interesse do ICMBio, mediante estabelecimento de instrumento jurídico apropriado.

Diretriz: As novas orientações deverão ser formalizadas em Termo Aditivo aos Termos de Cooperação/Reciprocidade existentes e nos futuros instrumentos de parcerias.

13.1. Monitorar o cumprimento dos Termos de Cooperação Técnica e de Reciprocidade existentes e os que venham a ser firmados.

14. Promover iniciativas para a instalação de áreas de melhoramento de sementes e de produção da erva-mate e demais espécies de interesse ao manejo florestal não-madeireiro, buscando apoio da EPAGRI e outras instituições afins.

14.1. Levantar o estoque foliar de erva-mate existente na FLONA para avaliação de potencial de comercialização.

15. Acompanhar e promover intercâmbio sobre os experimentos desenvolvidos pela EPAGRI para contribuir com o desenvolvimento de tecnologias de manejo florestal da FLONA.

16. Promover a recuperação das áreas de preservação permanente – APPs.

Diretriz: Dentro da FLONA as faixas de APP serão de 50 metros de largura ao longo dos cursos d'água e de 100 metros ao redor das nascentes.

16.1. Desenvolver projetos demonstrativos de recuperação de matas ciliares e banhados.

17. Realizar o controle dos espécimes de pínus, eucaliptos e demais espécies exóticas oriundas de dispersão e regeneração tanto fora das áreas de plantio como nos talhões após a colheita.

18. Instalar/monitorar parcelas permanentes para acompanhar a dinâmica de crescimento nas áreas a serem manejadas, com espécies nativas ou exóticas, bem como o desenvolvimento do sub-bosque.

19. Fomentar a recomposição/recuperação de Áreas de Preservação Permanente e/ou de Reserva Legal na ZA da FLONA, tendo em vista a constituição de corredores ecológicos e a promoção do uso sustentável dos recursos.

7.7 Programa de Manejo de Fauna

Objetivo Geral:

- manejo dos diferentes grupos da fauna, visando à conservação das espécies nativas e o controle das espécies exóticas invasoras.

Objetivos específicos:

- diminuir o impacto da fauna exótica sobre o ambiente da FLONA.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Contratar ou viabilizar, junto a instituições parceiras, projeto de erradicação das espécies exóticas de peixes registradas nos açudes existentes na FLONA.

    1.1. Promover a despesca periódica de modo a controlar as espécies exóticas.

    1.2. Promover a introdução de espécies nativas nos açudes.

2. Promover o controle de cães e gatos abandonados na FLONA.

    2.1. Estabelecer uma estratégia para controle desses animais na FLONA.

    2.2. Identificar instituições e estabelecer parcerias para implementação dessa atividade.

3. Realizar, em parceria com as prefeituras e entidades afins, uma campanha de divulgação, esclarecimento e sensibilização à população dos prejuízos do abandono de cães e gatos na FLONA e imediações, para a fauna nativa da UC.

4. Promover o monitoramente e controle da rã-touro.

5. Instalar um projeto piloto para a produção de mel com abelhas nativas, com o objetivo de avaliar a viabilidade de produção, podendo esta ser em parceria com a comunidade, instituições públicas ou privadas.

    Norma: A atividade ficará condicionada a inventários prévios das espécies ocorrentes na FLONA.

7.8 Programa de Recuperação de Ambientes Degradados

Objetivo Geral:

- manejar os recursos bióticos e abióticos, promovendo a recuperação dos aspectos que sofreram alteração antrópica.

Objetivo Específico:

- reabilitar áreas antropizadas; e

- desenvolver e testar técnicas de recuperação e manejo dos recursos, buscando semelhanças com seu *status* primário.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Prever, nos contratos de exploração florestal madeireira, cuidados ambientais no processo de exploração, com destaque à conservação do solo e dos recursos hídricos.

   Diretriz: Quando um talhão for ser explorado o tratamento a ser dado às galhadas/ponteiras, deverá ser previsto em contrato.

2. Elaborar e implementar projeto específico de recuperação das áreas destinadas para este fim, contendo as estratégias necessárias para sua efetivação.

   Diretriz: A recuperação dos ambientes das margens dos rios e nascentes deverá levar em conta a largura das APP definidas no Zoneamento.

3. Prover projeto de recomposição da faixa de servidão da linha de distribuição de energia da CELESC que cruza a FLONA, visando garantir melhores condições ambientais.

4. Acompanhar o processo de regeneração na Zona de Recuperação.

   Diretriz: Deverá ser avaliada a necessidade de intervenção na regeneração natural de maneira a subsidiar projetos específicos de recuperação.

7.9 Programa de Uso Público

Objetivo Geral:

- ordenar, orientar e direcionar o uso da FLONA para o visitante, promovendo seu contato com a natureza por meio de atividades de recreação, lazer, ecoturismo, interpretação ambiental e, consequentemente, o conhecimento da UC e das questões ambientais.

Objetivos específicos:

- proporcionar o enriquecimento das experiências de caráter ambiental dos visitantes, de acordo com as aptidões e interesses do público que se pretende atender;
- preservar a capacidade de suporte dos espaços a serem visitados; e
- promover a segurança dos visitantes.

Diretrizes Gerais do Programa

Diretriz: Os visitantes deverão receber instruções para o armazenamento do lixo gerado, que deverá ser depositado nas lixeiras de coleta seletiva existentes no Centro de Visitantes e em diversos pontos na área de uso público.

Diretriz: As atividades deverão estar abertas ao público, inicialmente, de quarta a domingo, podendo este período ser modificado, de acordo com a avaliação da administração da FLONA.

Diretriz: Para segurança dos visitantes, os mesmos deverão estar com vestimenta adequada aos objetivos/atividades previstos para a visita.

Diretriz: Deverão ser implantados nas trilhas, locais para descanso, visando dar suporte às atividades de interpretação e educação ambiental.

Diretriz: As visitas à Unidade, para realização das trilhas, deverão ser agendadas com antecedência, exceto na trilha das Araucárias, onde poderão ser formados grupos por ocasião da visitação, condicionados à existência de guias.

Diretriz: O tamanho do grupo para cada trilha deverá ser de, no máximo, 20 pessoas. Este número de pessoas por grupo poderá ser ajustado após o monitoramento de cada uma das trilhas.

Diretriz: As trilhas deverão ser guiadas, sendo os serviços de guias realizados pelos servidores da FLONA ou por pessoal previamente capacitado e credenciado pela gestão da UC.

Diretriz: Os guias deverão estar munidos de rádio comunicador, para manter contato permanente com a sede, e kit de primeiros socorros.

Diretriz: As trilhas destinadas ao uso público deverão ser fechadas quando das intervenções a serem realizadas nos povoamentos por onde estas passam.

Diretriz: Deverá ser mantido um intervalo de tempo entre a saída de grupos evitando a fusão destes ao longo do trajeto das trilhas.

Diretriz: A FLONA será fechada para visitação nos casos de incêndio, catástrofes, na reestruturação de uma atividade ou nos casos em que não existir estrutura física ou de pessoal para garantir a segurança do visitante ou da própria UC.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Elaborar guia de procedimentos com as normatizações e regulamentações das atividades de visitação da FLONA, contemplando servidores e funcionários terceirizados.

2. Capacitar servidores e funcionários para o atendimento aos visitantes.

   Diretriz: A capacitação deverá ser realizada para os temas: atendimento ao público; manejo de visitação; monitoramento do uso público; manutenção da infraestrutura; manejo e manutenção das trilhas; técnicas de mínimo impacto em áreas naturais; e identificação da fauna e flora, conforme previsto no Programa de Administração e Comunicação.

3. Elaborar e implantar o projeto específico de Uso Público da FLONA.

   3.1. Avaliar as propostas de uso público apontadas neste PM e novas atividades.

   3.2. Contratar estudo de viabilidade de concessão das atividades e estruturas de suporte à visitação, como estruturas e serviços de recreação, lazer e atendimento ao visitante, prevendo: cobrança de ingresso, lanchonetes, lojas de artesanato e lembranças, prática de arvorismo, torre de observação, tirolesa, área de piquenique e pedalinho nos açudes da Gleba I.

   3.3. Identificar o perfil dos possíveis interessados na operação das atividades e/ou infraestruturas, por meio de concessões ou outra forma de parceria prevista em lei.

   Diretriz: As atividades realizadas em estruturas implementadas e exploradas mediante terceirização deverão ser supervisionadas pela equipe da FLONA para garantir a conduta adequada aos objetivos da UC.

   Diretriz: A manutenção dos serviços e da infraestrutura, quando couber, deverá ser incluída como contrapartida nos contratos de concessão.

   Diretriz: Todos os concessionários e terceirizados deverão entregar relatórios periódicos das atividades realizadas na UC.

4. Elaborar e implementar um projeto específico para a construção de infraestrutura necessária para utilização pelos visitantes, na Gleba I, contendo Centro de Visitantes (CV), quiosques, sanitários, estacionamento, restaurante/lanchonete, área de piquenique, conforme previsto no Programa de Administração e Comunicação (**Figura 7.4**.).

   Diretriz: Deverá ser avaliada a viabilidade de reforma das edificações existentes antes de realizar novas construções.

Manter no Centro de Visitantes, exposição permanente sobre a FLONA abordando a fauna, a flora, os recursos hídricos, os componentes históricos da FLONA e região, mapas da Unidade, atividades sustentáveis desenvolvidas na FLONA e sua ZA e outros temas, que permitam a interpretação ambiental da UC e o entendimento da sua importância nos contextos econômico, ambiental, cultural e científico.

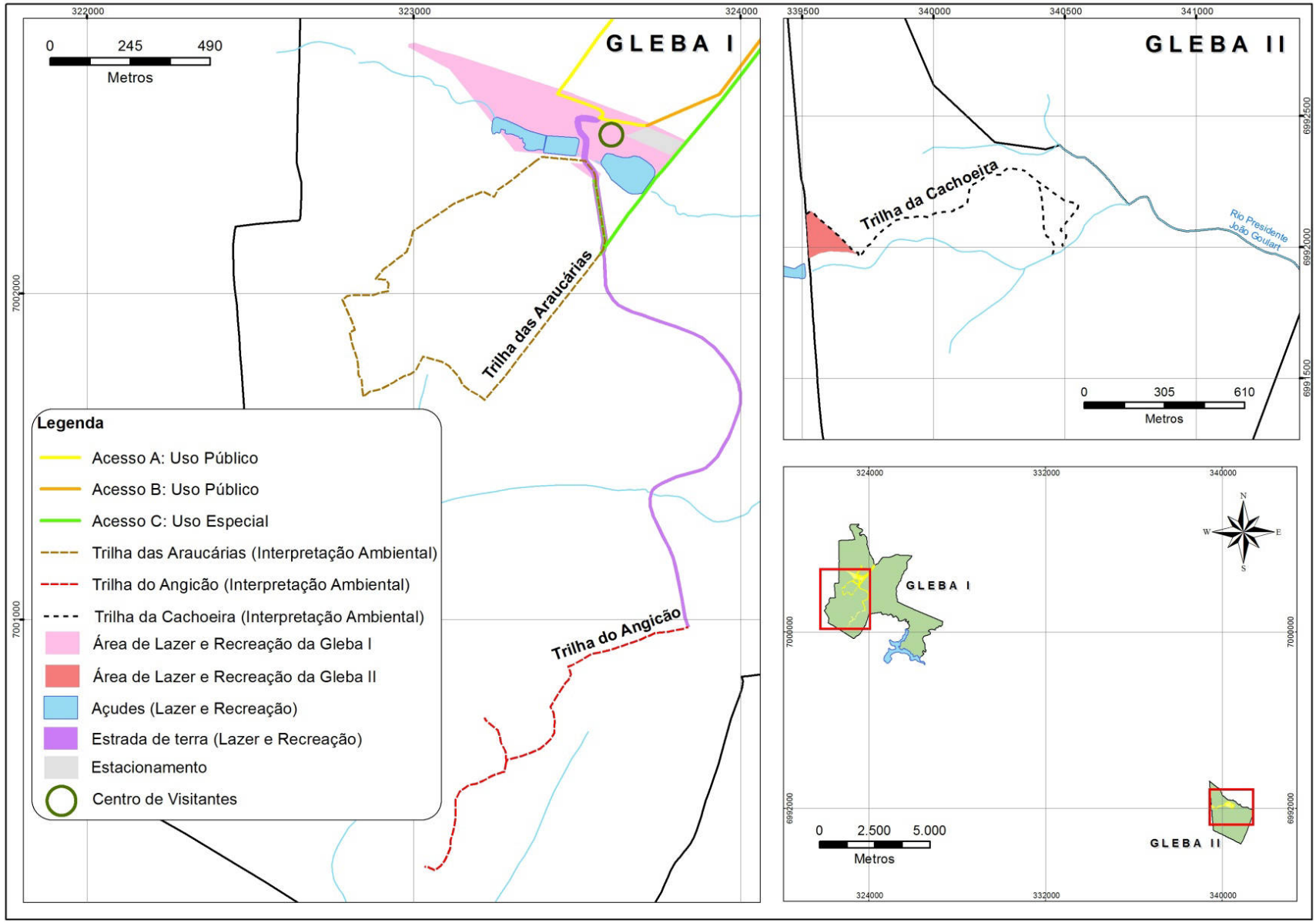


Figura 7.4: Mapa de Uso Público da Floresta Nacional de Chapecó

4.1. Disponibilizar nessa área o material de divulgação da FLONA, que será distribuído gratuitamente.

5. Implantar o sistema de cobrança de taxa de visitação, mediante estudo de viabilidade, prevendo as situações de isenção

6. Implantar o sistema de registro de acesso de visitantes, na medida em que forem estabelecidos contratos ou parcerias para viabilizar a visitação na FLONA.

Diretriz: Na guarita de entrada da UC, deverá ser realizado um cadastro mediante a anotação do número de ocupantes por veículo, bem como da procedência (cidade de origem).

7. Acompanhar a visitação nas áreas delimitadas para o uso público.

7.1. Orientar os visitantes sobre a conduta responsável adequada às atividades a serem realizadas.

8. Implantar a trilha das Araucárias **(Figuras 7.5 e 7.6).**

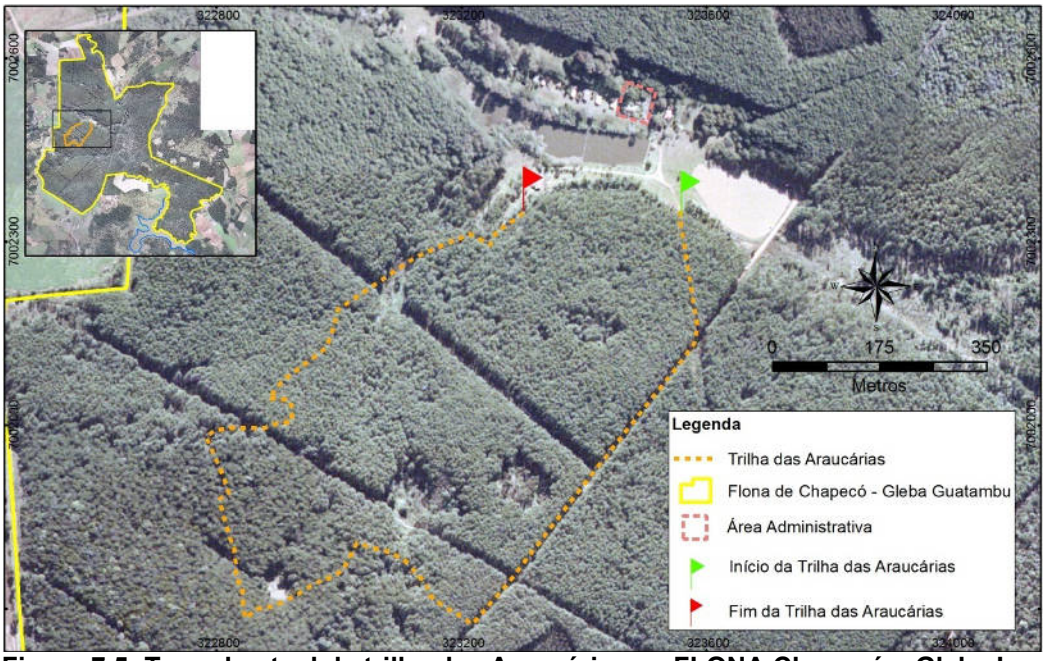


Figura 7.5: Traçado atual da trilha das Araucárias na FLONA Chapecó – Gleba I




Figura 7.6: Trecho no povoamento de araucária da trilha das Araucárias, na Gleba I

8.1. Elaborar um projeto estabelecendo o novo traçado da trilha das Araucárias, visando evitar conflitos com a Zona de Uso Especial.

Diretriz: O projeto deverá abordar a interpretação da trilha das Araucárias, bem como os equipamentos e infraestruturas necessários, tais como: plataforma, tipo de revestimento do solo, placas (sinalização, educativa e interpretativa), bancos etc.

