



**Plano de Manejo**



**Floresta Nacional de  
Passo Fundo**  
Rio Grande do Sul



**Resumo Executivo**



**Instituto Chico Mendes de  
Conservação da Biodiversidade**



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Plano de Manejo da Floresta Nacional de Passo Fundo

Resumo Executivo

Florianópolis  
Dezembro de 2011



**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

Dilma Vana Rousseff - Presidenta

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

Izabella Mônica Vieira Teixeira - Ministra

**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

Rômulo José Fernandes Barreto Mello - Presidente

**DIRETORIA DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Ricardo José Soavinski - Diretor

**COORDENAÇÃO GERAL DE CRIAÇÃO, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Marcelo Rodrigues Kinouchi – Coordenador Geral - Substituto

**COORDENAÇÃO DE ELABORAÇÃO E REVISÃO DE PLANO DE MANEJO**

Carlos Henrique Velasquez Fernandes - Coordenador

**COORDENAÇÃO REGIONAL – CR9**

Ricardo Castelli Vieira – Coordenador Regional

**FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO**

Remi Osvino Weirich – Chefe

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

### **Coordenação Geral**

Cirineu Jorge Lorensi - Analista Ambiental, Engenheiro Florestal, MSc.

### **Supervisão Técnica – ICMBio**

Cirineu Jorge Lorensi - Analista Ambiental, Engenheiro Florestal, MSc.

Augusta Rosa Gonçalves – Analista Ambiental, Engenheira Florestal, MSc.

Remi Osvino Weirich – Analista Ambiental, Biólogo.

### **Equipe Técnica da Floresta Nacional de Passo Fundo que Colabora na Elaboração do Plano de Manejo**

Carlos Antonio Inholetto da Rosa, Técnico Ambiental

Davi Fernando Piasson, Técnico Ambiental

Enio José Graboski, Técnico Ambiental

Jose Mauricio Inholetto da Rosa, Técnico Ambiental

Sérgio Afonso Freire de Azambuja, Técnico Ambiental

### **Colaboradores do ICMBio**

Artur José Soligo – Analista Ambiental, Engenheiro Florestal, MSc - Flona de São Francisco - RS

Ewerton Aires Ferraz – Analista Ambiental, Engenheiro Agrônomo – Floresta Nacional de Canela - RS

Juares Andreiv – Analista Ambiental, Engenheiro Florestal, MSc – Floresta Nacional de Chapecó - SC

## **Empresa Responsável pela Elaboração do Plano de Manejo**

### **Socioambiental Consultores Associados Ltda.**

#### **Coordenação Técnica**

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

Claudio Henschel de Matos, Geógrafo – Apoio à Coordenação e ao 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, Engenheiro Agrônomo

##### **- Recursos Hídricos**

Carlito Duarte, Eng<sup>o</sup> Sanitarista

#### **Diagnóstico do Meio Biótico**

##### **- Vegetação - Inventário Nativas**

Rafael Garziera Perin, Biólogo - Coordenação Técnica e Edição Final

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

Cilmar Antonio Dalmaso, Engenheiro Florestal - Levantamento de Dados Primários

##### **- Vegetação - Inventário Plantadas**

Ataides Marinhoski Filho, Engenheiro Florestal - Coordenação Técnica e Edição Final

Raul Silvestre, Engenheiro Florestal - Supervisor de Campo e Processamento

Cilmar Antônio Dalmaso, Engenheiro Florestal - Supervisor de Campo e Processamento

##### **- Ictiofauna**

Bernd Egon Marterer, Biólogo, M.Sc.

**- Herpetofauna**

Magno Segalla, Biólogo

**- Avifauna**

Nêmora Pauletti Prestes, Bióloga, Dra.

**- Mastofauna**

Jorge Cherem, Biólogo, M.Sc.

**Levantamento Socioeconômico e Ambiental**

Guilherme Pinto de Araújo, Sociólogo, M.Sc.

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

**Revisão de Texto**

Laura Tajés Gomes, Licenciada em Letras Português e Francês - Revisão de Textos

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

## Sumário

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ANÁLISE DA REPRESENTATIVIDADE DA FLORESTA NACIONAL</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO</b> .....	<b>4</b>
	3.1 Clima .....	4
	3.2 Geologia.....	5
	3.3 Relevo .....	5
	3.4 Pedologia.....	5
	3.5 Hidrografia.....	6
	3.6 Vegetação e Uso do Solo .....	7
	3.7 Fauna .....	13
	3.8 Serviços ambientais .....	13
	3.9 Uso Público .....	13
<b>4</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO ENTORNO</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>OBJETIVOS DA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO</b> .....	<b>16</b>
	5.1 Objetivo Geral .....	16
	5.2 Objetivos Específicos de Manejo .....	16
<b>6</b>	<b>ZONEAMENTO</b> .....	<b>17</b>
	6.1 Definição e Normas das Zonas.....	17
	6.2 Zona de Amortecimento.....	21
<b>7</b>	<b>PRINCIPAIS NORMAS GERAIS DA FLONA PASSO FUNDO</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>PROGRAMAS DE MANEJO</b> .....	<b>25</b>
	8.1 Programa de Administração e Comunicação .....	25
	8.2 Programa de Proteção e Fiscalização .....	26
	8.3 Programa de Regularização Fundiária .....	26
	8.4 Programa de Pesquisa .....	26
	8.5 Programa de Monitoramento Ambiental.....	26
	8.6 Programa de Manejo Florestal.....	26
	8.7 Programa de Manejo de Fauna.....	27
	8.8 Programa de Recuperação de Ambientes Degradados .....	27
	8.9 Programa de Uso Público .....	27
	8.10 Programa de Educação Ambiental.....	29
	8.11 Programa de Serviços Ambientais.....	29
	8.12 Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento.....	29
<b>9</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>32</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1: Relevo ondulado, na forma de colinas, característico da região que abrange a FLONA Passo Fundo. ....	5
Figura 3.2: Mapa Hipsométrico da FLONA Passo Fundo .....	5
Figura 3.1: Trecho da Barragem Capingüí.....	7
Figura 3.2: Coleta de água realizada em um dos açudes da FLONA Passo Fundo .....	7
Figura 3.1: Respective percentuais de vegetação e uso de cobertura do solo da FLONA Passo Fundo.....	8
Figura 3.2: : Indivíduo de grande porte do pinheiro-brasileiro <i>Araucaria angustifolia</i> na Floresta Ombrófila Mista .....	11
Figura 3.3: Indivíduo do xaxim-bugio <i>Dicksonia sellowiana</i> na Floresta Ombrófila Mista .....	11
Figura 3.4: Detalhe das folhas da ameixa-do-Japão <i>Eryobotrya japonica</i> .....	12
Figura 3.5: Bambu-comum <i>Bambusa vulgaris</i> junto à estrada interna .....	12
Figura 3.6: Percentuais do volume estimado de madeira dos plantios da FLONA Passo Fundo .....	13
Figura 8.1: Plantio de <i>Pinus</i> na FLONA Passo Fundo.....	27
Figura 8.2: Foto aérea dos plantios de araucária na FLONA Passo Fundo .....	27
Figura 8.3: Atividade de educação ambiental .....	29
Figura 8.4: Árvore dos Sonhos da FLONA Passo Fundo .....	29
Figura 9.1: Escritório da atual sede da FLONA Passo Fundo .....	30
Figura 9.2: Foto aérea da sede da FLONA Passo Fundo .....	30

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1: Ficha técnica da Floresta Nacional de Passo Fundo .....	3
Quadro 3.1: Volume Total estimado do estoque de madeira para cada plantio da FLONA Passo Fundo.....	12
Quadro 6.1: Critérios de Inclusão/Exclusão e área total das Zonas da FLONA Passo Fundo ...	19
Quadro 6.2: Área por Município e sua representatividade na Zona de Amortecimento da Floresta Nacional de Passo Fundo .....	21
Quadro 9.1: Lista de estruturas e áreas utilizadas na Área Estratégica Sede, com as suas funcionalidades atuais e as propostas por este Plano de Manejo .....	32

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.1: Localização e acesso à FLONA Passo Fundo .....	1
Mapa 3.1: Rios, nascentes e açudes da FLONA Passo Fundo.....	6
Mapa 3.1: Distribuição da cobertura vegetal e do uso do solo da FLONA Passo Fundo .....	10
Mapa 4.1: Mapa de Localização da Floresta Nacional de Passo Fundo.....	15
Mapa 6.1: Zoneamento da Floresta Nacional de Passo Fundo .....	18

<b>Mapa 6.2: Limite da ZA da FLONA Passo Fundo no contexto dos municípios de Marau e Mato Castelhana .....</b>	<b>23</b>
<b>Mapa 8.1: Uso público da Floresta Nacional de Passo Fundo .....</b>	<b>28</b>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APP	Área de Preservação Permanente
CE	Corredor Ecológico
CEEE	Companhia Estadual de Energia Elétrica
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETAU	Empresa de Transmissão do Alto Uruguai S.A.
FLONA	Floresta Nacional
FOM	Floresta Ombrófila Mista
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN	União Internacional para Conservação da Natureza
MDL	Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OPP	Oficina de Planejamento Participativo
PM	Plano de Manejo
RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
REDD	Redução de Emissão por Desmatamento e Degradação
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UHE	Usina Hidrelétrica
ZA	Zona de Amortecimento

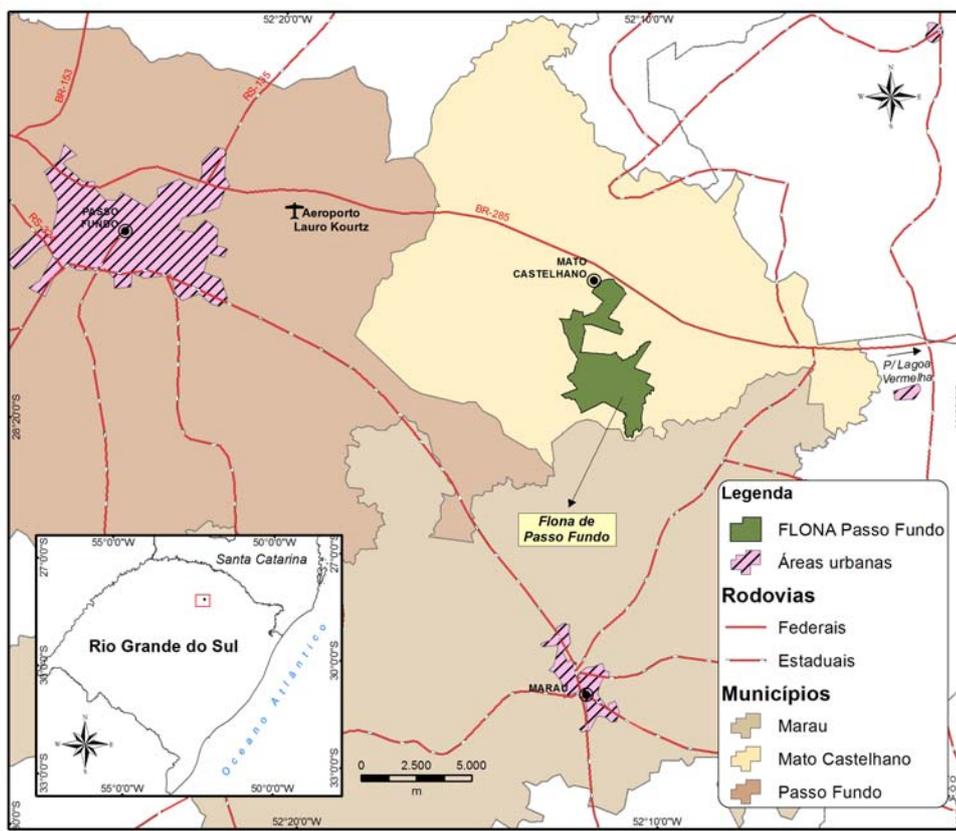
# 1 APRESENTAÇÃO

A Floresta Nacional - FLONA, conforme definido pela Lei do SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza<sup>1</sup> 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<sup>2</sup> (ZA) e os Corredores Ecológicos<sup>3</sup> (CE) associados a ela.

A Floresta Nacional de Passo Fundo está localizada no município de Mato Castelhanos (Mapa 1.1), no Planalto dos Campos Gerais, região norte do estado do Rio Grande do Sul. Este município caracteriza-se como de pequeno porte, com apenas 2.470 habitantes em uma área de 23.836,5 ha (IBGE, 2010).

O acesso à sede da Unidade é feito por via terrestre, partindo do centro de Passo Fundo por aproximadamente 4 km por vias municipais e mais 20 km pela BR 285 em sentido à Lagoa Vermelha.



Mapa 1.1: Localização e acesso à FLONA Passo Fundo

<sup>1</sup> Lei n. 9.985/2000

<sup>2</sup> “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 n. 9.985/00, artigo 2º - XVIII).

<sup>3</sup> “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 n. 9.985/00, artigo 2º - XIX).

Na década de 1940 as primeiras glebas de terras foram adquiridas pelo Governo Federal, na região de ocorrência natural da *Araucaria angustifolia*, com o objetivo de estudar o crescimento e o comportamento dessa espécie da Floresta Ombrófila Mista, sob diferentes condições silviculturais. A destinação de áreas para a FLONA Passo Fundo iniciou-se em dezembro de 1946 quando as primeiras glebas de terras foram adquiridas para compor o Parque Florestal Segadas Viena. No ano seguinte foram iniciados os plantios de araucária, espécie que já era explorada em alta escala e representava um dos principais produtos de exportação do país. Em 1960 foram introduzidas espécies do gênero *Pinus* com o propósito de testar procedência e tratos silviculturais e suprir a necessidade de madeira especialmente nas regiões Sul e Sudeste.

O Parque Florestal foi administrado até 1967 pelo Instituto Nacional do Pinho – INP, quando passou à administração do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF. No ano seguinte, na nova estrutura do órgão passou à denominação de Floresta Nacional (Portaria n. 561, de 25 de outubro de 1968). Em 1989 passa a ser administrado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA até 2007, quando o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio passa a fazer a Gestão das Unidades de Conservação Federais.

As primeiras intervenções planejadas para o manejo da floresta plantada na FLONA Passo Fundo foram elaboradas pelo Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, em 1982 e tinham cunho específico na exploração das áreas plantadas com *Pinus* e araucária; foram denominadas de Plano de Ordenamento para a Floresta Nacional de Passo Fundo.

Em 1989 a FLONA Passo Fundo teve o seu segundo planejamento realizado, basicamente pela mesma equipe da UFSM, mas, além da previsão do manejo da floresta plantada, o Plano de Manejo previa o uso múltiplo dos recursos florestais, com a conservação da fauna, solo, baseado em métodos de exploração sustentáveis da floresta e visava também a unidade como uma fonte de recreação e lazer.