Diretriz: O projeto interpretativo da trilha das Araucárias deverá contemplar os principais atributos da UC perceptíveis a partir do seu trajeto, assim como abordar os processos de sucessão e regeneração vegetal, as passagens pelos diferentes talhões com espécies nativa e exótica e a ocorrência de animais, como aqueles levantados nos estudos para este Plano de Manejo.

Diretriz: Deverá ser avaliada a viabilidade de implantar uma plataforma de madeira nas margens da Lagoa da Rã na trilha das Araucárias.

8.2. Considerar a viabilidade de implantar uma torre de observação com visão panorâmica da FLONA, no trecho mais alto do terreno, junto ou próximo à “Trilha das Araucárias”, caso o estudo indique pela viabilidade de implantar o projeto.

Diretriz: A torre de observação deverá permitir a identificação da mata nativa e dos plantios a partir da diferenciação do dossel.

9. Implementar o projeto da trilha das Araucárias.

10. Implantar a trilha do Angicão (**Figuras 7.7 e 7.8)**

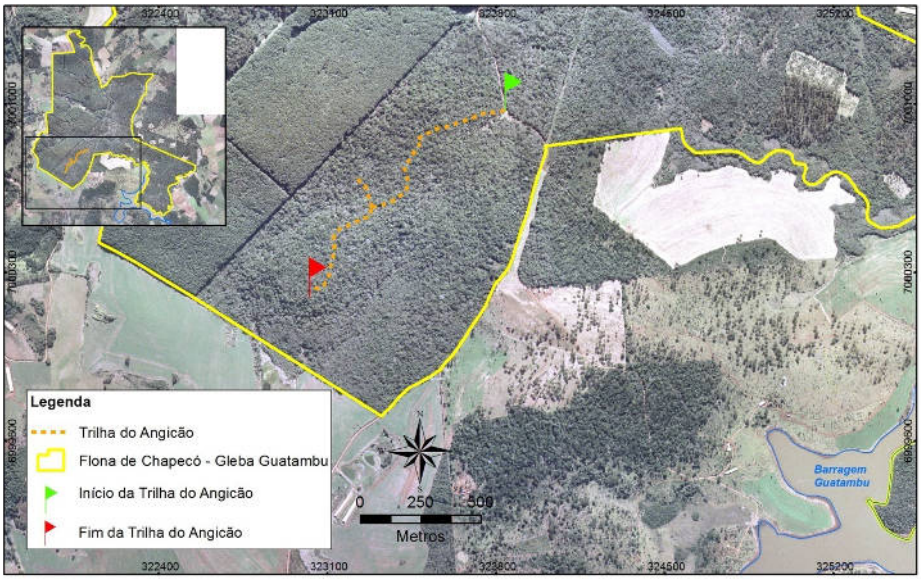


Figura 7.7: Traçado da trilha do Angicão na FLONA Chapecó – Gleba I



Figura 7.8: À esquerda, trecho da trilha do Angicão e à direita, enorme espécime de angico localizado no final da trilha

Diretriz: A visitação à trilha do Angicão será restrita a grupos organizados e para atividades didáticas, no âmbito do ensino superior, com prévio agendamento.

10.1. Elaborar o projeto do novo traçado do trecho secundário da trilha do Angicão, para sua revitalização e formação de circuito na parte final da trilha, por meio da conexão com o ponto de localização do espécime de angico (o "angicão"), bem como para a interpretação da trilha.

Diretriz: O projeto de interpretação da trilha do Angicão deverá abordar os principais atributos da UC perceptíveis a partir do seu trajeto, assim como a importância de manter a Floresta Ombrófila Mista preservada e ressaltar a ocorrência de animais, como aqueles levantados nos estudos para este Plano de Manejo.

Diretriz: O projeto deverá abordar a interpretação da trilha, bem como os equipamentos e infraestruturas necessários, tais como: tipo de revestimento do solo, placas (sinalização, educativa e interpretativa), bancos etc.

11. Implantar o sistema de transporte interno do visitante, do trecho da estrada do Centro de Visitantes até o início da trilha do Angicão.

Diretriz: Analisar a viabilidade de transporte tipo Jardineira para o deslocamento dos visitantes.

Diretriz: A velocidade máxima permitida do veículo será de 30 km/h

Diretriz: Os visitantes poderão optar por realizar o trajeto até a trilha do Angicão, a pé ou com o transporte destinado para este fim.

Diretriz: A visitação será restrita a grupos organizados.

12. Implantar a área de Uso Público da Gleba II - Trilha da Cachoeira.

    12.1. Elaborar e implantar projeto de uso público da Gleba II, contemplando a Trilha da Cachoeira, área destinada à recepção do visitante, à informação e à prestação de serviços, tais como: sanitários, venda de produtos turísticos, lanchonete, área com pequena exposição interpretativa, estacionamento, área de lazer (mesas, bancos, pequeno parque para crianças).

    Diretriz: O projeto deverá abordar a interpretação da trilha, bem como os equipamentos e infraestruturas necessários, tais como: tipo de revestimento do solo, placas (sinalização, educativa e interpretativa), bancos, escadas, guarda-corpo, mirante, plataforma etc.

    Diretriz: O projeto deverá prever o sistema de monitoramento das trilhas, com definição dos indicadores para ajuste da capacidade de suporte e indicação de manutenção e/ou das intervenções necessárias.

    Diretriz: O traçado da trilha deverá observar as curvas de nível, os atrativos (como o xaxim e áreas com canela sassafrás), a possibilidade de fazer mais de um traçado, incluindo pelo menos um para atendimento aos portadores de necessidades especiais, crianças e pessoas da terceira idade.

    Diretriz: A interpretação ambiental da trilha da Cachoeira deverá abordar a questão da proteção dos recursos hídricos na Unidade, da qualidade da água dentro e fora da UC, e a importância da floresta nativa existente na Gleba II, bem como os preceitos de segurança e conduta consciente em ambientes naturais.

    Diretriz: Nessa área deverá ser disponibilizado o material de divulgação da FLONA, que será distribuído gratuitamente.

    Diretriz: A implantação dessa estrutura de apoio a visitantes na Gleba II, será condicionada à existência de terceiros para o atendimento ao visitante nesta Gleba.

13. Desenvolver os painéis interpretativos (sinalização) a serem instalados nas trilhas.

    Diretriz: A sinalização planejada pelo projeto de trilhas interpretativas deverá contemplar preceitos de segurança e conduta consciente em ambientes naturais.

    Diretriz: Nos trechos das trilhas onde serão realizadas atividades de manejo florestal, o foco da interpretação ambiental passa a ser a observação da regeneração natural ou a evolução dos novos plantios.

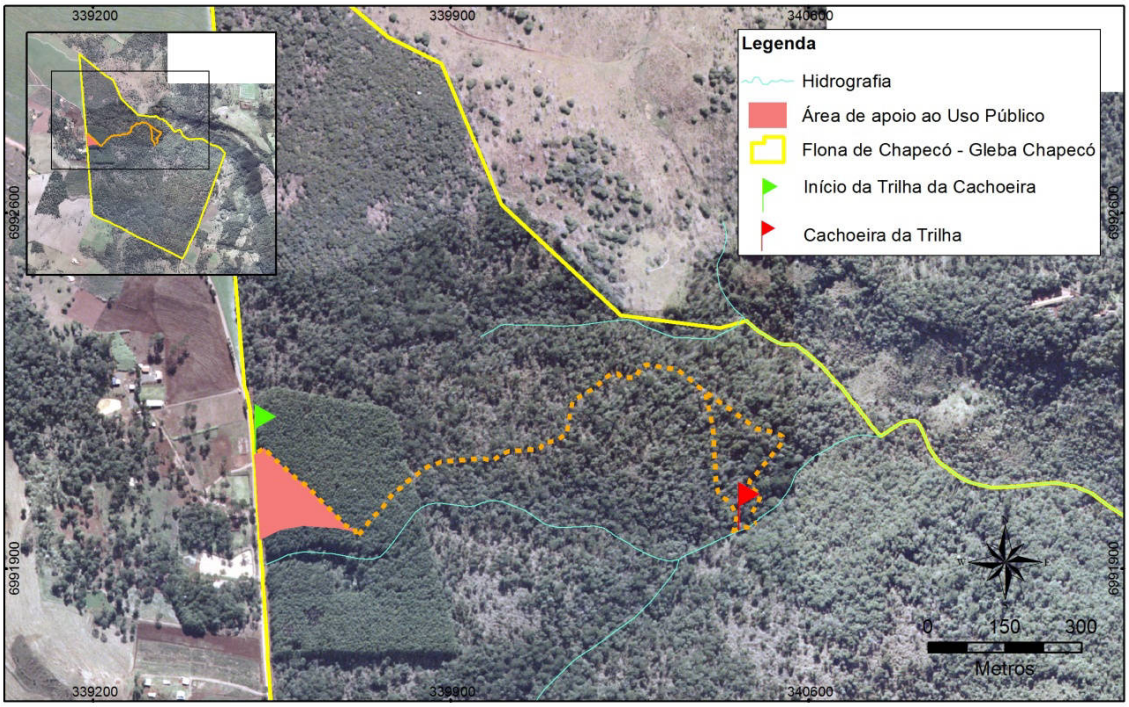


Figura 7.9: Traçado atual aproximado da trilha da Cachoeira (obtido com GPS de navegação) e pequena porção destinada à infraestrutura de apoio ao uso público na FLONA – Gleba II



Figura 7.10: À esquerda, trecho da trilha da Cachoeira e à direita, cachoeira da Gleba II

14. Estudar a possibilidade de implantação de trilha de baixo esforço, na Zona de Manejo Florestal e de Uso Público, para atender idosos, crianças e portadores de necessidades especiais, desenvolvendo o projeto e implementando-o, se viável.

15. Estudar a possibilidade de implantação de trilha e outros atrativos, na área da barragem (Zona de Manejo Florestal), respeitando-se as normas das áreas, desenvolvendo projeto e implementando-o, se viável.

16. Contratar vigilância patrimonial para as estruturas previstas na Gleba II.

Diretriz: A vigilância dessa área de uso público deverá ser de responsabilidade da instituição que operará o serviço, devendo essa obrigação constar em contrato.

17. Realizar a manutenção sistemática das estruturas e equipamentos, corrigindo os impactos gerados na trilha.

18. Realizar pesquisas periódicas sobre o perfil do visitante e sua satisfação e percepção ambiental, ao final das atividades.

19. Informar previamente à sociedade, pelos diversos meios de comunicação disponíveis, quando da necessidade do fechamento do uso público da Unidade para visitação.

Diretriz: Os comunicados serão feitos formalmente pela chefia da UC.

Diretriz: Os comunicados deverão ser encaminhados para divulgação na página eletrônica do ICMBio, prefeituras e rádios das cidades abrangidas pela UC.

20. Apoiar o uso de áreas naturais com atividades de ecoturismo no entorno da UC integrando essas atividades ao programa de uso público da FLONA.

20.1. Estabelecer parceria com os proprietários de áreas nos limites da FLONA que tenham interesse em desenvolver atividades de educação ambiental, lazer e recreação.

Diretriz: O material de divulgação do Uso Público da FLONA, na medida do possível, deverá incluir também as possibilidades de visitação no entorno e vice-versa.

7.10 Programa de Educação Ambiental

Objetivo Geral:

- fomentar atitudes de respeito e proteção aos recursos ambientais e culturais da FLONA e sua ZA.

Objetivos específicos:

- implementar processos que visem ao desenvolvimento de consciência crítica sobre a questão ambiental;
- integrar a FLONA no contexto educacional da região; e
- promover a participação das comunidades na preservação do equilíbrio da Unidade de Conservação.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Instituir o Centro de Educação Ambiental da FLONA.

Diretriz: O Centro funcionará em parceria com uma ONG que tenha como missão a educação ambiental, podendo envolver prefeituras dos municípios do entorno.

Diretriz: O Centro será utilizado para atender ao Programa de Educação Ambiental da FLONA, às demandas dos alunos regulares e para a formação, o treinamento e o desenvolvimento de agentes facilitadores e formadores de opinião.

Diretriz: O Centro poderá funcionar como apoio às atividades extraclasse das instituições de ensino da região.

1.1. Propiciar, entre as ações do Centro, oficinas de educação ambiental, tais como reciclagem de papel, jogos ambientais, teatro, composição de poesia, artes plásticas e uso de material reciclável, dentre outros.

1.2. Divulgar a existência e os serviços prestados pelo Centro de Educação Ambiental.

2. Promover a capacitação em educação ambiental para professores das redes municipais e estaduais de ensino e outros públicos de interesse da FLONA.

3. Desenvolver uma agenda de visitas gratuitas de estudantes das escolas do entorno e de grupos organizados na FLONA.

3.1. Definir a capacidade de suporte da FLONA para atender às visitas das escolas (número de escolas e de alunos por dia ou por semana) e dos grupos organizados e estabelecer a agenda semestral de atendimento.

4. De maneira geral, o roteiro de visitas de escolas à FLONA deverá incluir as seguintes atividades, de forma isolada ou conjugada:

- recepção no CV, no Centro de Educação Ambiental ou no centro de memória da FLONA;
- visita à exposição permanente sobre a FLONA;
- breve palestra e vídeo de apresentação da FLONA;
- repasse das normas da UC e da conduta dos visitantes; e
- percurso nas trilhas, segundo roteiro definido previamente, de acordo com a disponibilidade de tempo, idade, condições físicas dos visitantes e objetivos dos mesmos.

Diretriz: Elaborar o conteúdo para as palestras sobre a FLONA, de acordo com o perfil do visitante.

5. Elaborar material de divulgação da FLONA para dar suporte às atividades de educação ambiental.

5.1. Elaborar *folder* e *banner* com conteúdo educativo para divulgação da imagem da FLONA, das atividades desenvolvidas e das normas estabelecidas para a UC e sua ZA.

Diretriz: O folder e o banner deverão conter o mapa com os limites da UC, sua localização e inserção no Estado e Região, propiciando melhor identificação pela população.

5.2. Elaborar vídeo sobre a FLONA com elementos que contribuam para a sua valorização ambiental.

Diretriz: O vídeo deverá ser divulgado junto às escolas, prefeituras e comunidades do entorno.

6. Criar e instalar um “Estande Temático” da FLONA nas sedes dos municípios da região de abrangência, nas Prefeituras e outros locais públicos, como, por exemplo, nos Centros de Informações Turísticas, se obtido concordância dos gestores.

   Diretriz: Em termos gerais, estes estandes devem ser munidos de painel com fotos e informações gerais sobre a FLONA, com destaque para mapas, objetivos e atributos da UC, assim como de computador com todas as informações disponíveis na página eletrônica da UC.

   Diretriz: Esta atividade deverá começar por projeto piloto, que preveja a instalação de um estande na prefeitura de Guatambu e, se pertinente, na Casa Amarela, caso seja efetivada a parceria com instituições públicas ou privadas para manutenção da edificação e seja compatível com a finalidade de uso do imóvel.

7. Realizar parcerias para o desenvolvimento de projetos ou iniciativas de educação ambiental nas comunidades do entorno da Unidade.

8. Capacitar o Conselho Consultivo para acompanhar a implementação do Plano de Manejo, gestão da FLONA, dentre outros temas.

9. Realizar concursos de desenho, fotografia e outros para valorização da FLONA e para melhorar sua inserção nas comunidades do entorno.

   Diretriz: Os concursos deverão ser divulgados nas escolas públicas dos municípios da Chapecó e Guatambu.

   9.1. Estabelecer as normas e regras para os concursos.

   9.2. Estabelecer parcerias com instituições públicas e privadas para viabilizar essa atividade.

7.11 Programa de Serviços Ambientais

Objetivo Geral:

- estabelecer medidas para incentivar o uso de mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL) e pagamento de serviços ambientais (REDD, MDL, arts. 47 e 48 do SNUC etc.).

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Averiguar a possibilidade de pagamento pelos serviços ambientais e a implantação de projetos de mecanismos de PSA e MDL.

   Diretriz: Deverão ser acompanhados o entendimento e o esclarecimento do marco regulatório e dos trâmites de pagamento por serviços ambientais e de desenvolvimento de projetos de MDL e PSA, no contexto da FLONA e sua Zona de Amortecimento.

2. Avaliar a contribuição efetiva da UC para a conservação dos recursos hídricos por ela protegidos e averiguar a possibilidade de que este serviço ambiental seja pago à FLONA.

3. Promover a divulgação dos mecanismos de PSA e MDL na Zona de Amortecimento, que contribuam com a diminuição de impactos ambientais sobre a FLONA e sua ZA.

7.12 Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento

Objetivo geral:

- fomentar a difusão de conhecimentos, o apoio e a implementação de alternativas de uso racional dos recursos naturais.

Objetivos específicos:

- reduzir os impactos na utilização direta dos recursos naturais, nas atividades agrossilvipastoris e nos diversos segmentos do turismo; e

- incentivar a adoção de técnicas agrossilvipastoris mais sustentáveis e alternativas de desenvolvimento.