O planejamento para a unidade, no entanto, não seguiu os rumos planejados e desejados, mas teve partes de algumas metas estabelecidas executadas, especialmente na questão do manejo florestal, o que exigiu um novo planejamento já dentro do estabelecido no SNUC e de um Roteiro Metodológico adequado para a categoria de Unidade de Conservação de Uso Sustentável – Floresta Nacional.

Em 2008, com recursos da compensação ambiental do licenciamento da Linha de Transmissão Campos Novos – Santa Marta (RS-SC), a empresa Socioambiental Consultores Associados Ltda. iniciou a elaboração de um novo Plano de Manejo da Unidade, já considerando as definições legais estabelecidas para esta categoria no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. A FLONA Passo Fundo recebeu recursos desta compensação ambiental porque o empreendimento passa a apenas 2,2 km de distância do seu limite.

Para a elaboração deste Plano de Manejo foram utilizadas diversas fontes de informações, além dos trabalhos técnicos de levantamentos de campo, como: reuniões com a equipe da FLONA Passo Fundo; reuniões e contatos institucionais com entidades diversas; comunidades e atores sociais da área de abrangência da FLONA Passo Fundo; Oficina de Planejamento Participativo - OPP com representantes da sociedade; e reuniões técnicas das equipes de coordenação e de supervisão dos trabalhos.

No **Quadro 1.1**, é apresentada a ficha técnica resumo da FLONA Passo Fundo.

Quadro 1.1: Ficha técnica da Floresta Nacional de Passo Fundo

Ficha Técnica da Floresta Nacional		
<b>Nome da Unidade de Conservação:</b> Floresta Nacional de Passo Fundo <b>Coordenação Regional:</b> CR9 – Coordenação Regional, Florianópolis <b>Unidade de Apoio Administrativo e financeiro:</b> UAAF / Pirassununga		
<b>Endereço da sede:</b>	Av. Presidente Vargas, S/N, Mato Castelhanos/RS. CEP: 99180-000	
<b>Telefone:</b>	(54) 3313-4311 / 3615-0011	
<b>Fax:</b>	(54) 3313-4311	
<b>E-mail:</b>	flonapassofundo.rs@icmbio.gov.br	
<b>Síte:</b>	www.icmbio.gov.br	
<b>Superfície da Unidade de Conservação (ha):</b>	Segundo escritura 1.328 ha Cálculo aproximado neste PM 1.275 ha	
<b>Perímetro da Unidade de Conservação (km):</b>	31,65	
<b>Superfície da ZA (ha):</b>	14.680,10	
<b>Perímetro da ZA (km):</b>	58,4	
<b>Municípios que abrange e percentual abrangido pela Unidade de Conservação:</b>	<b>Município</b>	<b>Área da FLONA Passo Fundo no município</b>
	Mato Castelhanos	4,5%
<b>Estados que abrange:</b>	Rio Grande do Sul/RS	
<b>Coordenadas geográficas (Latitude e Longitude):</b>	Norte: 52°11'12" W e 28°16'47" S Sul: 52°10'37" W e 28°20'41" S Leste: 52°10'0" W e 28°9'28" S Oeste: 52°12'36" W e 28°17'45" S	
<b>Data de criação e número da Portaria:</b>	Criado em 1946 como Parque Florestal José Segadas Viana vinculado ao INP. Passa a ter a denominação de Floresta Nacional de Passo Fundo em 25/10/1968, de acordo com a Portaria IBDF n. 561	
<b>Marcos geográficos referenciais dos limites:</b>	Barragem do Capingüi ao sul; rio Branco a leste; BR 285 ao norte e arroio Capingüi a oeste.	
<b>Biomos e ecossistemas:</b>	Área de Transição Estépica e Floresta Ombrófila Mista.	
<b>Atividades ocorrentes:</b>	Proteção, educação ambiental, pesquisa básica e aplicada e conservação da biodiversidade	
<b>Educação ambiental:</b>	Elaboração de cursos sobre educação ambiental dentro da FLONA Passo Fundo, palestras em escolas da rede municipal e estadual com discussões sobre a Unidade e outros temas ambientais, atividades comunitárias e escolares.	
<b>Fiscalização:</b>	A fiscalização na Unidade é diária, feita pelos servidores do ICMBio com ajuda eventual da brigada militar de Mato Castelhanos.	
<b>Pesquisa:</b>	Inúmeras pesquisas realizadas e/ou em andamento com destaque para as desenvolvidas pela UPF, URI e pela EMBRAPA.	
<b>Visitação:</b>	A visitação, em sua maioria, é feita por alunos de universidades e pesquisadores com média de 500 visitantes por ano, entretanto, não há programa de uso público, nem divulgação para visitação. A Unidade não possui estrutura para uso público, sendo seus visitantes atendidos principalmente sob agendamento.	
<b>Atividades conflitantes:</b>	Extração de recursos vegetais dentro da Unidade, acessos no interior da FLONA Passo Fundo utilizados por moradores do entorno para acessar suas casas, caça, presença de animais domésticos, invasões e depredações.	
<b>Manejo Florestal:</b>	São realizados desbastes nos plantios de <i>Pinus</i> e araucária. Atualmente essas atividades se encontram paralisadas, mas deverão ser retomadas logo após o término do Plano de Manejo.	

## **2 ANÁLISE DA REPRESENTATIVIDADE DA FLORESTA NACIONAL**

O Rio Grande do Sul encontra-se inserido nos Biomas Pampa e Mata Atlântica; a FLONA Passo Fundo está inserida neste último, onde domina a Floresta Ombrófila Mista (FOM) ou Floresta com Araucária (IBGE, 2004).

Considerando as florestas nativas da FLONA Passo Fundo, esta representa 0,7% do montante das florestas nativas do estado. Acrescentado as áreas de plantios de araucária, esse percentual sobe para 1,7%.

Dentre o grupo de Unidades de Conservação Federais de Uso Sustentável, as cinco áreas protegidas existentes no Rio Grande do Sul, excetuando as RPPNs, somam um total aproximado de 324.444,69 ha, sendo que a FLONA Passo Fundo representa cerca de 0,40% deste total. Considerando as Unidades de Conservação Federais e Estaduais de uso sustentável, também excetuando as RPPNs, a FLONA Passo Fundo representa 0,23% da área das UCs desse grupo no RS.

Na Zona de Amortecimento (ZA) proposta para a FLONA Passo Fundo, conforme classificação do uso do solo realizada para este Plano de Manejo, a floresta nativa foi reduzida a cerca de 21% da sua área original. Atualmente, aproximadamente 74% da ZA é ocupada por lavouras.

A FLONA Passo Fundo protege 38,63% do maior fragmento de florestas nativas existentes em área correspondente à sua ZA, somada a sua própria área, representando ainda, 12 % da área coberta por remanescentes florestais neste conjunto. Se consideradas também as áreas de plantios de araucária da FLONA Passo Fundo, esse percentual sobe para 25%.

O cenário em que se insere a FLONA Passo Fundo não favorece a conectividade com outras Unidades de Conservação, o que deverá ser compensado no futuro com ações que venham a garantir a conectividade com as áreas protegidas adjacentes; isso implica considerável esforço conjunto de gestão de órgãos responsáveis e a sociedade.

São poucas as áreas prioritárias para conservação mapeadas pelo MMA na região da FLONA se comparada à região da Serra Gaúcha, os vales dos rios Uruguai e Paraná e a região dos Pampas. Isso é compreensível dada à extrema ocupação da região da FLONA por atividades agrícolas e pecuárias, com poucos remanescentes de ambientes naturais de porte mais significativo. Esse aspecto inclusive é considerado como uma das ameaças à FLONA Passo Fundo pelo mapeamento do MMA, que ganha significância nesse contexto não pela ocorrência de áreas de alta relevância ecológica, mas pela escassez de áreas protegidas e de ambientes naturais, o que configura a importância dessa UC na manutenção da biodiversidade da região.

## **3 CARACTERIZAÇÃO DA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO**

### **3.1 Clima**

A região em que está situada a FLONA Passo Fundo 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. De acordo com o *Atlas Eólico do Rio Grande do Sul* (SEMC, 2002), as temperaturas médias anuais na região da FLONA Passo Fundo são entre de 16 a

18 °C, sendo que as temperaturas mais frias, nos meses de inverno, variam entre -3 e 10°C, e as precipitações entre 1.800 e 1.900 mm anuais. Nos períodos de final de primavera e todo o verão ocorrem a concentração das chuvas, temperaturas máximas e horas de insolação que podem gerar condições de desconforto.

### 3.2 Geologia

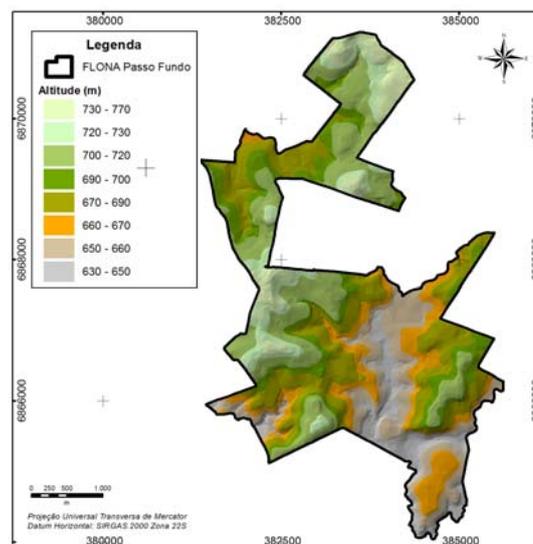
A FLONA Passo Fundo está inserida na Formação Serra Geral, que é constituída tanto por rochas efusivas, como o basalto e fenobasaltos, quanto por rochas vulcânicas ácidas, como os riolitos, riolitos, e dacitos félsicos. A essa formação estão associados diques e corpos tabulares de diabásio, bem como intercalações de arenitos interderrames caracterizados por sua origem eólica e de granulação fina à média (BRASIL, 1986).

### 3.3 Relevo

A FLONA Passo Fundo está localizada em área de planalto, mais precisamente nos Planaltos das Araucárias e das Missões. A maior parte da UC é representada por vales abertos em forma de “U”, enquanto que os poucos vales em forma de “V” estão caracteristicamente bem encaixados (**Figura 3.1**). As feições mais relevantes encontradas na FLONA Passo Fundo são: topos de morro, poucos topos de morro planos, rupturas de declive, algumas ombreiras de *rift* e três áreas identificadas como colo entre dois morros. As cotas altimétricas variam de aproximadamente 632,3 m a 757,6 m (ponto mais alto localizado próximo à sede da FLONA Passo Fundo) (**Figura 3.2**).



**Figura 3.1:** Relevo ondulado, na forma de colinas, característico da região que abrange a FLONA Passo Fundo



**Figura 3.2:** Mapa Hipsométrico da FLONA Passo Fundo

### 3.4 Pedologia

O solo da região onde se encontra a FLONA Passo Fundo é identificado por ser do tipo Nitossolo Háplico para Argissolo Vermelho. Os Nitossolos Háplicos são caracterizados por serem argilosos ou muito argilosos, bem drenados e profundos ou muito profundos. A profundidade, juntamente com o relevo característico da região, os torna de boa aptidão agrícola, desde que a fertilidade química seja corrigida (EMBRAPA, 1999). Os Argissolos Vermelhos possuem, em geral, um horizonte A do tipo moderado, com argila de atividade baixa no horizonte B, cuja fração argila tem quase o predomínio da caulinita e óxidos. São solos fortemente ácidos, com baixa reserva de nutrientes e com alta saturação por alumínio trocável.

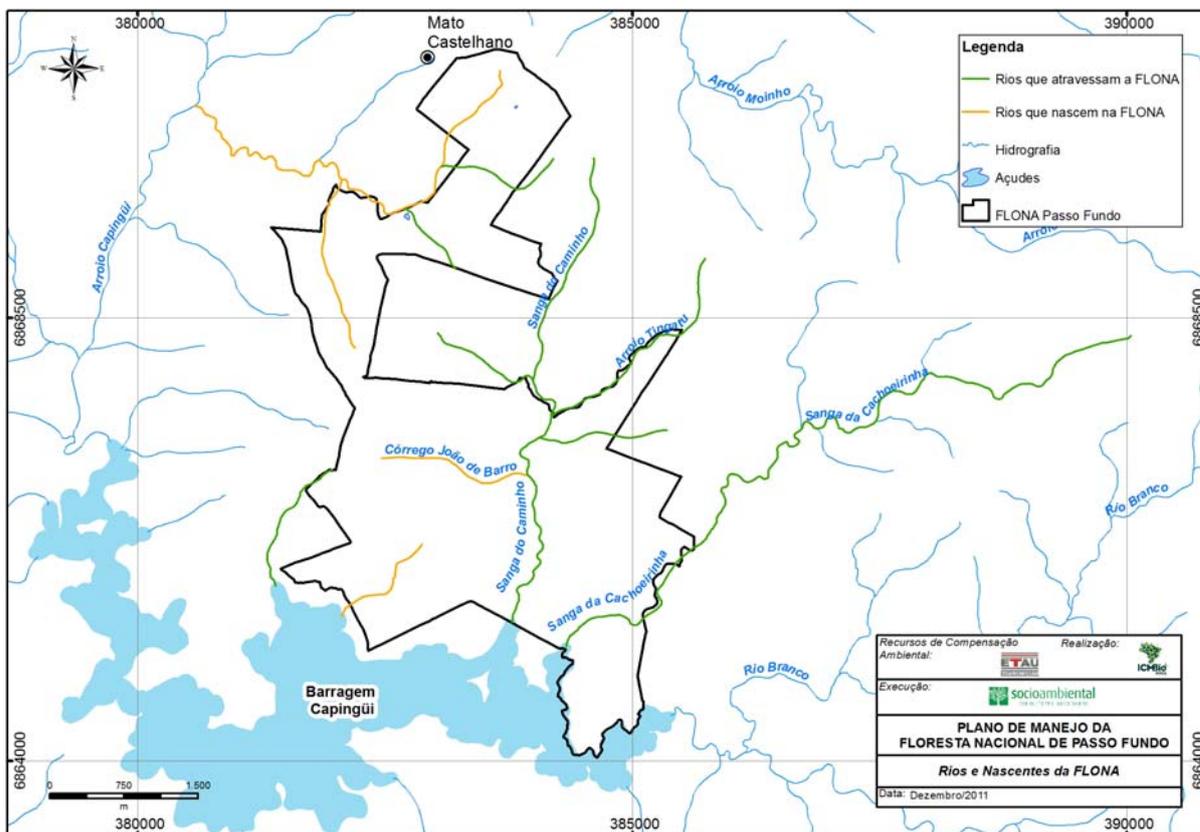
A suscetibilidade erosiva para quase toda a FLONA Passo Fundo, segue de pouca a moderada, justamente por apresentar relevo com características que pouco contribuem para

o favorecimento de eventos erosivos, tais como movimentos de massa. Nas áreas próximas ao reservatório (ao sul da UC) têm-se os maiores declives, logo, características de relevo mais acidentado, os quais alcançam 20% - 45% e >45%. Neste sentido, tais locais tendem a ter maiores possibilidades de ocorrência de eventos erosivos do que nas outras partes da FLONA Passo Fundo.