Atividades, Subatividades e Diretrizes Específicas

1. Elaborar projetos específicos para o desenvolvimento de atividades de uso e exploração comunitária de recursos florestais não-madeireiros na Zona de Manejo Florestal da FLONA e nas áreas de plantios ou de floresta nativa.

   Diretriz: Esses projetos deverão ser elaborados e implementados na medida em que haja demanda e organização associativa para tanto. Caso não existam essas associações elas poderão ser estimuladas.

Diretriz: O projeto deverá prever a definição de áreas e recursos específicos, bem como as formas de exploração, controle das atividades e de pagamento pelo recurso ambiental público.

Diretriz: Esses projetos deverão ter um caráter de unidades demonstrativas de desenvolvimento e de utilização sustentável dos recursos na FLONA.

1.1. Elaborar projeto específico para exploração do pinhão, contemplando: a identificação das comunidades e/ou pessoas, que dependem direta ou indiretamente da coleta e venda de pinhão; a forma de oficializar essa atividade; proteção dos extrativistas e da FLONA; estabelecimento de regras para a coleta, armazenamento e transporte; forma de monitorar e controlar a coleta; análise da cadeia produtiva; dentre outros.

Diretriz: Deverá ser quantificada a relação atual destes extrativistas com o extrativismo do pinhão existente na FLONA.

Diretriz: Qualquer utilização do recurso deverá ser precedido de estudos de viabilidades ambiental e econômica.

1.2. Elaborar projetos específicos para a exploração de outros recursos florestais, visando o desenvolvimento comunitário, utilizando os mesmos critérios e detalhamento do projeto de coleta de pinhão.

1.3. Elaborar projetos na área de ecoturismo de base comunitária e delegação de serviços de menor complexidade vinculados a FLONA.

2. Identificar e promover iniciativas locais de atividades ambientalmente sustentáveis.

2.1. Prover espaço para a divulgação e a comercialização de produtos, desde que a cadeia produtiva e a propriedade de origem da matéria-prima estejam ambientalmente corretas.

Diretriz: A publicidade de produtos produzidos na ZA poderá mencionar nos rótulos a procedência do mesmo (ex: ZA da FLONA), mediante autorização específica do ICMBio.

2.2. Divulgar alternativas de uso econômico de APPs e Reserva Legal.

3. Apoiar a capacitação das comunidades do entorno, em técnicas alternativas de produção, como cuidados ambientais ou agregação de valor ao produto, tais como: agricultura orgânica, apicultura com abelhas nativas, permacultura, produção integrada na propriedade rural, uso de biodigestores, sistemas agroflorestais, uso de produtos não-madeireiros (frutos, plantas medicinais, sementes), certificação ambiental, turismo da base comunitária, entre outros.

3.1. Identificar demandas de capacitações, grupo de interesse e dos potenciais parceiros para implementação dessa atividade.

3.2. Considerar, dentre os potenciais parceiros, as empresas com programas de responsabilidade social que atuam na região.

4. Articular parceria com o SENAI para a realização de curso profissionalizante de marcenaria básica voltada para a indústria moveleira (desenho técnico básico, matéria-prima, operação de máquinas, equipamentos e ferramentas utilizadas na

marcenaria, atividades de confecção de móveis), para a capacitação de moradores do entorno da Unidade, se detectado pertinência frente a atividade na região.

5. Promover cursos/treinamentos para a comunidade do entorno voltados à identificação, manipulação e comercialização de produtos oriundos da natureza (sementes, folhas, óleos, cipós, resinas etc.) e o ecoturismo/turismo da base comunitária, entre outros.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, 2000. **Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC. Brasília, 2000**.**

_____, 2002. **Decreto Federal Nº 4411**, de 7 de outubro de 2002. Dispõe sobre a atuação das forças armadas e da policia Federal nas Unidades de Conservação. Brasília, 2002.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Roteiro Metodológico de Planejamento de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas.** Coordenação de Planejamento de Unidades de Conservação. Brasília, 2002. 136p.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo para Florestas Nacionais.** Brasília, 2009

UFSM - 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.



socioambiental
CONSULTORES ASSOCIADOS

Foz do Chapecó
Foz do Chapecó Energia S.A.

ICMBio
INSTITUTO CHICO MENDES
MMA

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Plano de Manejo

Floresta Nacional de Chapecó



Santa Catarina



Resumo Executivo

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó

Resumo Executivo

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, Engª Florestal, M.Sc.

Supervisão Técnica - ICMBio

Augusta Rosa Gonçalves – Analista Ambiental, Engª Florestal, M.Sc.

Cirineu Jorge Lorensi – Analista Ambiental, Engº Florestal, M.Sc.

Luís Eduardo Torma Burgueño – Analista Ambiental, Engº Agrícola, M.Sc.

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Engº Florestal, M.Sc.

Antonio Cesar Caetano – Analista Ambiental, Engº Agrônomo, M.Sc.

Chefes da FLONA Chapecó Durante a Elaboração do Plano de Manejo

Antonio Cesar Caetano – Analista Ambiental, Engº Agrônomo, M.Sc.

Luís Eduardo Torma Burgueño – Analista Ambiental, Engº Agrícola, M.Sc.

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Engº 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°. Florestal, MSc - FLONA de São Francisco-RS

Ewerton Aires Ferraz – Analista Ambiental, Engº 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

Glayson 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 Tajes Gomes, Licenciatura em Letras - Português e Francês

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

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 1

2 REPRESENTATIVIDADE DA FLONA CHAPECÓ 5

3 CARACTERIZAÇÃO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ 6
3.1 Clima 6
3.2 Geologia 6
3.3 Relevo 6
3.4 Pedologia 7
3.5 Hidrografia 8
3.6 Vegetação 8
3.7 Fauna 13
3.8 Serviços Ambientais 14
3.9 Uso Público 14

4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO ENTORNO 15

5 OBJETIVOS DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECO 16
5.1 Objetivo Geral 16
5.2 Objetivos Específicos de Manejo 16

6 ZONEAMENTO 17
6.1 Definição e Normas das Zonas 17
6.2 Zona de Amortecimento 23

7 NORMAS GERAIS DA FLONA CHAPECÓ 27

8 PROGRAMAS DE MANEJO 28
8.1 Programa de Administração e Comunicação 28
8.2 Programa de Proteção e Fiscalização 28
8.3 Programa de Regularização Fundiária 29
8.4 Programa de Pesquisa 29
8.5 Programa de Monitoramento Ambiental 29
8.6 Programa de Manejo Florestal 29
8.7 Programa de Manejo de Fauna 30
8.8 Programa de Recuperação de Ambientes Degradados 30
8.9 Programa de Uso Público 30
8.10 Programa de Educação Ambiental 30
8.11 Programa de Serviços Ambientais 30
8.12 Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento 31

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 33

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1: Paisagem do Modelado de Dissecação em Colina Característico das Áreas a Montante da FLONA Chapecó - Gleba I.....6

Figura 3.2: Paisagem do Modelado de Dissecação em Outeiros ou Morrarias com Áreas de Vegetação Nativa da FLONA Chapecó - Gleba II no Canto Superior Direito da Foto 7

Figura 3.3: Interflúvio Amplo e Alongado, Representando uma das Formas Geomorfológicas Encontradas na FLONA Chapecó – Gleba I 7

Figura 3.4: Rios, Nascentes e Açudes da FLONA Chapecó - Gleba I 8

Figura 3.5: Rios e Nascentes da FLONA Chapecó - Gleba II 8

Figura 3.6: Respectivos Percentuais de Vegetação e Uso do Solo da FLONA Chapecó 9

Figura 3.7: Exemplar do pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*.....12

Figura 3.8: Exemplar de xaxim-bugio *Dicksonia sellowiana*.....12

Figura 3.9: Percentuais do Volume Total Estimado de Madeira dos Plantios da FLONA Chapecó.....13

Figura 3.10: Exemplar de traíra *Hoplias malabaricus* 14

Figura 3.11: Exemplares de papagaio-de-peito-roxo *Amazona vinacea* no Entorno da Gleba I 14

Figura 3.12: Exemplar de pica-pau-de-cara-canela *Dryocopus galeatus* na Gleba I 14

Figura 3.13: Exemplar de gavião-pernilongo *Geranospiza caerulescens* na Gleba I, Ave de Rapina rara em Santa Catarina 14

Figura 3.14: Área do Açude e Vista do Quiosque em Local de Recreação ao Ar Livre Próximo à Sede Administrativa.....15

Figura 3.15: Traçados Aproximados das Trilhas da FLONA Chapecó. Da Esquerda para a Direita: Trilha da Araucárias, Trilha do Angicão e Trilha da Cachoeira 15

Figura 6.1: Gráfico com as Áreas das Zonas de Manejo na FLONA Chapecó – Gleba I e III 20

Figura 6.2: Gráfico com as Áreas das Zonas de Manejo na FLONA Chapecó – Gleba II 20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1: Ficha Técnica da Floresta Nacional de Chapecó.....4

Quadro 3.1: Volume Total Estimado do Estoque de Madeira para Cada Plantio da FLONA Chapecó.....13

Quadro 6.1: Critérios de Inclusão/Exclusão e Área Total das Zonas da FLONA Chapecó 21

Quadro 6.2: Área por Município e sua Representatividade na Zona de Amortecimento da Floresta Nacional de Chapecó 23

LISTA DE MAPAS

Mapa 1.1: Localização e Acesso à FLONA Chapecó 3
Mapa 3.1: Uso e Cobertura do Solo da FLONA Chapecó - Gleba I 10
Mapa 3.2: Uso e Cobertura do Solo da FLONA Chapecó - Gleba II 11
Mapa 6.1: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba I e Gleba III 18
Mapa 6.2: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba II 19
Mapa 6.3: Uso do Solo na Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó com Pontos de Localização do Memorial Descritivo 26
Mapa 8.1: Uso público da Floresta Nacional de Chapecó 32

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APP	Área de Preservação Permanente
CE	Corredor Ecológico
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina
CGFlo	Coordenação Geral de Florestas Nacionais
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
FLONA	Floresta Nacional
FOM	Floresta Ombrófila Mista
ha	Hectare
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais
Km	Quilômetro
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OPP	Oficina de Planejamento Participativo
PPMA	Projeto de Proteção da Mata Atlântica
REDD	Redução por Desmatamento e Degradação
SC	Santa Catarina
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNOCHAPECÓ	Universidade Comunitária Regional de Chapecó
UNOESC	Universidade do Oeste de Santa Catarina
ZA	Zona de Amortecimento

1 APRESENTAÇÃO

A Floresta Nacional, conforme definido pela Lei do SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza[1] - integra uma das sete categorias do grupo de Unidades de Conservação (UC) de uso sustentável, cujo objetivo básico é o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a realização de pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

O Plano de Manejo é definido como um documento técnico que, com fundamento nos objetivos gerais de uma UC, estabelece o seu zoneamento e as normas que definirão o uso da área e o manejo dos recursos naturais. Deve abranger, além da área da UC, a sua Zona de Amortecimento[2] (ZA) e os Corredores Ecológicos[3] (CE) associados a ela.

A Floresta Nacional de Chapecó localiza-se no oeste do estado 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 4.330 m², situada às margens da Rodovia BR/SC-283, próxima à Gleba I no município de Guatambu (**Mapa 1.1**). As Glebas I e II estão 17 km distantes entre si, em linha reta e 32 km por acesso rodoviário.

O acesso à sede da FLONA Chapecó é feito por via terrestre, partindo-se do centro de Chapecó e 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 à Gleba II também é feito por via terrestre, partindo-se do centro da cidade de Chapecó por vias municipais e pela SC-480, percorrendo-se aproximadamente 8,5 km e adentrando-se 2 km por estrada secundária não pavimentada de acesso à Linha Monte Alegre, a qual contorna a gleba nas faces sul e oeste.

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 primeiros desbastes dos plantios de *Pinus* iniciaram em 1978 e foram suspensos em 2002. Em 1989, a Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - elaborou o primeiro Plano de Manejo da FLONA Chapecó, caracterizado basicamente como um plano de manejo florestal, voltado à exploração comercial dos plantios.

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.

Para a elaboração deste Plano de Manejo foram utilizadas diversas fontes de informações, além dos trabalhos técnicos de levantamentos de campo; reuniões com a equipe da FLONA Chapecó; reuniões e contatos institucionais com entidades diversas, comunidades e atores sociais da área de abrangência da FLONA Chapecó; OPP - Oficina de Planejamento Participativo com representantes da sociedade; e reuniões técnicas das equipes de coordenação e de supervisão dos trabalhos.

---

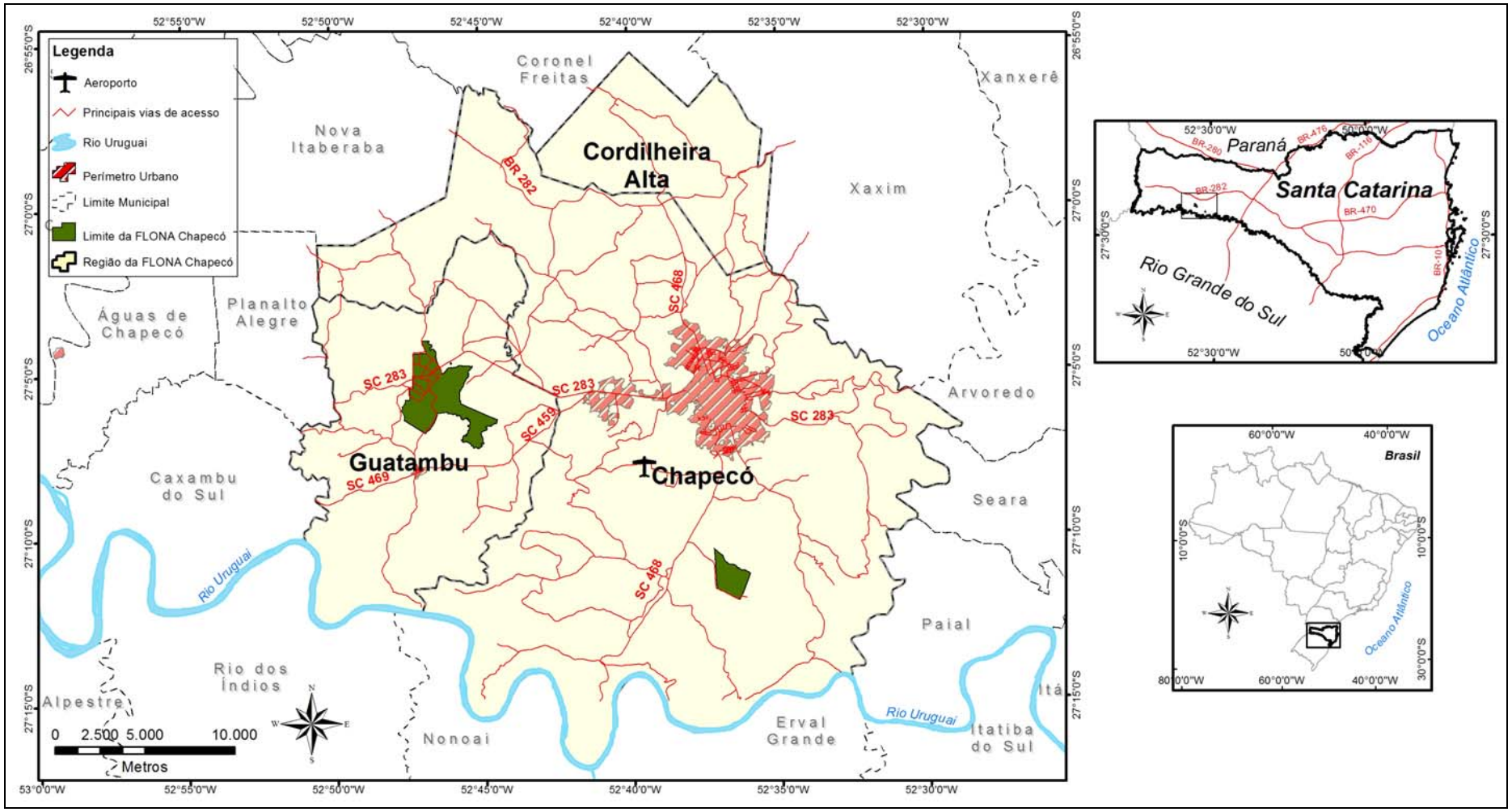
[1] Lei n. 9.985/2000

[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).

O Plano de Manejo da FLONA Chapecó foi desenvolvido pela empresa Socioambiental Consultores Associados sob a supervisão do ICMBio, como parte dos recursos da compensação ambiental do licenciamento da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó, da Foz do Chapecó Energia S.A.

No **Quadro 1.1**, é apresentada a ficha técnica da FLONA Chapecó.



Mapa 1.1: Localização e Acesso à FLONA Chapecó

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 Iguaçu					
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 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 n. 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 ao 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 ao 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 Gleba Camacho.			
Biomas 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. Realizam-se 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, pínus 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 lindeiros; 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 incluída na faixa de fronteira, segundo a Lei n. 6.634, de 02/05/1979, e seus regulamentos, com distância aproximada de 100 Km da Argentina.			

2 REPRESENTATIVIDADE DA FLONA CHAPECÓ

Santa Catarina encontra-se inserida totalmente nos domínios do Bioma Mata Atlântica. Na região oeste do estado de Santa Catarina, onde se localiza a FLONA Chapecó, a fitofisionomia predominante é a Floresta Ombrófila Mista (FOM) (IBGE, 2004).

De acordo com a classificação fitogeográfica do estado proposta pelo botânico catarinense Dr. Roberto Miguel Klein (KLEIN, 1978), ocorre na região da FLONA Chapecó o contato entre duas formações florestais que compõem a Mata Atlântica na região, denominada Floresta de Araucária do Extremo Oeste. Assim, a FLONA Chapecó contribui para a conservação de espécies pertencentes à Floresta Ombrófila Mista e à Floresta Estacional Decidual.

Ainda de acordo com o Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina (KLEIN, 1978), a FOM representaria, originalmente, cerca de 65% da área total da região oeste do estado. A FLONA Chapecó contém 996,71 ha de FOM, o que representaria aproximadamente 0,06% no contexto da distribuição original da FOM no oeste catarinense ou 0,18% da distribuição atual, de acordo com o cruzamento do Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina (KLEIN, 1978) e o mapa de uso do solo elaborado pelo Projeto de Proteção da Mata Atlântica em Santa Catarina (PPMA/SC, 2008), onde se considerou a cobertura de floresta (FOM) nos estágios médio e avançado e mata primária.

A FLONA Chapecó insere-se em dois dos quatro maiores fragmentos de florestas nativas remanescentes (estagio médio e avançado de regeneração) nos municípios em que se localiza, correspondendo a 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. Este quadro apresenta papel de importância significativa na região, principalmente no contexto de expansão das atividades antrópicas, tanto da agropecuária como da urbanização observadas naqueles municípios.

No contexto das Unidades de Conservação de Santa Catarina, o grupo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável é representado por oito áreas protegidas no estado (2 APAs, 1 ARIE, 4 FLONAs e 1 RESEX), excetuando as RPPNs. Este conjunto soma um total aproximado de 172.123,3 ha. A FLONA Chapecó é a segunda maior das Florestas Nacionais no estado, representando 22% da área das FLONAs, 0,93% das Unidades de Uso Sustentável e 0,35% de todas as Unidades de Conservação, excetuando as RPPNs.

Foram mapeadas para a região da FLONA algumas Áreas Prioritárias para a Conservação (MMA, 2007), incluindo a própria FLONA Chapecó como uma dessas áreas, além de outras nove, sendo quatro áreas de terras indígenas, uma área caracterizada como "Entorno da FLONA Chapecó" e os Corredores Ecológicos do rio Chapecó e do Rio Uruguai. Para todo o oeste do estado de Santa Catarina, são mapeadas, aproximadamente, outras 12 áreas prioritárias, sendo que quatro são Unidades de Conservação: ESEC da Mata Preta, Parque Estadual Fritz Plaumann, Parque Nacional das Araucárias e Parque Estadual das Araucárias.

3 CARACTERIZAÇÃO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

3.1 Clima

A região em que está situada a FLONA Chapecó enquadra-se, segundo a classificação de Köppen, no tipo climático Cfa, que se caracteriza por ser um clima subtropical, com chuvas bem distribuídas durante o ano e com temperatura média mensal mais quente superior a 22°C. Observa-se ainda, nos registros de dados da Estação Meteorológica de Chapecó (no período de 1976 - 2001), que nos meses de janeiro a temperatura máxima absoluta foi de 35,5ºC e a maior média da temperatura máxima foi de 28,9°C, enquanto que a menor temperatura mínima absoluta ocorreu no mês de julho com -4,4ºC e a média da temperatura mínima foi de 10,4°C. No que se refere ao regime pluvial, os dados da Estação Meteorológica de Chapecó apontam uma precipitação total anual média de 2.007,20 mm (entre os anos de 1981 e 2008), variando entre um máximo de 187,7 mm (janeiro) e um mínimo de 124,5 mm (março).

3.2 Geologia

A FLONA Chapecó está inserida na Formação Serra Geral, que é constituída por rochas efusivas ácidas, intermediárias e básicas do Planalto Catarinense.

Na área da FLONA ocorrem os seguinte tipos de rochas: as ácidas tipo Chapecó, sendo os principais constituintes dacitos, riodacitos e traquitos porfiríticos; os basaltos tipo Alto Uruguai, constituídos por basaltos, andesi-basaltos subordinados e raros andesitos; e os basaltos Cordilheira Alta, compostos por rochas básicas, compostas de vidro preto, quebradiço e microvesicular.

3.3 Relevo

A FLONA Chapecó está localizada em área de planalto, mais precisamente na região geomorfológica Planalto das Araucárias. O modelado que representa as duas glebas da FLONA Chapecó é caracterizado por ser de dissecação. Isto porque está associado aos processos de erosão pluvial, fluvial e gravitacional. Nesse sentido, de acordo com as formas dominantes do relevo, os modelados de dissecação que constam nas duas glebas são: na Gleba I – modelado de dissecação em colinas (**Figura 3.1)** e na Gleba II – modelado de dissecação em outeiros ou morrarias (**Figura 3.2**).



Figura 3.1: Paisagem do Modelado de Dissecação em Colina Característico das Áreas a Montante da FLONA Chapecó - Gleba I



Figura 3.2: Paisagem do Modelado de Dissecação em Outeiros ou Morrarias com Áreas de Vegetação Nativa da FLONA Chapecó - Gleba II no Canto Superior Direito da Foto

A maior parte da Gleba I é representada por vales abertos em forma de "U", enquanto que os poucos vales em forma de "V" são bem encaixados. As feições mais relevantes encontradas nesta gleba são: topos de morro planos, topos de morro, apenas uma ruptura de declive significante, diversas ombreiras de *rift* e duas áreas identificadas como colo entre dois morros. Um dos interflúvios convexizados identificados na área apresenta-se amplo e alongado (**Figura 3.3**). As cotas altimétricas variam de aproximadamente 520 m a 617 m (ponto mais alto).



Figura 3.3: Interflúvio Amplo e Alongado, Representando uma das Formas Geomorfológicas Encontradas na FLONA Chapecó – Gleba I

A Gleba II é representada por relevo de dissecação em outeiros ou morrarias, constituída pelos mesmos elementos que a Gleba I. Apresenta, no entanto, diversos vales encaixados na forma de "V" e rupturas com declives mais acentuados, justamente onde estão localizadas as escarpas dos morros. Neste setor, a alta declividade (> 45 %) favorece os desmoronamentos e o torna vulnerável a processos de deslizamentos principalmente nos períodos chuvosos (com precipitações intensas). As cotas altimétricas alcançam 730 m no ponto mais alto e 575 m no ponto mais baixo.

3.4 Pedologia

Os solos predominantes na FLONA Chapecó são os Cambissolos e os Latossolos, isto é, solos não hidromórficos e de textura argilosa. E, em menor escala, aparecem os solos hidromórficos, esses identificados na beira de um dos açudes nas proximidades da sede da FLONA. A análise dos parâmetros químicos do solo aponta para uma relativa uniformidade das condições de fertilidade natural do mesmo nos diferentes Pontos Amostrais. Essa condição está atrelada diretamente aos dois tipos de solo encontrados na FLONA Chapecó.

3.5 Hidrografia

A UC está situada na Região Hidrográfica do Meio Oeste. A Gleba I está inserida nas microbacias Sanga da Bacia, Sanga Capinzal e Lajeado Tigre e a Gleba II está inserida nas bacias do rio Monte Alegre, Lajeado Capinzal e Lajeado São José.

A drenagem da Gleba I (**Figura 3.4**) é formada por três (3) rios no interior da FLONA, sendo a principal microbacia a do rio Tigre (Sanga da Bacia), e secundárias a do Lajeado Tigre e Lajeado Retiro (Sanga Capinzal). Tanto o rio Tigre como o Lajeado Tigre possuem nascentes de alguns tributários no interior da FLONA. Além disso, alguns tributários do rio Tigre possuem nascentes próximas a sua porção final antes da chegada ao reservatório da PCH Rio Tigre.

Na Gleba II existem as nascentes de três rios, sendo o rio principal o Presidente João Goulart (denominação adotada no presente trabalho), que drena a parte central da Unidade. Secundariamente, há o Lajeado Capinzal e o Lajeado Ferreira, que respectivamente drenam junto aos limites sul e norte da Unidade (**Figura 3.5**). Diferentemente da Gleba I, onde a unidade está situada na porção inferior de grande parte da microbacia de drenagem, a Gleba II, além de ser de pequena dimensão, está situada nas cabeceiras das microbacias de drenagem, não estando significativamente sujeita a receber aportes de contaminantes por meio da drenagem de águas do entorno.

Com relação à qualidade dos recursos hídricos no interior da FLONA e na barragem Guatambu, os resultados do índice de qualidade da água realizados atingiram uma classificação “boa”.

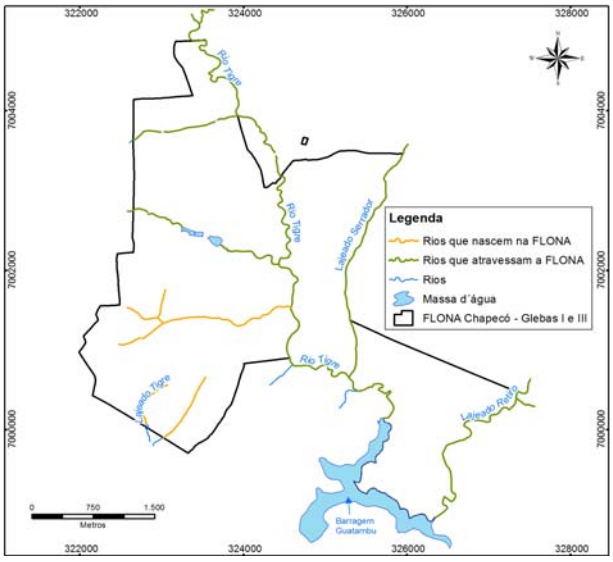


Figura 3.4: Rios, Nascentes e Açudes da FLONA Chapecó - Gleba I

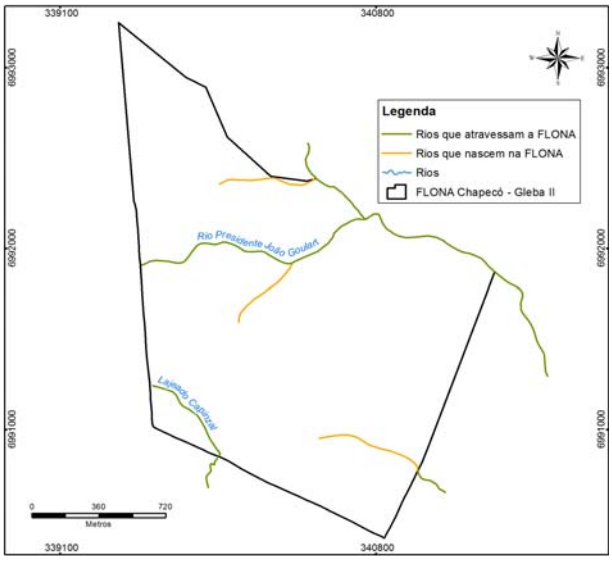


Figura 3.5: Rios e Nascentes da FLONA Chapecó - Gleba II

3.6 Vegetação

A paisagem atual de ambas as glebas da FLONA Chapecó é marcada pela diversidade de diferentes tipos de vegetação. Em suas áreas destacam-se a dominância das florestas, remanescente de Floresta Ombrófila Mista ou Matas de Araucária, e os plantios homogêneos de araucárias, pínus e eucaliptos. Em seu entorno prevalece um mosaico de formações florestais naturais fragmentadas pelo intenso uso agrícola do solo para lavouras anuais, pastagens e silviculturas.

A **Figura 3.6** apresenta os percentuais das diferentes áreas de cobertura vegetal e uso do solo mapeados para FLONA Chapecó, demonstrando a representatividade da Mata de Araucárias na área da Unidade (**Mapas 3.1** e **3.2)**.