### 3.5 Hidrografia

A UC está situada na Região Hidrográfica do Guaíba e inserida na bacia hidrográfica do Taquari-Antas. Dentro desta bacia hidrográfica, a FLONA Passo Fundo encontra-se inserida na bacia do rio Guaporé, um dos principais tributários do rio das Antas, que, após a contribuição das águas do Guaporé, passa a se denominar rio Taquari.

Os rios da FLONA Passo Fundo (**Mapa 3.1**) drenam, em sua maioria, para o reservatório da Barragem do Capingüí (**Figura 3.2**). Os rios arroio Tingatu, sanga da Cachoeirinha, sanga do Caminho, que formam o córrego João de Barro, arroio Capingüí, rio Branco e rio Capingüí exercem influência direta na FLONA Passo Fundo. Os resultados do índice de qualidade da água apresentara uma classificação “boa” (**Figura 3.2**).



**Mapa 3.1: Rios, nascentes e açudes da FLONA Passo Fundo**



Figura 3.1: Trecho da Barragem Capingüí

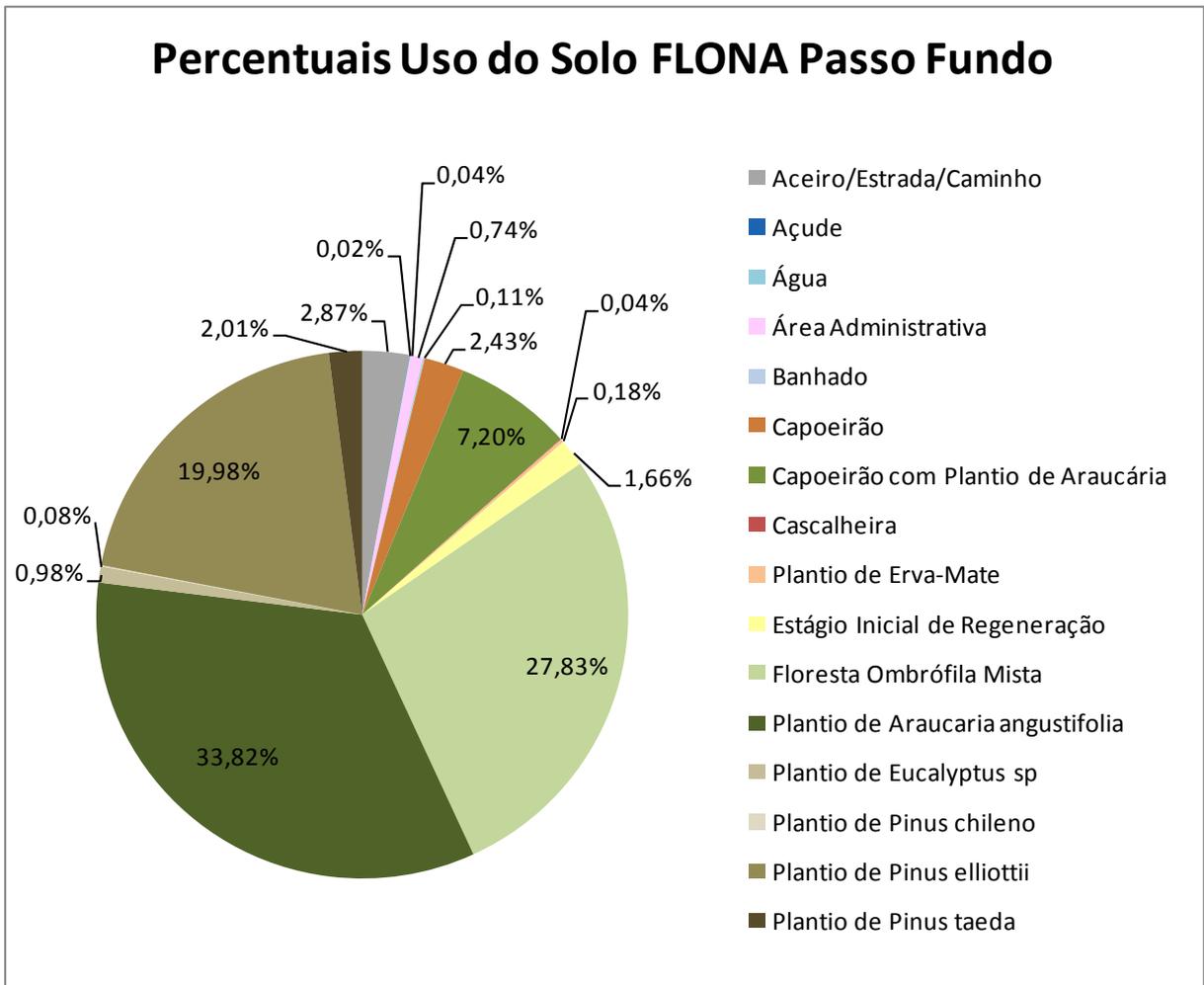


Figura 3.2: Coleta de água realizada em um dos açudes da FLONA Passo Fundo

### 3.6 Vegetação e Uso do Solo

A FLONA Passo Fundo abrange em seus 1.275 ha relevante remanescente das formações florestais com *Araucaria angustifolia* da região, em diferentes condições sucessionais, além de áreas onde foram instalados plantios tanto de espécies nativas pinheiro brasileiro *Araucaria angustifolia* e da erva-mate *Ilex paraguayensis* quanto de exóticas como os pinheiros-americanos *Pinus eliottii* e *P. taeda* e o eucalipto *Eucalyptus* sp.