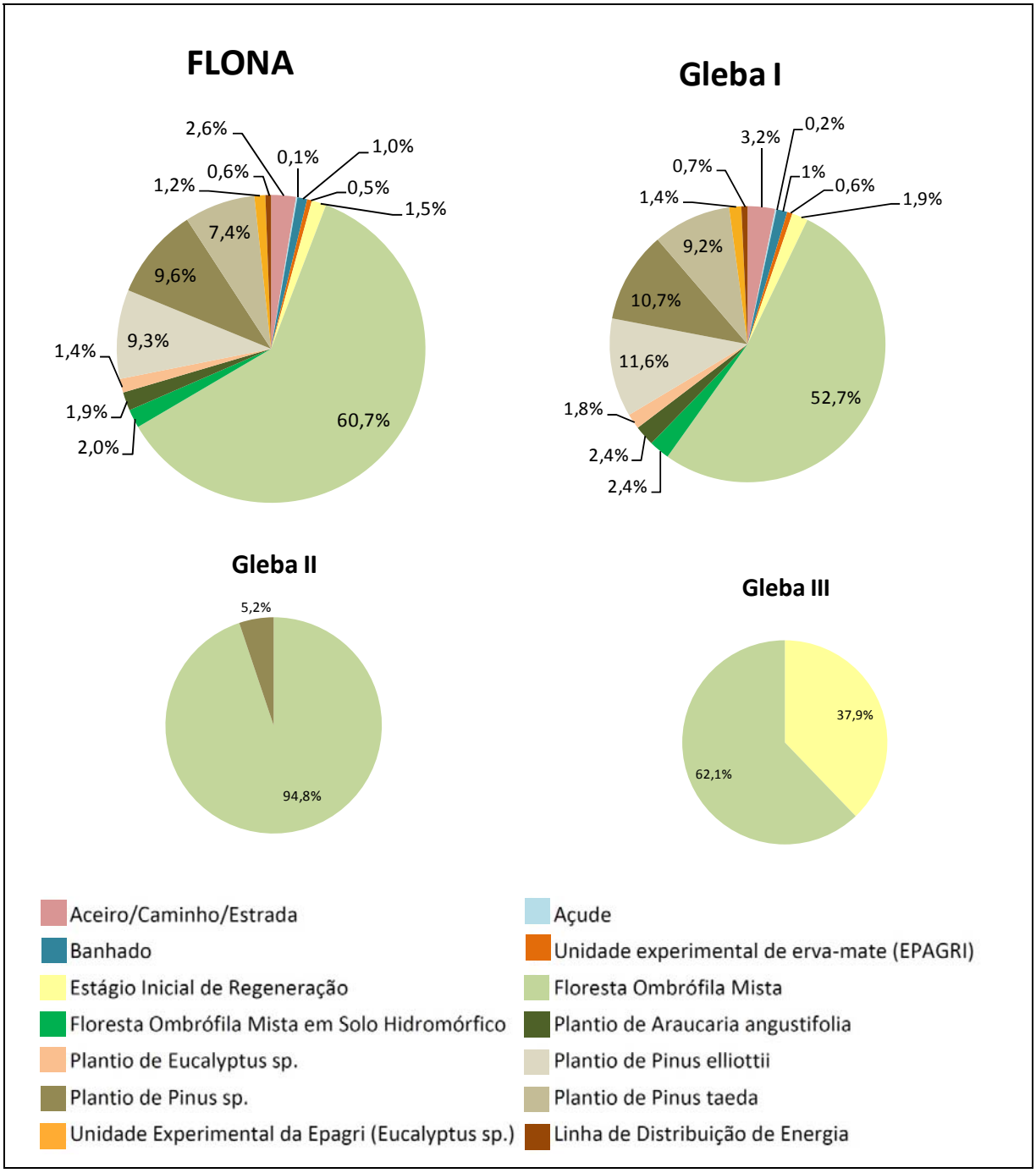
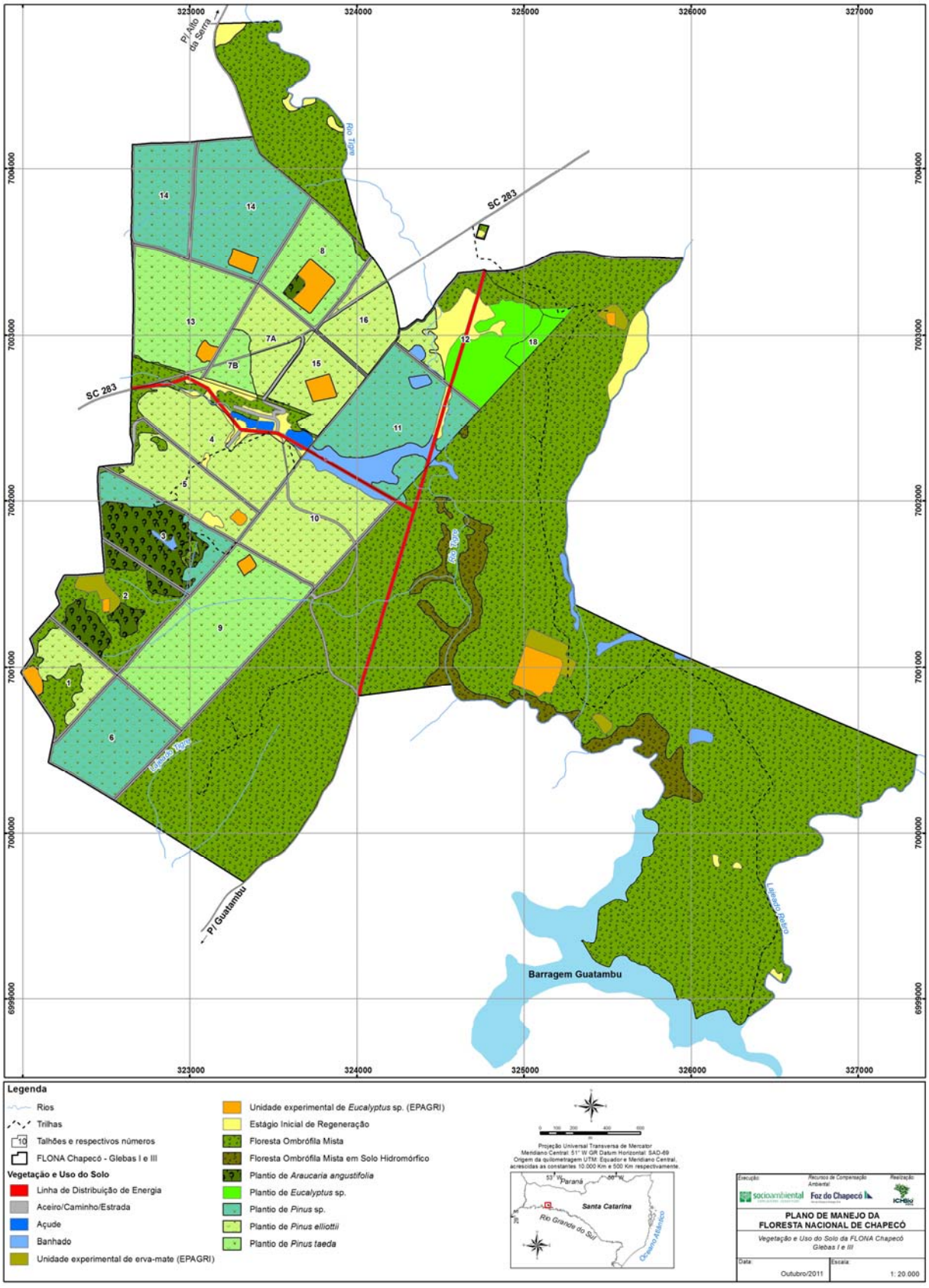
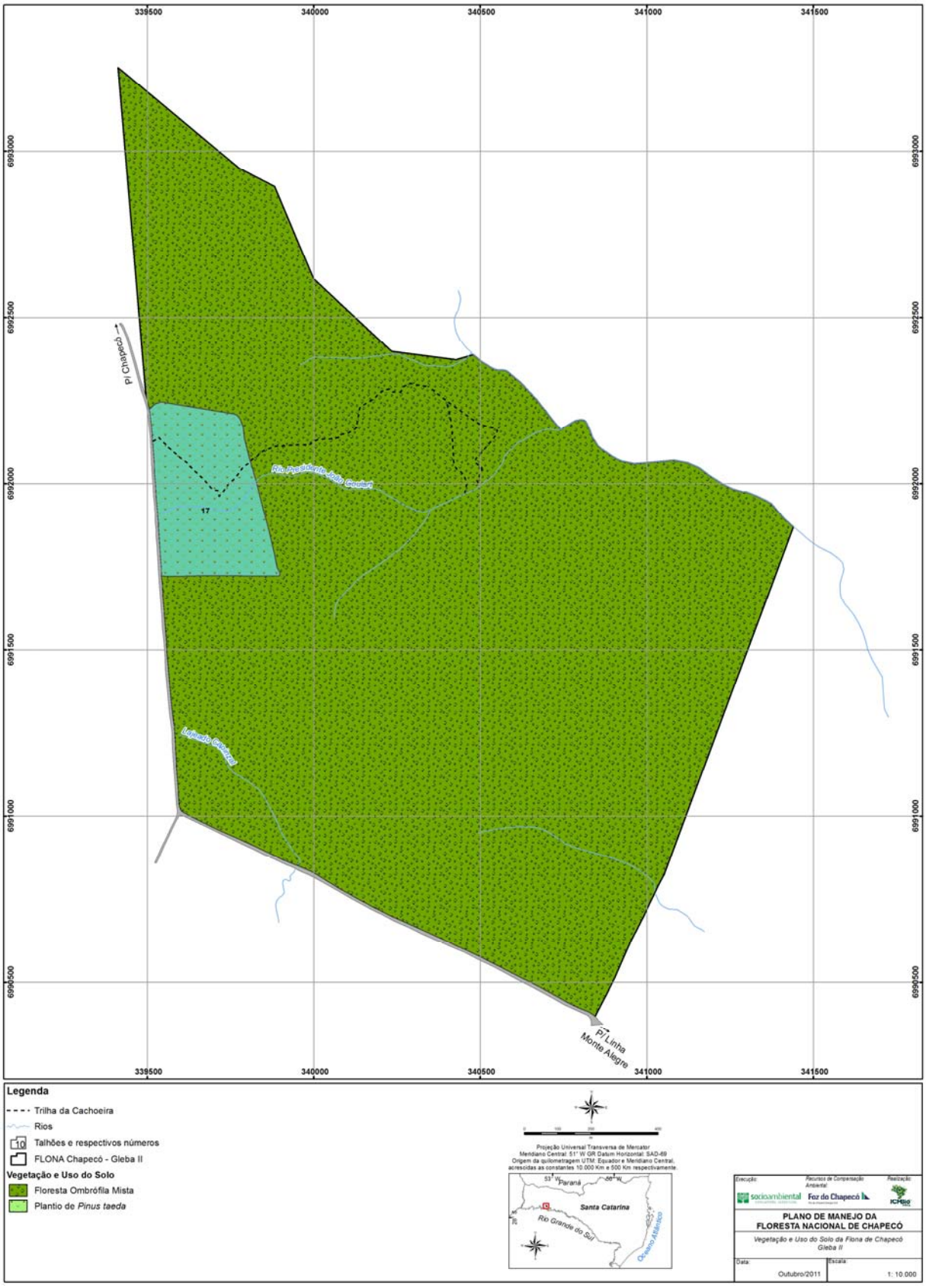


Figura 3.6: Respectivos Percentuais de Vegetação e Uso do Solo da FLONA Chapecó



Mapa 3.1: Uso e Cobertura do Solo da FLONA Chapecó - Gleba I



Mapa 3.2: Uso e Cobertura do Solo da FLONA Chapecó - Gleba II

Na floresta nativa foram registradas 94 espécies nativas da flora, sendo 86 na Gleba I e 57 na 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* (**Figura 3.7**), o xaxim-bugio *Dicksonia sellowiana* (**Figura 3.8**) e o sassafrás *Ocotea odorifera.* Ainda foram registradas duas espécies exóticas: o pínus *Pinus* sp. e a amoreira *Morus* sp.

A grande maioria das áreas de floresta nativa remanescente, apesar da exploração madeireira pretérita, se encontra em estado avançado de regeneração.



Figura 3.7: Exemplar do pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*



Figura 3.8: Exemplar de xaxim-bugio *Dicksonia sellowiana*

Além de área significativa de mata nativa, a FLONA Chapecó possui plantios de araucária ou pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifólia,* de pínus *Pinus* sp. e de eucalipto *Eucalyptus* sp. No sub-bosque destes plantios foram registradas 139 espécies vegetais, sendo 05 (cinco) exóticas: a uva-do-japão *Hovenia dulcis*, a nêspera *Eryobotrya japônica*, o ligustro *Ligustrum lucidum*, o pínus *Pinus* sp. e o eucalipto *Eucalyptus* sp.. Em alguns talhões existe um grau avançado de regeneração no sub-bosque verificado pelo expressivo número de espécies da flora nativa encontradas.

A FLONA Chapecó possui grande potencial de exploração madeireira em seus plantios. São estimados cerca de 281 mil metros cúbicos de madeira nos plantios de pínus, o que representa 95% do total (**Quadro 3.1** e **Figura 3.9**). Esses volumes de madeira representam significativo potencial de arrecadação para o ICMBio.

Soma-se a isso, a possibilidade de utilização de número significativo de espécies com potencial de uso de produtos não madeireiros presentes tanto na floresta nativa como nos plantios, tais como: pinhão, erva-mate, plantas medicinais, produção de sementes e mudas, extração de óleo etc.

Ressalta-se ainda a importância da FLONA Chapecó para a coleta de sementes visando tanto os plantios de espécies nativas com fins experimentais e ou comercial quanto os de recuperação ambiental.

Quadro 3.1: Volume Total Estimado do Estoque de Madeira para Cada Plantio da FLONA Chapecó

Plantios	Estoque total (m³)
Araucaria angustifolia	13.180,87
***Eucalyptus* sp.**	1.166,40
Pinus elliottii	102.294,7
***Pinus* sp.**	94.128,43
Pinus taeda	84.687,16
Total Plantios da FLONA Chapecó	**295.457,53**
Total *Pinus* spp. (95,14%)	**281.110,30**

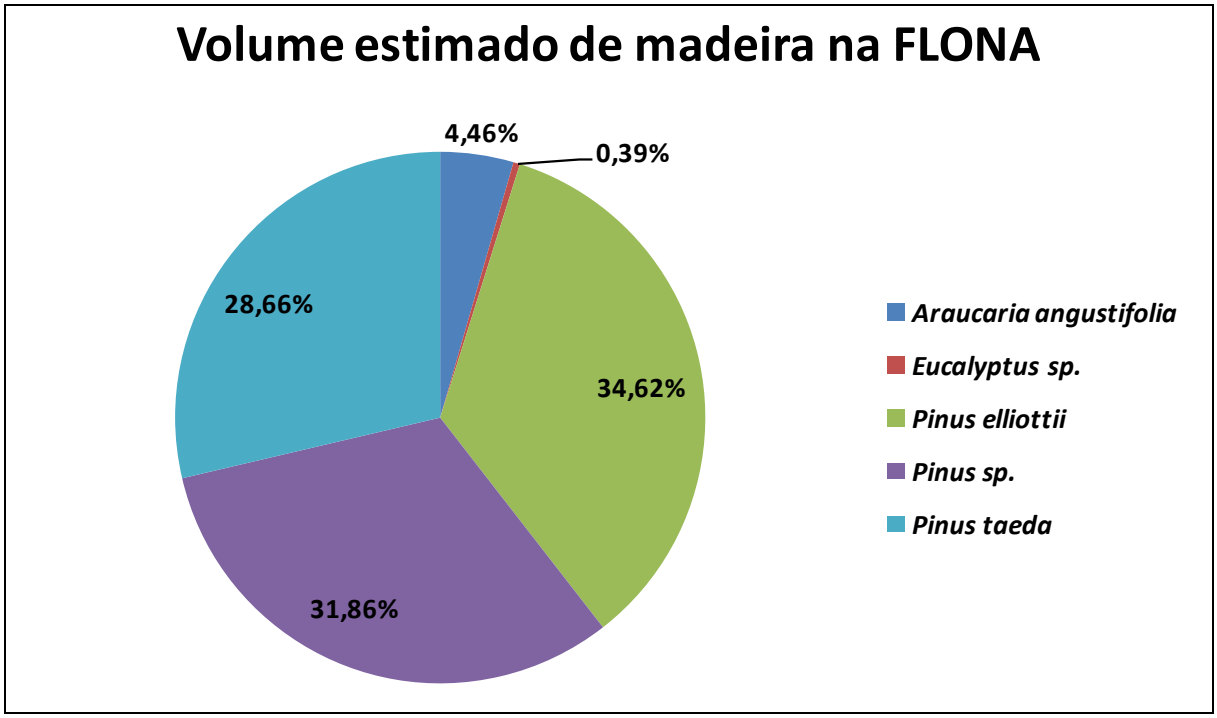


Figura 3.9: Percentuais do Volume Total Estimado de Madeira dos Plantios da FLONA Chapecó

3.7 Fauna

A fauna da FLONA Chapecó é representada por 14 espécies de peixes, sendo 12 na Gleba I e 3 na Gleba II destacando-se a presença de espécies indicadoras de qualidade ambiental como o cascudo *Pareiorhaphis hystrix* e a traíra *Hoplias malabaricus* (**Figura 3.10**); 26 espécies de anfíbios; 10 espécies de répteis (9 espécies de serpentes e uma de lagarto); 19 espécies de mamíferos terrestres não voadores; 14 de quirópteros, destacando-se uma 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*; 196 espécies de aves sendo 176 na Gleba I e 157 na Gleba II.

Dentre as espécies de aves registradas, duas encontram-se incluídas na *Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção* (MMA, 2003), o papagaio-de-peito-

roxo *Amazona vinacea* (**Figura 3.11**) e o pica-pau-de-cara-canela *Dryocopus galeatus* (**Figura 3.12**). 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 (**Figura 3.13**).



Figura 3.10: Exemplar de traíra *Hoplias malabaricus*



Figura 3.11: Exemplares de papagaio-de-peito-roxo *Amazona vinacea* no Entorno da Gleba I



Figura 3.12: Exemplar de pica-pau-de-cara-canela *Dryocopus galeatus* na Gleba I



Figura 3.13: Exemplar de gavião-pernilongo *Geranospiza caerulescens* na Gleba I, Ave de Rapina rara em Santa Catarina

3.8 Serviços Ambientais

Salienta-se a importância da FLONA Chapecó para a conservação de nascentes d'água e dos rios que abastecem o reservatório da Barragem de Guatambu e os demais serviços ambientais.

3.9 Uso Público

A FLONA Chapecó possui um potencial significativo de atração da população local e regional, seja para atividades de recreação e lazer, como a utilização dos quiosques e área ao redor dos açudes (**Figura 3.14**), seja para atividades de interpretação e educação ambiental, como a realização de trilhas (**Figura 3.15**).



Figura 3.14: Área do Açude e Vista do Quiosque em Local de Recreação ao Ar Livre Próximo à Sede Administrativa

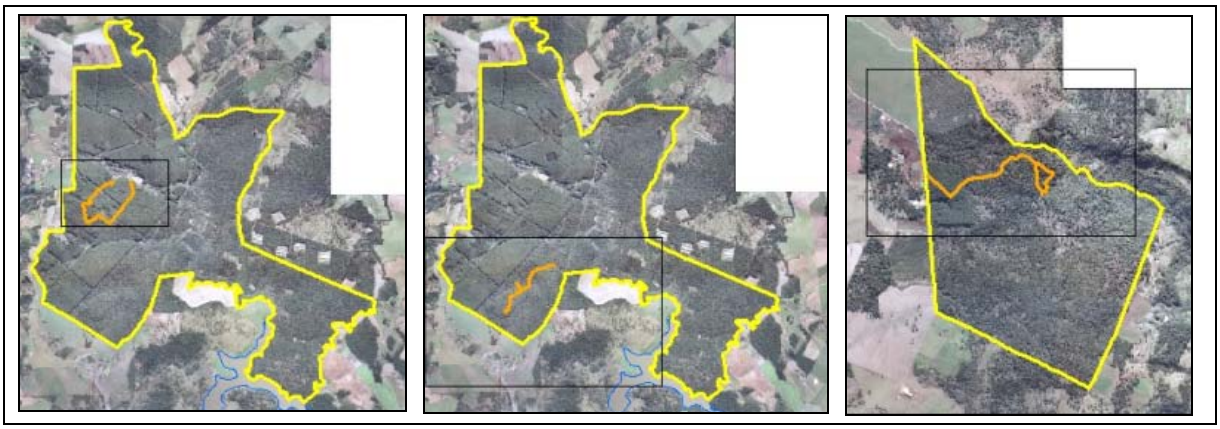


Figura 3.15: Traçados Aproximados das Trilhas da FLONA Chapecó. Da Esquerda para a Direita: Trilha da Araucárias, Trilha do Angicão e Trilha da Cachoeira

4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO ENTORNO

O município de Chapecó é reconhecido como a “Capital do Oeste Catarinense”, exercendo a função de polo regional para cerca de 200 municípios, que somam mais de 2 milhões de habitantes. O município possui uma área de 62.430 hectares. Sua população, em 2010, era de aproximadamente 183,5 mil habitantes, com mais de 91% habitando a área urbana (IBGE, 2010). Sua principal atividade econômica é a agroindústria, contudo, outros segmentos econômicos, tanto industriais como de serviços, experimentam grande desenvolvimento.

Guatambu é reconhecidamente um município rural tendo sua principal atividade econômica na agricultura. Emancipou-se de Chapecó em 1991, na época com uma população de pouco mais de 5 mil habitantes, sendo que aproximadamente 95% residiam na área rural. Segundo a contagem populacional realizada em 2010, o município contava com 4,6 mil habitantes distribuídos em uma área de 20.475,9 ha, com 63% da população vivendo na área rural (IBGE, 2010).

Para evidenciar as condições de desenvolvimento socioeconômico de um país, estado e/ou município, é utilizado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que permite verificar o grau de desigualdade entre unidades político-administrativas, auxiliando na gestão de políticas públicas. O IDH-M – é o índice que evidencia o desenvolvimento humano

entre os municípios[4]. Os dois municípios, Chapecó e Guatambu, apresentam condições socioeconômicas extremamente díspares (IPEA, 2003).

O IDH-M de Chapecó tem se apresentado acima da média estadual: em 2000 ocupava a 14ª posição dentre os 293 municípios catarinenses. Em situação oposta está o município de Guatambu, uma vez que se encontra entre aqueles com o menor IDH em Santa Catarina, ocupando o 272º lugar em 2000. O que pode explicar tal condição é o fato de o município ser relativamente novo (emancipado em 1991) e ser um dos antigos distritos de Chapecó, ainda tendo significativa dependência do município vizinho (IPEA, 2003).

Em 2006 a maioria dos estabelecimentos dos 2 municípios era destinada às lavouras, representada em Chapecó pelas lavouras permanentes com 34% das terras e em Mato Castelhano pelas lavouras temporárias com 40% das terras (IBGE, 2006).

Com relação ao tamanho das propriedades, em 1995, nos dois municípios, prevaleciam as propriedades com área até 10 hectares. A situação do produtor também é semelhante para os dois municípios. A maioria é proprietário com título de posse da terra, sendo as outras formas de posse da terra os arrendamentos e as parcerias, representando uma parcela pequena no total (SANTA CATARINA, 2005).

5 OBJETIVOS DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECO

5.1 Objetivo Geral

Promover a conservação de significativos remanescentes da Floresta Ombrófila Mista do oeste do estado de Santa Catarina, a experimentação e o manejo florestal, a geração de conhecimentos, a educação ambiental e o uso múltiplo sustentável dos recursos naturais.

5.2 Objetivos Específicos de Manejo

1. Proteger as espécies da flora e da fauna, com destaque àquelas ameaçadas de extinção com ocorrência na UC, tais como: pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*), xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*), canela sassafrás (*Ocotea odorifera*), papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) e o pica-pau-de-cara-canela (*Dryocopus galeatus*);

2. Promover o manejo florestal sustentável de espécies nativas e exóticas, de produtos madeireiros e não madeireiros;

3. Desenvolver e difundir técnicas de manejo florestal sustentável, de recuperação de áreas degradadas e restauração de ambientes;

4. Promover ações de recuperação e restauração de áreas degradadas e ou convertidas;

5. Promover a visitação e as ações de educação ambiental como instrumento estratégico da conservação;

[4] O IDH foi criado e é utilizado pela ONU desde o início de 1990. Ele tem o propósito de medir não só aspectos econômicos, mas também sociais. Para tanto, faz-se uma composição de variáveis que resultam em um índice de renda, de longevidade (expectativa de vida ao nascer) e de educação (analfabetismo e taxa de matrícula em todos os níveis de ensino).

6. Promover o uso público de baixo impacto e técnicas de interpretação ambiental;

7. Incentivar a pesquisa científica básica e aplicada;

8. Proteger as nascentes de cursos d'água e os demais recursos hídricos existentes na UC;

9. Contribuir para a conservação dos recursos hídricos em sua Zona de Amortecimento, especialmente as bacias do Lajeado Retiro e do Rio Tigre;

10. Contribuir com o planejamento e o ordenamento dos usos e a ocupação do solo em sua Zona de Amortecimento;

11. Servir de instrumento para a proteção, controle ambiental e de desenvolvimento social e econômico da região onde a UC está inserida;

12. Promover a conectividade entre os fragmentos de vegetação nativa na FLONA Chapecó e na ZA; e

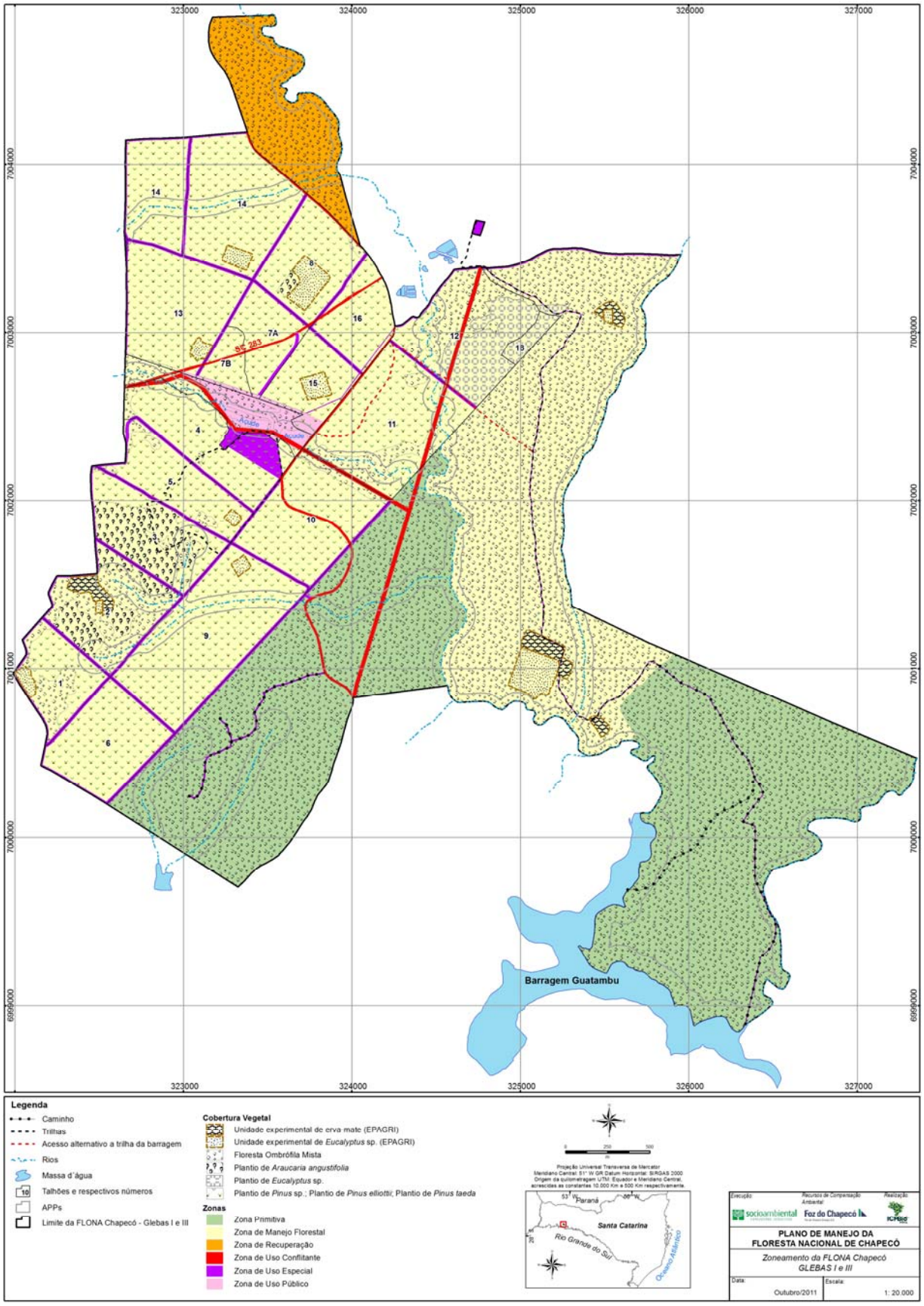
13. Manter a conectividade com os fragmentos do entorno, principalmente entre as duas maiores Glebas da FLONA Chapecó.

6 ZONEAMENTO

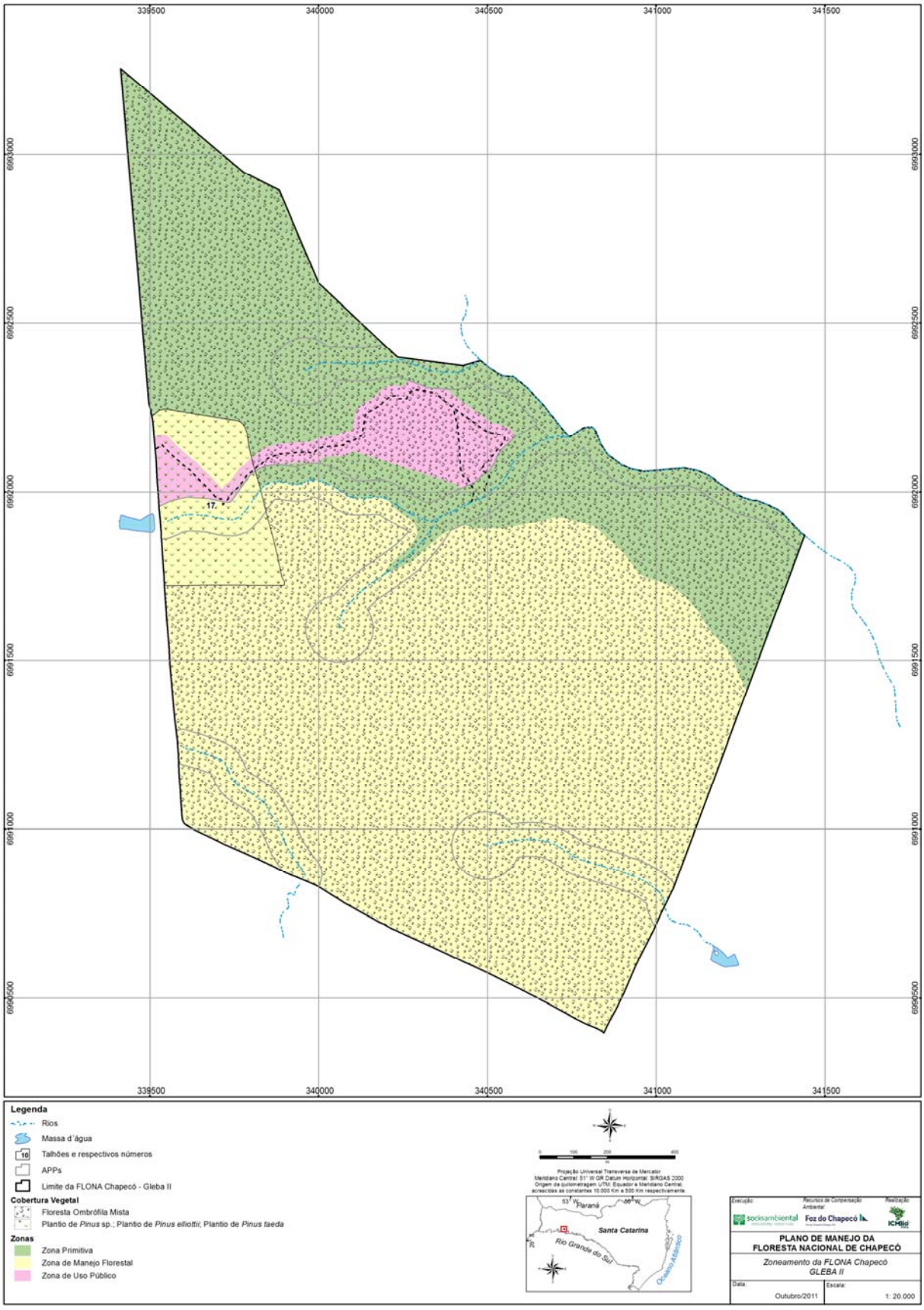
O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da Unidade de Conservação, estabelecendo usos diferenciados e normas específicas para diferentes ambientes na Unidade, obedecendo às suas peculiaridades. Deste modo, o zoneamento da FLONA Chapecó procurou atender aos objetivos da Categoria de Manejo e da Unidade.

6.1 Definição e Normas das Zonas

Seguindo os critérios elencados no Roteiro Metodológico (ICMBio, 2009), este Plano de Manejo estabeleceu seis zonas de manejo: Zona Primitiva; Zona de Manejo Florestal; Zona de Recuperação; Zona de Uso Público; Zona de Uso Especial; e Zona de Uso Conflitante (**Mapas 6.1 e 6.2)**.



Mapa 6.1: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba I e Gleba III



Mapa 6.2: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó - Gleba II

Nas Glebas I e III, a Zona de Manejo Florestal e a Zona Primitiva ocupam, respectivamente, 58% e 32% da área, sendo o restante ocupado pelas demais zonas estabelecidas (**Figura 6.1).** Na Gleba II, a Zona de Manejo Florestal, a Zona Primitiva e a Zona de Uso Público ocupam respectivamente, 65%, 30% e 5% da área **(Figura 6.2)**

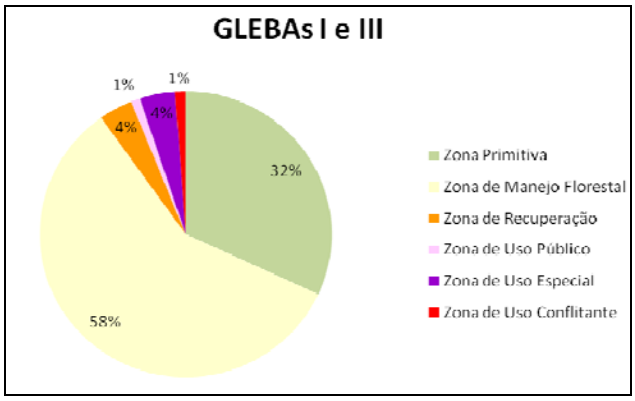


Figura 6.1: Gráfico com as Áreas das Zonas de Manejo na FLONA Chapecó – Gleba I e III

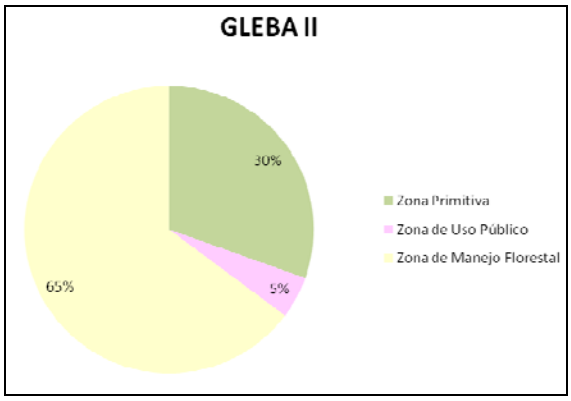


Figura 6.2: Gráfico com as Áreas das Zonas de Manejo na FLONA Chapecó – Gleba II

As zonas estabelecidas para o zoneamento, seus respectivos conceitos, bem como suas caracterizações e seus objetivos, estão apresentados no **Quadro 6.1.**

Quadro 6.1: Critérios de Inclusão/Exclusão e Área Total das Zonas da FLONA Chapecó

Nome da Zona	Conceito	Objetivo	Critérios de Inclusão/Exclusão	Área que abrange (ha)
Zona Primitiva	É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna, monumentos e fenômenos naturais de relevante interesse científico.	Preservar o ambiente natural, facilitar as atividades de pesquisa científica e tecnológica, de educação ambiental e permitir formas primitivas de recreação.	- Grau de conservação da vegetação. - Susceptibilidade ambiental. - Riqueza e diversidade. - Representatividade da vegetação nativa da região. - Área para coleta de sementes. - Potencial para o uso público/interpretação ambiental.	**505,66**
Zona de Manejo Florestal	É aquela que compreende as áreas com potencial econômico para o manejo dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros.	Permitir o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, a geração de tecnologia e de modelos de manejo florestal. E também permitir atividades de pesquisa, educação ambiental e interpretação.	- Áreas com floresta nativa e plantio de espécies nativas e exóticas, com potencial para manejo florestal.	**949,17**
Zona de Recuperação	É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Deve ser tratada como uma zona provisória que, uma vez recuperada, será incorporada a uma das zonas permanentes.	Garantir o processo de regeneração do ambiente, de maneira que permita a estruturação da floresta em condições próximas às originais.	- Área de vegetação nativa em processo de recuperação, em diferentes estágios de regeneração.	**48,31**

Nome da Zona	Conceito	Objetivo	Critérios de Inclusão/Exclusão	Área que abrange (ha)
Zona de Uso Público	É aquela constituída por áreas naturais ou antropizadas. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: Centro de Visitantes, museus e outras facilidades e serviços.	Propiciar e facilitar a recreação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio ambiente	- Área com potencial/vocação para recreação e lazer. - Área com facilidade de acesso e de controle. - Área onde será instalada a infraestrutura para dar suporte à visitação.	**27,20**
Zona de Uso Especial	É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Floresta Nacional. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação	Abrigar as instalações, infraestruturas e equipamentos necessários à gestão e manejo da FLONA Chapecó.	- Área já antropizada. - Área destinada à implantação de infraestrutura para dar suporte à gestão da FLONA Chapecó, bem como os caminhos preexistentes.	**45,80**
Zona de Uso Conflitante	Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes de sua criação, conflitam com os objetivos de conservação da Floresta Nacional. São áreas ocupadas por atividades como: agropecuária, mineração e garimpo, bem como empreendimentos de utilidade pública (gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de águas, barragens, estradas, cabos óticos, dentre outros)	Contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem e/ou eliminem os impactos sobre a FLONA Chapecó.	- Área da rodovia BR/SC 283 que atravessa a FLONA Chapecó e que não é de interesse exclusivo da UC. - Área da estrada que liga o Município de Guatambu ao Distrito de Alto da Serra - Chapecó. - Área da linha de distribuição de energia da CELESC, bem como sua área de servidão.	**14,45**

6.2 Zona de Amortecimento

A Zona de Amortecimento (ZA) é "o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas"[5]. A ZA da FLONA Chapecó possui aproximada de 207 km² e um perímetro aproximado de 97 km.