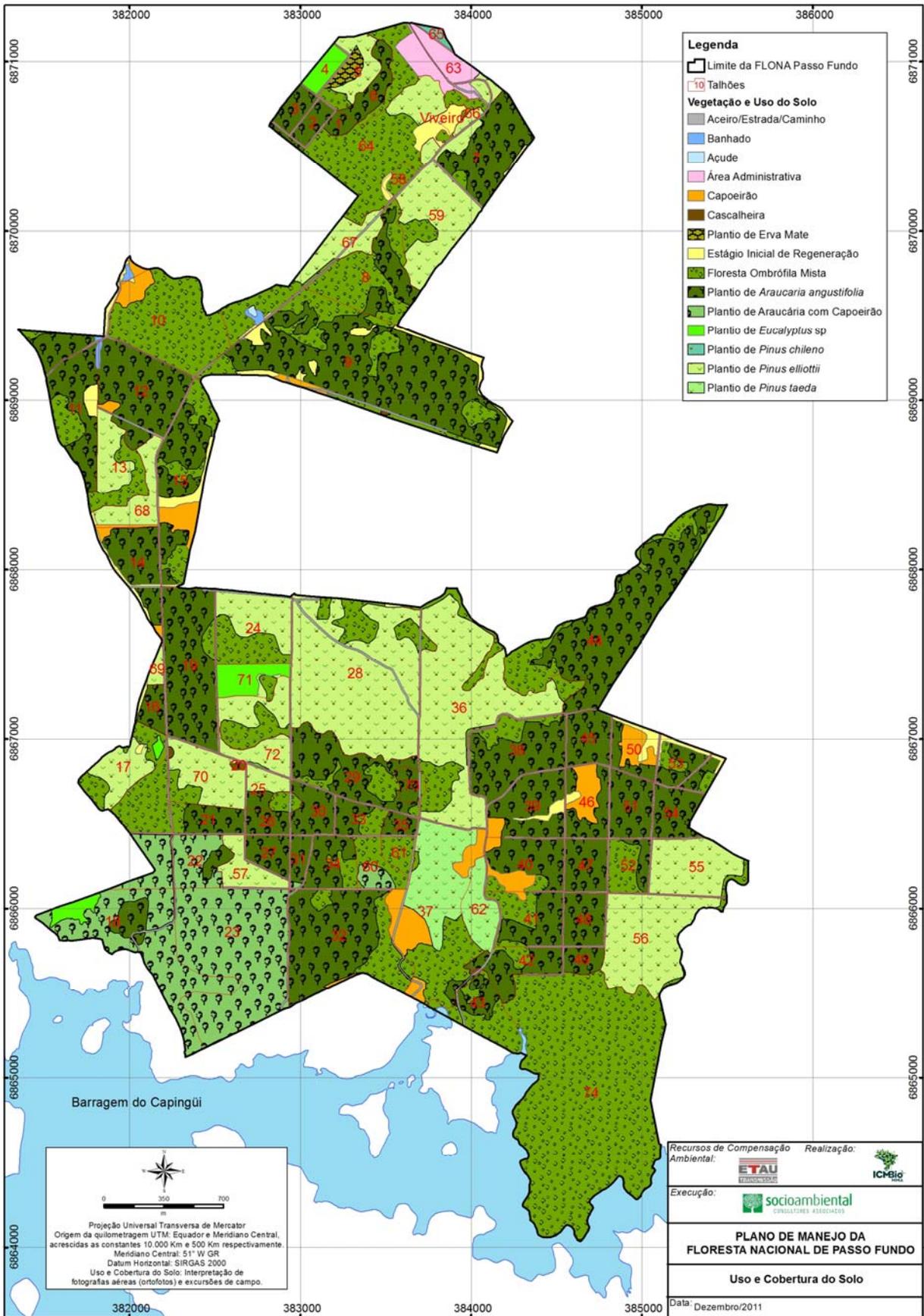
Na área existem diferentes tipologias de vegetação e a floresta nativa está em diferentes estágios de regeneração. A importância e a representatividade da Floresta Ombrófila Mista é destacada pela área que ela ocupa, de 408,5 ha, incluindo nesse total as tipologias Estágio Inicial de Regeneração, Banhado e Capoeirão, o que representa 32% da área total da UC (**Figura 3.1 e a Tabela 3.1**). Também se destacam em relação à área de abrangência os plantios de araucária e de *Pinus*, que juntos perfazem aproximadamente 804 ha ou 63% do total da FLONA Passo Fundo (**Mapa 3.1**).



**Figura 3.1: Respectivos percentuais de vegetação e uso de cobertura do solo da FLONA Passo Fundo.**

**Tabela 3.1: Quadro de áreas das tipologias de vegetação e uso do solo da FLONA Passo Fundo**

<b>Tipologias de Vegetação e Uso do Solo</b>	<b>Hectares</b>	<b>%</b>
Plantio de <i>Araucaria angustifolia</i>	431,27	33,82
Floresta Ombrófila Mista	354,80	27,83
Plantio de <i>Pinus elliottii</i>	254,77	19,98
Capoeirão com Plantio de Araucária	91,87	7,20
Aceiro/Estrada/Caminho	36,56	2,87
Plantio de <i>Pinus taeda</i>	25,62	2,01
Estágio Inicial de Regeneração	21,28	1,66
Capoeirão	30,95	2,43
Plantio de <i>Eucalyptus</i> sp.	12,52	0,98
Área Administrativa	9,46	0,74
Plantio de Erva-Mate	2,33	0,18
Banhado	1,47	0,12
Plantio de pínus chileno	0,98	0,08
Água (reservatório barragem)	0,55	0,04
Cascalheira	0,54	0,04
Açude	0,26	0,02
<b>Total</b>	<b>1275,23</b>	<b>100</b>



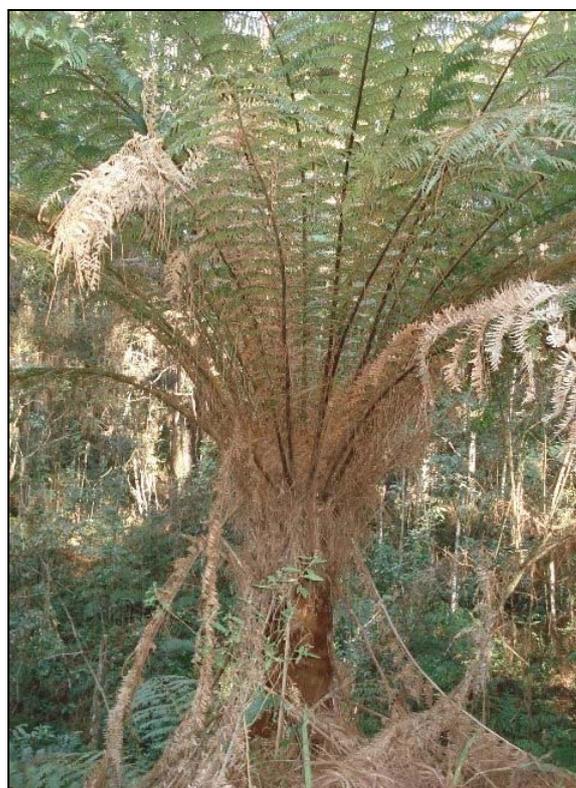
Mapa 3.1: Distribuição da cobertura vegetal e do uso do solo da FLONA Passo Fundo

Na floresta nativa, foram registradas 81 espécies arbóreas e arbustivas, sendo que destas são classificadas como ameaçadas de extinção, conforme a *Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção* (MMA, 2008), o pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* (**Figura 3.2**), a imbuia *Ocotea porosa*, o xaxim *Dicksonia sellowiana* (**Figura 3.3**) e o butiazeiro-da-serra *Butia eriospatha*. Aquelas ameaçadas conforme a Lista Final das Espécies da Flora Ameaçadas do Rio Grande do Sul<sup>4</sup>, estão representadas pelas espécies, cabreúva *Myrcarpus frondosus*, cangiqueira *Rhamnus sphaerosperma*, orelha-de-onça *Symplocos tenuifolia* e casca-d'anta *Drimys brasiliensis*. Ainda foram registradas 10 espécies exóticas da flora brasileira uva-do-Japão *Hovenia dulcis*; ameixa-do-Japão *Eryobotrya japonica* (**Figura 3.4**); bergamoteira *Citrus reticulata*; limoeiro *Citrus limon*; Estrela-de-fogo *Crocasmia x crocosmiiflora*; lírio-do-brejo *Hedychium coronarium*; capim-elefante *Pennisetum purpureum*; bambu-comum *Bambusa vulgaris* (**Figura 3.5**); bambuzinho-de-jardim *Bambusa gracili*; e taiá *Xanthosoma robustum*.

A grande maioria das áreas de floresta nativa remanescente, apesar da exploração ocorrida há mais de 50 anos, se encontra em estado avançado de regeneração.



**Figura 3.2:** Indivíduo de grande porte do pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* na Floresta Ombrófila Mista



**Figura 3.3:** Indivíduo do xaxim-bugio *Dicksonia sellowiana* na Floresta Ombrófila Mista

<sup>4</sup> Decreto estadual n. 42.099, publicado em 1/01/2003.