O limite proposto da ZA abrange áreas dos municípios de Chapecó, Guatambu e Cordilheira Alta **(Quadro 6.2).** Para a definição dessas áreas foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: 1) existência de fragmentos florestais com potencial de possibilitar troca gênica (trânsito de fauna); 2) bacias hidrográficas e nascentes que drenam suas águas para dentro da FLONA Chapecó; 3) fragmentos florestais encostados e adjacentes à área da FLONA Chapecó; e 4) manutenção de ligação entre as duas maiores Glebas da FLONA Chapecó. Como critérios de ajuste foram utilizados elementos de fácil observação em campo como estradas que interligam as comunidades locais do entorno, divisores d'água e leitos de rios, como pode ser observado no **Mapa 6.3**.

Quadro 6.2: Área por Município e sua Representatividade na Zona de Amortecimento da Floresta Nacional de Chapecó

Município	Área do município (km²)	Área da ZA no município (km²)	Percentual da ZA no município (%)	Percentual do município na ZA (%)
Chapecó	625	117,43	56,8	18,8
Guatambu	204	88,14	42,7	43,1
Cordilheira Alta	84	1,04	0,5	0,6

O objetivo geral da ZA é minimizar os impactos negativos do entorno sobre a Unidade. Seus objetivos específicos são:

a) Promover a conectividade entre as Glebas I, II e III da FLONA Chapecó, aumentando a viabilidade genética das populações dos fragmentos de Floresta Ombrófila Mista;

b) Proteger as nascentes e cursos d'água que drenam para a FLONA Chapecó;

c) Buscar a adequação ambiental das propriedades rurais localizadas nesta ZA, principalmente no que se refere às Áreas de Preservação Permanente e às Reservas Legais.

As **normas para a Zona de Amortecimento** da FLONA Chapecó são as seguintes:

1. A queima controlada na ZA só poderá ser autorizada se observada a legislação pertinente que trata desse assunto e tomados os devidos cuidados para não causar impactos sobre a Unidade e os fragmentos de Floresta Ombrófila Mista na ZA.

2. Os empreendimentos que sejam potencialmente poluidores ou degradadores, de acordo com o grau de impacto, serão objeto de autorização do ICMBio no processo de licenciamento, de acordo com a legislação vigente, devendo ser observado o grau de comprometimento da conectividade dos fragmentos de vegetação nativa.

3. A criação de espécies nativas e exóticas da fauna ficará condicionada à autorização do ICMBio, podendo ser permitida mediante termo de compromisso do empreendedor de adotar medidas adequadas para evitar a contaminação biológica da FLONA.

[5] Artigo 2º, inciso XVIII da Lei nº. 9.985/2000 que institui o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

Excluem-se a criação de bovinos, suínos e aves, comumente existentes na região, cujas atividades são licenciadas pelo órgão ambiental.

4. O estabelecimento e a permanência de quaisquer ambientes para criação de espécies íctias exóticas, com fins comerciais ou esportivos, poderão ser permitidos mediante termo de compromisso do empreendedor de adotar medidas adequadas para evitar a contaminação biológica dos cursos d'água.

5. Fica proibida a supressão de vegetação nativa nos estágios médio e avançado de regeneração, ou vegetação primária, de acordo com a legislação vigente.

6. Empreendimentos com alto potencial de poluição atmosférica, para serem instalados na ZA, deverão ser objeto de licenciamento com manifestação do ICMBio, que analisará a magnitude, local de instalação em relação à posição da FLONA, direção e intensidade dos ventos predominantes, observando a legislação vigente.

7. Para os eventos de organismos geneticamente modificados autorizados pela CTNBio em que foram definidas as distâncias mínimas de afastamento dos limites da Unidade de Conservação, as mesmas deverão ser observadas dentro da ZA.

8. Para os eventos de organismos geneticamente modificados em que a CTNBio não se manifestou quanto ao risco para a Unidade de Conservação - e por consequência não houve definição de distância mínima para que o evento possa ser plantado em relação aos limites da UC - fica definida como parâmetro a distância mínima de 500 metros, sendo esta a mínima distância autorizada e vigente para um evento de organismo geneticamente modificado, como medida de precaução.

9. As distâncias de exclusão de plantios de organismos geneticamente modificados poderão ser ampliadas ou reduzidas mediante pareceres técnicos da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) ou novos regramentos definidos em lei ou por órgãos competentes.

10. As atividades agropecuárias deverão adotar práticas conservacionistas do solo e da água recomendadas pelos órgãos oficiais de pesquisa e extensão rural.

11. Nos processos de asfaltamento e adequações das estradas e rodovias deverão ser adotados mecanismos de preservação e de proteção da fauna, do solo e dos cursos d'água.

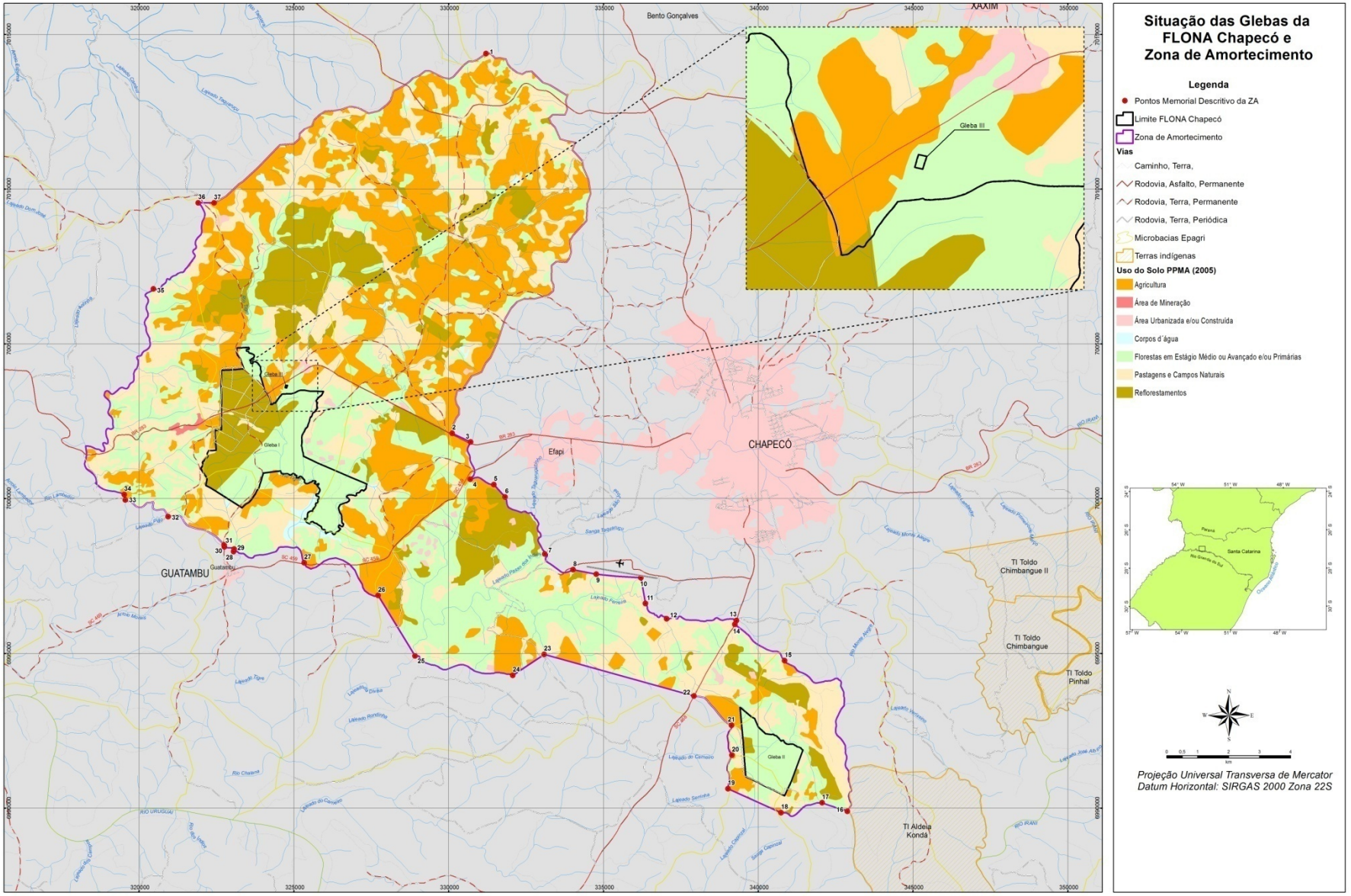
12. Deverão ser adotadas medidas de recuperação e estabilização da área de servidão das estradas. Quando for necessária a recuperação da área deverão ser utilizadas, preferencialmente, espécies nativas.

13. O uso de agrotóxico na ZA deverá obedecer às normas nacionais, estaduais e municipais vigentes, devendo ser observadas as instruções fornecidas pelo fabricante e pelo responsável técnico, quanto à utilização/aplicação, às condições de segurança, bem como à destinação correta da embalagem.

14. Não será permitida a aplicação de agrotóxicos por aeronaves, numa faixa de 3.000 metros, em projeção horizontal, a partir dos limites das Glebas I e II da FLONA, quando esta incidir sobre a ZA, exceto em casos de surtos de pragas e doenças quando não existir outra alternativa viável, mediante laudo técnico especializado, com autorização prévia do ICMBio.

15. Ficam proibidas novas expansões urbanas e/ou industriais numa faixa de 500 metros, em projeção horizontal, a partir dos limites das Glebas I e II da FLONA. Entende-se por expansão urbana e industrial a transformação de áreas rurais em urbanas, bem como a delimitação de áreas para consolidação industrial.

16. As novas expansões urbanas e/ou industriais localizadas no restante da ZA deverão possuir adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes, devendo estes ser previstos no licenciamento ambiental, inclusive tendo o monitoramento como condicionante para sua aprovação.



Mapa 6.3: Uso do Solo na Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó com Pontos de Localização do Memorial Descritivo

7 NORMAS GERAIS DA FLONA CHAPECÓ

Dentre as normais gerais da FLONA Chapecó, destacam-se:

1. As atividades de visitação e uso público serão desenvolvidas de quarta a domingo, de 8:30h às 16:30h. Esses dias e horários poderão ser modificados de acordo com a necessidade e conveniência, além das demandas específicas.

2. As atividades de educação ambiental poderão ser realizadas de acordo com a demanda e deverão ser previamente agendadas junto à Administração da FLONA Chapecó.

3. O uso das trilhas guiadas deverá ser previamente agendado junto à Administração da UC e poderá ocorrer em horários diferenciados.

4. O uso de imagens da FLONA Chapecó deverá ser devidamente autorizado pelo ICMBio, de acordo com a regulamentação existente.

5. Será proibida a realização de eventos de cunho político, partidário e religioso no interior da FLONA Chapecó.

6. Será proibido o uso de equipamentos sonoros que exteriorizem o som, salvo equipamentos para fins de pesquisa, monitoramento, educação ambiental e fiscalização, desde que autorizados pela administração da FLONA Chapecó.

7. O trânsito a pé fora das Zonas de Uso Público e de Uso Especial somente será permitido aos servidores e demais pessoas em atividades de proteção, manejo, monitoramento e pesquisa, interpretação e educação ambiental.

8. Fica proibida a instalação de qualquer sinalização em desacordo com a oficial, incluindo as de cunho publicitário.

9. Serão proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora ou de parte destas, nativas ou exóticas, exceto se autorizadas para as atividades de pesquisa científica ou manejo.

10. Será proibido introduzir na Unidade, através de soltura ou plantio, qualquer espécie de animal (nativo ou exótico) ou vegetal (exótico), com exceção de plantas exóticas já utilizadas ou novas com objetivo de pesquisa, produção, ornamentação ou para recuperação de áreas.

11. A soltura de espécime da fauna autóctone somente será permitida quando este for apreendido logo após a sua captura no interior da Unidade e constatado seu bom estado de saúde.

12. A manutenção de animais silvestres nativos ou exóticos em cativeiro no interior da Floresta Nacional não será permitida.

13. Será permitida no interior da Floresta Nacional, na Zona de Uso Especial, a presença de animais domésticos e animais de tração e montaria utilizados nas atividades de manejo e proteção nas demais zonas, bem como aqueles definidos por lei.

14. Será permitida no interior da FLONA Chapecó, exceto na Zona Primitiva, atividade de treinamento de cães por órgãos de segurança pública.

15. É proibido molestar, alimentar e cevar animais silvestres.

16. Até que a infraestrutura para atendimento ao visitante esteja pronta, as visitas à FLONA Chapecó deverão ser previamente agendadas junto à administração da UC.

17. O consumo de bebidas alcoólicas no interior da Floresta Nacional de Chapecó não será permitido, assim como fumar nas trilhas da UC e interior das instalações, exceto na Zona de Uso Especial, em eventos devidamente autorizados.

18. Não será permitido nadar nem pescar nos açudes e rios da FLONA Chapecó.

19. Será proibido fazer uso do fogo no interior da FLONA Chapecó, exceto nos casos necessários à proteção da UC, como, por exemplo, no caso de contra-fogo.

20. O uso do fogo será permitido nas Zonas de Uso Especial, Uso Público e Manejo, em locais apropriados, como, por exemplo: em churrasqueiras, fogão à lenha e lareira.

21. Será proibido entrar na FLONA Chapecó portando armas, facões, tinta *spray* e outros instrumentos incompatíveis ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto para uso nas atividades de manejo, pesquisa e proteção da UC.

8 PROGRAMAS DE MANEJO

Os Programas de Manejo são destinados para orientar a execução de atividades e definir normas afins. Contêm detalhamentos no nível estratégico, tático e operacional que norteiam a gestão e o manejo. As ações previstas nos programas poderão ser detalhadas posteriormente, em projetos específicos a serem desenvolvidos pela equipe da FLONA Chapecó, parceiros institucionais ou consultoria especializada. Para a gestão e manejo da FLONA Chapecó são previstos 12 Programas de Manejo.

8.1 Programa de Administração e Comunicação

Este programa objetiva garantir o funcionamento da FLONA Chapecó no que se refere ao provimento de recursos humanos, infraestrutura, equipamentos, bem como, à organização e ao controle dos processos administrativos e financeiros, procurando também captar recursos por meio de cooperações interinstitucionais, buscar apoio da comunidade e elaborar e operacionalizar estratégias de implantação do Plano de Manejo, dando suporte aos demais programas.

Entre as atividades previstas estão: dotar a Unidade de recursos humanos necessários para sua gestão e manejo, devidamente capacitados; prover a FLONA Chapecó de equipamentos, infraestrutura e materiais; normatizar e fiscalizar os serviços de concessão, terceirização e parcerias; fortalecer a gestão participativa; promover a divulgação de informações sobre a FLONA Chapecó; monitorar e ajustar o Plano de Manejo.

8.2 Programa de Proteção e Fiscalização

Estabelece medidas de controle e fiscalização nos limites da FLONA Chapecó e da sua ZA, bem como a prevenção e o combate a incêndios florestais no interior da UC, garantindo a integridade da biota da UC, a segurança dos visitantes e dos bens materiais existentes, buscando também a adequação ambiental de propriedades e empreendimentos localizados na ZA.

Entre as atividades previstas estão: ações de prevenção e combate a incêndios; planejar e implementar ações de fiscalização; e monitorar as pressões sobre a biodiversidade.

8.3 Programa de Regularização Fundiária

Realiza o levantamento da situação fundiária e a promoção e consolidação territorial da área da FLONA Chapecó, aprofundando as informações fundiárias das Glebas da UC e definindo as estratégias para resolver os possíveis conflitos fundiários.

Entre as atividades previstas estão: realizar a consolidação dos limites e a sinalização da Unidade.