**Figura 3.4: Detalhe das folhas da ameixa-do-Japão *Eryobotrya japonica***



**Figura 3.5: Bambu-comum *Bambusa vulgaris* junto à estrada interna**

Além de área significativa de mata nativa, a FLONA Passo Fundo possui plantios de araucária ou pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia*, de erva-mate *Ilex paraguaiensis*, de pínus *Pinus* sp. e de eucalipto *Eucalyptus* sp. No sub-bosque destes plantios foram registradas 99 espécies, sendo que destas 3 (três) são exóticas: a uva-do-japão *Hovenia dulcis*, a nêspera *Eryobotrya japônica*, e a bergamoteira *Citrus* sp. Em alguns talhões existe um grau avançado de regeneração no sub-bosque verificado pelo número de espécies da flora nativa encontrado.

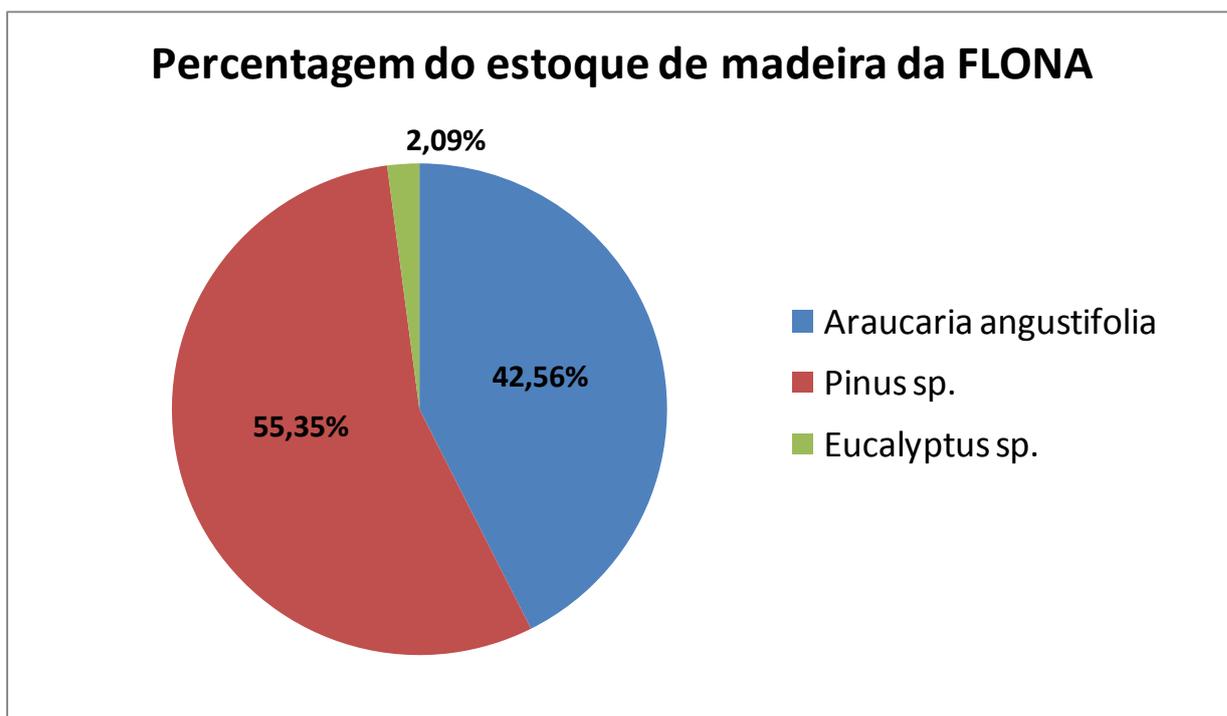
A FLONA Passo Fundo possui ainda grande potencial madeireiro em seus plantios. São estimados cerca de 200 mil m<sup>3</sup> de madeira somente nos plantios de *Pinus*, o que representa aproximadamente 55% do total estimado, quando somado com os volumes de madeira para a araucária e eucalipto (**Quadro 3.1 e Figura 3.6**). 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. O potencial de uso sustentável da floresta na FLONA Passo Fundo, tanto para exploração de produtos madeireiros como não madeireiros, pode ser uma forma de demonstrar a viabilidade ambiental e econômica dessa destinação do uso do solo, para os produtores da região.

**Quadro 3.1: Volume Total estimado do estoque de madeira para cada plantio da FLONA Passo Fundo**

Tipologia	Estoque m <sup>3</sup> com casca
<i>Araucaria angustifolia</i> *	154.169,79
<i>Pinus</i> sp.	200.464,93
<i>Eucalyptus</i> sp.	7.565,99
<b>Total</b>	<b>362.200,71</b>

\*Não estão inseridas neste volume as áreas de Capoeirão com Plantio de Araucária



**Figura 3.6: Percentuais do volume estimado de madeira dos plantios da FLONA Passo Fundo**

### 3.7 Fauna

A fauna da FLONA Passo Fundo é representada por 24 espécies de peixes, destacando-se as espécies *Trichomycterus* sp. e *Ancistrus brevipinnis* sp. que apresentam *status* taxonômico indefinido e podem ser espécies novas a serem descritas, 14 espécies de anfíbios, sendo a espécie *Proceratophrys bigibosa* classificada como "quase ameaçada" de extinção de acordo com a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN)<sup>5</sup>, 3 espécies de répteis (uma espécie de serpente, uma espécie de lagarto e uma espécie de quelônio), 195 espécies de aves, destacando-se as espécies Jaó do Litoral (*Crypturellus noctivagus*), Pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*), Grimpeiro (*Leptasthenura setaria*) e a Galha Azul (*Cyanocorax caeruleus*) que apresentam *status* de "quase ameaçada" segundo a *Lista de Referência das Aves do Rio Grande do Sul* (BENCKE, 2001).

Dentre as espécies de mamíferos, quatro se encontram ameaçadas de extinção na *Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul* (MARQUES et al., 2002); tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla*, irara *Eira barbara*, veado-virá *Mazama gouazoubira*, cutia *Dasyprocta azarae*; e uma espécie na *Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção* (MMA, 2003), gato-do-mato *Leopardus* sp.

### 3.8 Serviços ambientais

Salienta-se a importância da FLONA Passo Fundo para a preservação de nascentes d'água e dos rios que abastecem o reservatório da Barragem Capingüí e os demais serviços ambientais, como a manutenção da diversidade biológica e a proteção do solo e das águas, mantendo o ecossistema equilibrado.

### 3.9 Uso Público

A FLONA Passo Fundo possui um potencial significativo de atração da população local e regional, seja para atividades de recreação e lazer ou para atividades de

<sup>5</sup> Disponível em: < <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/57295/0>>. Acessado em: 06 de fev. de 2012.

interpretação e educação ambiental, com a realização de trilhas, podendo se desenvolver como alternativa importante no turismo local.

### 3.10 Pesquisa

Desde o início da utilização dessa área pelo poder público, uma de suas missões é o desenvolvimento de pesquisa científica e o desenvolvimento de técnicas de manejo florestal e de conservação da biodiversidade. Até hoje existem pesquisas, em parceria com instituições públicas e privadas, visando cumprir esse objetivo da FLONA Passo Fundo. Além disso, algumas instituições de ensino e extensão utilizam a área para desenvolverem aulas de campo e projetos em parceria com a comunidade, como é o caso do CONSERVABIO. Projetos dessa natureza têm um potencial significativo de desenvolvimento na FLONA Passo Fundo.