8.4 Programa de Pesquisa

Apresenta as linhas de pesquisa com indicativos a título de recomendação, buscando promover e conhecer melhor, e de forma progressiva, os recursos naturais e culturais da FLONA Chapecó e seu entorno, bem como busca desenvolver tecnologias para a utilização racional dos recursos naturais e a conservação ambiental, proporcionando subsídios para aprimorar o manejo da Unidade.

Entre as atividades previstas estão: estabelecer parcerias com instituições de ensino, pesquisa e extensão; desenvolver pesquisas da interação da flora com o meio físico, da vegetação, da fauna, socioeconômicas e ambiental; experimentar o uso múltiplo e sustentável dos recursos naturais renováveis.

8.5 Programa de Monitoramento Ambiental

Efetua o registro e avaliação dos resultados de quaisquer fenômenos e alterações naturais ou induzidos na FLONA Chapecó e na ZA que permitam melhorias constantes e progressivas visando ao melhor manejo e à proteção da área.

Entre as atividades previstas estão: elaborar e implementar sistema de monitoramento da sociobiodiversidade; monitorar as atividades de uso público e manejo florestal; e monitorar a qualidade da água.

8.6 Programa de Manejo Florestal

Promoção da utilização sustentável das florestas nativas e plantadas e seus produtos madeireiros e não madeireiros, visando demonstrar a viabilidade do uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais.

São algumas das principais ações previstas para este programa: coleta de produtos não madeireiros (pinhão, erva-mate, sementes e outros); manejo dos plantios de pínus, de forma escalonada e com cuidados especiais com a fauna e as APPs; manejo dos plantios de eucalipto para atender às demandas da FLONA Chapecó e para comercialização; extração seletiva nos plantios de araucárias para diminuição do adensamento; recuperação de áreas para condição natural com floresta nativa, de forma espontânea e/ou induzida; e implantação de plantios comerciais e experimentais de espécies prioritariamente nativas.

8.7 Programa de Manejo de Fauna

Manejo dos diferentes grupos da fauna visando à conservação das espécies nativas e o controle das espécies exóticas invasoras, diminuindo o impacto da fauna exótica sobre o ambiente da FLONA Chapecó.

Entre as atividades previstas estão: controle de espécies exóticas; controle de espécies domésticas abandonadas na FLONA Chapecó (cães e gatos); instalar projeto piloto para a produção de mel e derivados com abelhas nativas.

8.8 Programa de Recuperação de Ambientes Degradados

Manejo dos recursos bióticos e abióticos promovendo a recuperação dos aspectos que sofreram alteração antrópica, desenvolvendo e testando técnicas de recuperação e manejo dos recursos, buscando semelhanças com seu *status* primário.

Entre as atividades previstas estão: promover a recuperação das APP e ambientes degradados; e prever os cuidados necessários no processo de exploração madeireira.

8.9 Programa de Uso Público

Ordenamento, orientação e direcionamento do uso da FLONA Chapecó por visitantes, promovendo seu contato com a natureza por meio de atividades de recreação, lazer, ecoturismo, interpretação ambiental e, consequentemente, de conhecimento da UC (**Mapa 8.1**).

Entre as atividades previstas estão: abertura à recreação e ao lazer educativo, mediante concessão de serviços; implantar as trilhas das Araucárias e do Angicão na Gleba I e da trilha da Cachoeira na Gleba II; e implantar o centro de visitantes na Gleba I e um local para apoio ao visitante na Gleba II.

8.10 Programa de Educação Ambiental

Fomentar atitudes de respeito e proteção aos recursos ambientais e culturais da FLONA Chapecó e sua ZA, implementando processos que visem ao desenvolvimento de consciência crítica sobre a questão ambiental, integrando a FLONA Chapecó no contexto educacional da região e promovendo a participação das comunidades na preservação do equilíbrio da Unidade de Conservação.

Entre as atividades previstas estão: implantar o centro de educação ambiental na Gleba I; promover a capacitação de professores, monitores e conselheiros; incentivar a visita de estudantes à Unidade; instalar estande para divulgação da FLONA Chapecó nos municípios sede; elaborar e distribuir material educativo.

8.11 Programa de Serviços Ambientais

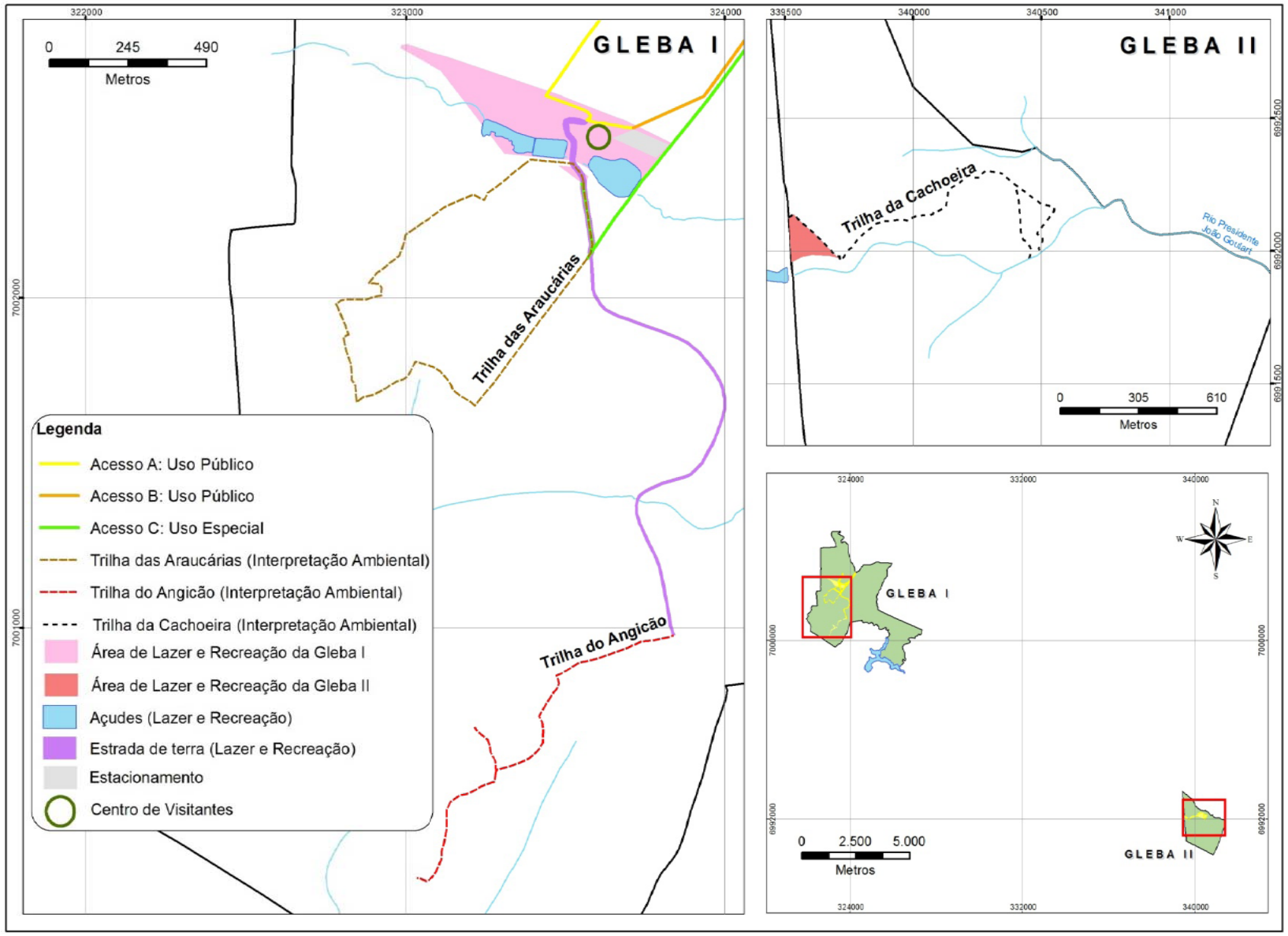
Objetiva estabelecer medidas para incentivar o uso de mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL) e pagamento de serviços ambientais (REDD, MDL, arts. 47 e 48 do SNUC etc.)

Entre as atividades previstas estão: buscar o pagamento pelos serviços ambientais prestados pela FLONA Chapecó.

8.12 Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento

Busca fomentar a difusão de conhecimentos, o apoio e alternativas de uso racional dos recursos naturais, reduzindo os impactos na utilização direta dos recursos naturais nas atividades agrossilvipastoris e nos diversos segmentos do turismo, incentivando a adoção de técnicas mais sustentáveis e alternativas de desenvolvimento.

Entre as atividades previstas estão: elaborar projetos de desenvolvimento de atividades de uso e exploração comunitária de produtos florestais; identificar e promover iniciativas locais de atividades ambientalmente sustentáveis; e apoiar a capacitação das comunidades do entorno em técnicas alternativas de produção.



Mapa 8.1: Uso público da Floresta Nacional de Chapecó

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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, p. 85-93. 2008.

BRASIL. **Portaria nº 560**, de 25 de outubro de 1968. Cria a Floresta Nacional de Chapecó. Brasília, 1968.

_____. **Lei no 9.985**, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC. Brasília, 2000.

FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ. Grupo de Trabalho para Elaboração do Plano de Manejo. 2007. **Diagnósticos Preliminares como Subsídio à Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Chapecó** (documento interno).

FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica:** período 2005-2008. São Paulo, 2009.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Biomas do Brasil**. Escala 1:5.000.000. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomas.shtm>. Acessado em: 5 jul. 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 out. 2011.

_____. **Cidades**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessado em: 07 mar. 2012.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo para Florestas Nacionais**. Brasília, 2009.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE - IUCN. **Red List Of Threatened Species**. 2008. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/>. Acessado em 3 maio 2011

_____. **The IUCN Red List of Threatened Species**. 2009. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acessado em: 12 jul. 2009.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Brasil: PNUD, 2003.

KLEIN, R.M. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. *In*: REITZ,R. **Flora Ilustrada Catarinense**, Itajaí, 1978. parte V.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Instrução Normativa n° 3**, de 27 de maio de 2003. Anexo: Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. 2003

_____. **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.

_____. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. 2008. Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acessado em: 10 jun. 2009.

PROJETO DE PROTEÇÃO DA MATA ATLÂNTICA EM SANTA CATARINA - PPMA. **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.

ROSÁRIO, L. A. do. **As aves em Santa Catarina**: distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis, FATMA: 1996. 326p.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural - SAR. **LAC - Levantamento Agropecuário de Santa Catarina**. Florianópolis: ICEPA, 2005.

UFSM - 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.



socioambiental
CONSULTORES ASSOCIADOS

Foz do Chapecó
Foz do Chapecó Energia S.A.

ICMBio
INSTITUTO CHICO MENDES
MMA

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

323000 324000 325000 326000 327000

7004000 7003000 7002000 7001000 7000000 6999000

14 14 8 13 16 7A SC 283 7B 15 12 18 11 4 Açude Açude 5 10 3 2 9 1 6

Barragem Guatambu

Legenda

- Caminho
- Trilhas
- Acesso alternativo a trilha da barragem
- Rios
- Massa d´água
- 10 Talhões e respectivos números
- APPs
- Limite da FLONA Chapecó - Glebas I e III

Cobertura Vegetal

- Unidade experimental de erva-mate (EPAGRI)
- Unidade experimental de *Eucalyptus* sp. (EPAGRI)
- Floresta Ombrófila Mista
- Plantio de *Araucaria angustifolia*
- Plantio de *Eucalyptus* sp.
- Plantio de *Pinus* sp.; Plantio de *Pinus elliottii*; Plantio de *Pinus taeda*

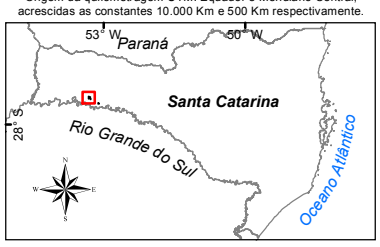
Zonas

- Zona Primitiva
- Zona de Manejo Florestal
- Zona de Recuperação
- Zona de Uso Conflitante
- Zona de Uso Especial
- Zona de Uso Público

N W E S

0 250 500 m

Projeção Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central: 51° W GR Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central,
acrescidas as constantes 10.000 Km e 500 Km respectivamente.



Execução: socioambiental

Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó

Realização: ICMBio MMA

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.1: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó Gleba I e Gleba III

Data: Outubro/2011

Escala: 1: 20.000

339500 340000 340500 341000 341500

6993000 6992500 6992000 6991500 6991000 6990500

17

Legenda

- Rios
- Massa d´água
- 10 Talhões e respectivos números
- APPs
- Limite da FLONA Chapecó - Gleba II

Cobertura Vegetal

- Floresta Ombrófila Mista
- Plantio de *Pinus* sp.; Plantio de *Pinus elliottii*; Plantio de *Pinus taeda*

Zonas

- Zona Primitiva
- Zona de Manejo Florestal
- Zona de Uso Público

N W E S

0 100 200 400
m

Projeção Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central: 51° W GR Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central,
acrescidas as constantes 10.000 Km e 500 Km respectivamente.



Execução: socioambiental consultores associados
Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó Energia S.A.
Realização: ICMBio MMA

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.2: Zoneamento da Floresta Nacional de Chapecó -Gleba II

Data: Outubro/2011

Escala: 1: 20.000

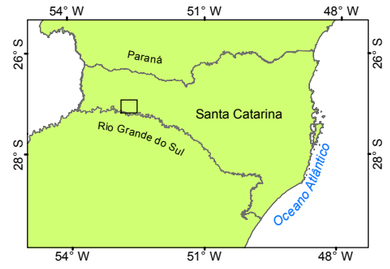
Situação das Glebas da FLONA Chapecó e Zona de Amortecimento

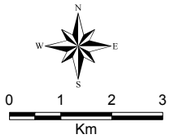
LEGENDA:

- Pontos Memorial Descritivo da ZA
- Limite FLONA Chapecó
- Zona de Amortecimento
- Zoneamento
- Microbacias Epagri

Vias

- Caminho, Terra,
- Rodovia, Asfalto, Permanente
- Rodovia, Terra, Permanente
- Rodovia, Terra, Periódica
- Mancha Urbana
- Terras indígenas - TI





Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Zona 22S

Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó

Realização: ICMBio MMA

Execução: socioambiental consultores associados

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.7: Proposta de Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó e pontos de localização do Memorial Descritivo

Data: Outubro/2011

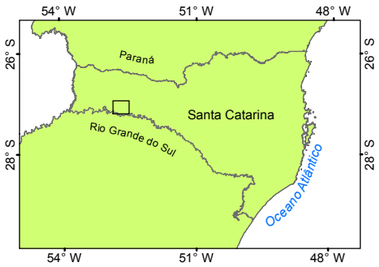
Situação das Glebas da FLONA Chapecó e Zona de Amortecimento

LEGENDA:

- Pontos Memorial Descritivo da ZA
- Limite FLONA Chapecó
- Zona de Amortecimento

Vias

- Caminho, Terra,
- Rodovia, Asfalto, Permanente
- Rodovia, Terra, Permanente
- Rodovia, Terra, Periódica
- Terras indígenas
- Microbacias Epagri



N W E S

0 1 2 3

Km

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Zona 22S

Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó Energia S.A.

Realização: ICMBio MMA

Execução: socioambiental CONSULTORES ASSOCIADOS

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.6: Imagem da Proposta de Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó com pontos de localização do Memorial Descritivo

Data: Outubro/2011

Situação das Glebas da FLONA Chapecó e Zona de Amortecimento

Legenda

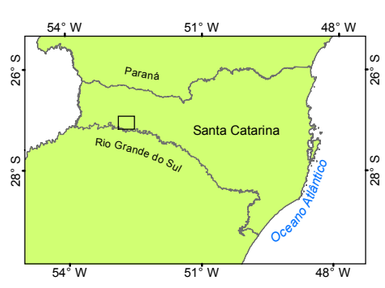
- Pontos Memorial Descritivo da ZA
- Limite FLONA Chapecó
- Zona de Amortecimento

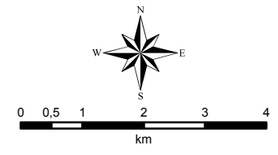
Vias

- Caminho, Terra,
- Rodovia, Asfalto, Permanente
- Rodovia, Terra, Permanente
- Rodovia, Terra, Periódica
- Microbacias Epagri
- Terras indígenas

Uso do Solo PPMA (2005)

- Agricultura
- Área de Mineração
- Área Urbanizada e/ou Construída
- Corpos d´água
- Florestas em Estágio Médio ou Avançado e/ou Primárias
- Pastagens e Campos Naturais
- Reflorestamentos





Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Zona 22S

Recursos de Compensação Ambiental: Foz do Chapecó Energia S.A.

Realização: ICMBio MMA

Execução: socioambiental CONSULTORES ASSOCIADOS

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ

Mapa 4.5: Uso do solo na Proposta de Zona de Amortecimento da FLONA Chapecó com pontos de localizaçãodo Memorial Descritivo

Data: Outubro/2011