## 4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO ENTORNO

A socioeconomia da região, ou entorno da FLONA Passo Fundo, é caracterizada pelos municípios de Mato Castelhana, em que a Unidade está inserida, Marau, por fazer parte da Zona de Amortecimento (ZA) da UC, e Passo Fundo, por sua influência, importância regional e proximidade à floresta.

O município de Mato Castelhana, criado em 1992, concentra sua economia no setor primário. Entretanto, vem atraindo diversas indústrias, como ervateiras e frigoríficos. A região foi inicialmente habitada por diversas tribos indígenas e, já no final do século XIX, passou a ser ocupada por colonizadores europeus, principalmente italianos e alemães.

A localidade de Marau foi elevada à categoria de município em 1954 com o desmembrado de Passo Fundo e Guaporé. Atualmente, se destaca como pólo industrial com cerca de 200 empresas, que geram mais de 6.500 empregos (IBGE, 2012). Os primeiros núcleos populacionais no município surgiram com a chegada de imigrantes, principalmente italianos, por volta de 1904.

O município de Passo Fundo abrange uma área de 78.342,3 ha, e atualmente possui 184.869 habitantes (IBGE, 2010). É um centro regional que oferece variados tipos de serviços e comércios necessários à gestão da FLONA Passo Fundo, distando 24 km, em sentido oeste pela BR 285, da Unidade de Conservação. O processo de formação da cidade de Passo Fundo remonta as primeiras décadas do século XIX, por ocasião da dinâmica comercial dos tropeiros<sup>6</sup> paulistas, que utilizavam a região como caminho para levar gado à feira de Sorocaba, em São Paulo (IBGE, 2012).

Os três municípios citados, juntos, abrangem uma área de 167.109 ha e uma população de 223.703 habitantes. O **Mapa 4.1** apresenta a localização da FLONA Passo Fundo e os municípios próximos a ela.

---

<sup>6</sup> A palavra "tropeiro" deriva de tropa, uma referência ao conjunto de homens que transportavam gado e mercadorias no Brasil Colônia.



Com relação ao tamanho das propriedades, em 2006 nos três municípios prevaleciam as propriedades com área até 100 hectares. A situação do produtor é semelhante para os três municípios também: a maioria é proprietária da terra sendo as outras formas de posse, arrendamentos e parcerias, uma parcela pequena no total.

## 5 OBJETIVOS DA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO

### 5.1 Objetivo Geral

Promover a conservação de significativos remanescentes da Floresta Ombrófila Mista do norte do estado do Rio Grande do Sul e ambientes associados (estepe), 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*,; butiazeiro-da-serra *Butia eriosphata*; cabreúva *Myrcarpus frondosus*; cangiqueira *Rhamnus sphaerosperma*; orelha-de-onça *Symplocos tenuifolia*; e casca-d'anta *Drimys brasiliensis*;
2. Proteger espécies de ocorrência restrita que, dentro da FLONA, só são verificadas em um local, como a Catraca *Hemitricus obsoletus*;
3. Promover o manejo florestal sustentável de espécies nativas e exóticas, de produtos madeireiros e não madeireiros;
4. Desenvolver e difundir técnicas de manejo florestal sustentável, de recuperação de áreas degradadas e de restauração de ambientes;
5. Promover ações de recuperação e de restauração de áreas degradadas e/ou convertidas;
6. Promover a visitação e as ações de educação ambiental como instrumento estratégico da conservação;
7. Promover o uso público de baixo impacto e de técnicas de interpretação ambiental;
8. Incentivar a pesquisa científica básica e aplicada;
9. Proteger as nascentes de cursos d'água e os demais recursos hídricos existentes na UC;
10. Contribuir para a conservação dos recursos hídricos em sua Zona de Amortecimento, especialmente as bacias que drenam para a FLONA e para a Barragem do Capingüí;
11. Contribuir com o planejamento e o ordenamento dos usos e da ocupação do solo em sua Zona de Amortecimento;
12. Promover o monitoramento e o controle ambiental na área da Unidade e na sua Zona de Amortecimento;
13. Servir de instrumento para a proteção, o controle ambiental e o desenvolvimento social e econômico da Região onde a UC está inserida;

14. Manter a conectividade com os fragmentos do entorno, principalmente entre a UC e as áreas particulares localizadas a sudeste da FLONA, contíguas e próximas ao talhão 74.

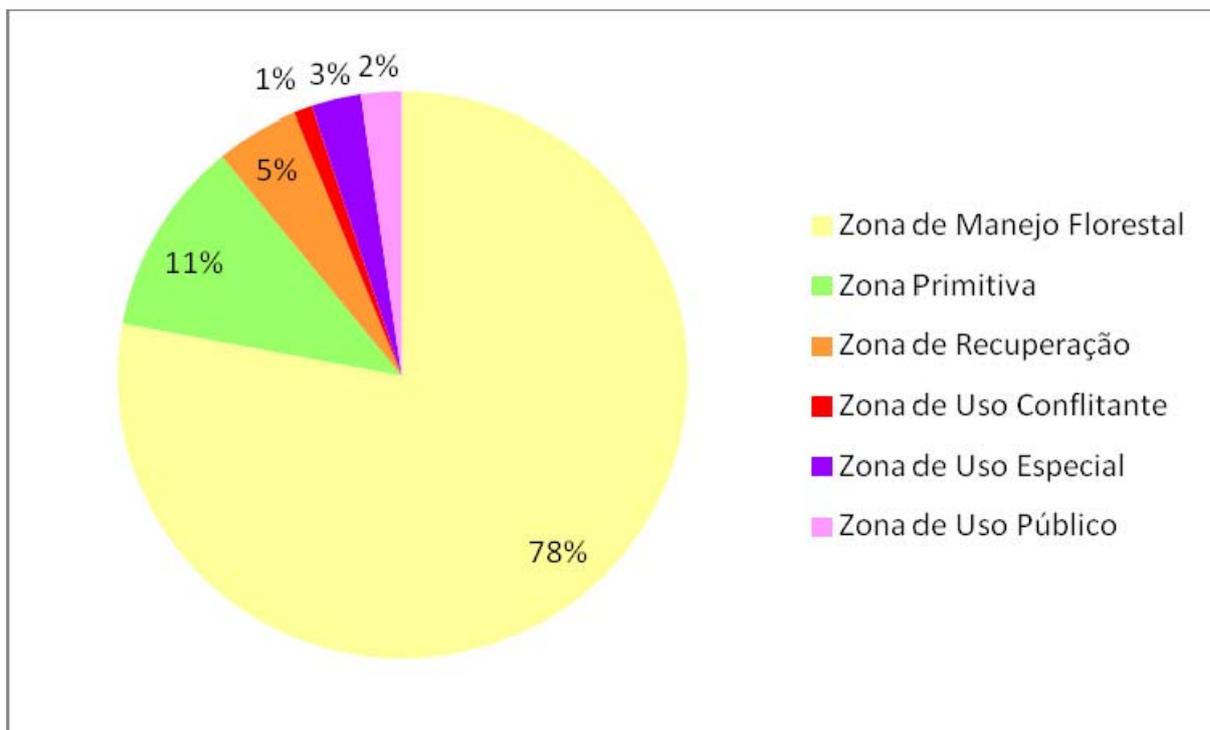
## 6 ZONEAMENTO

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 da FLONA Passo Fundo procurou atender aos objetivos da categoria de manejo para a Unidade.

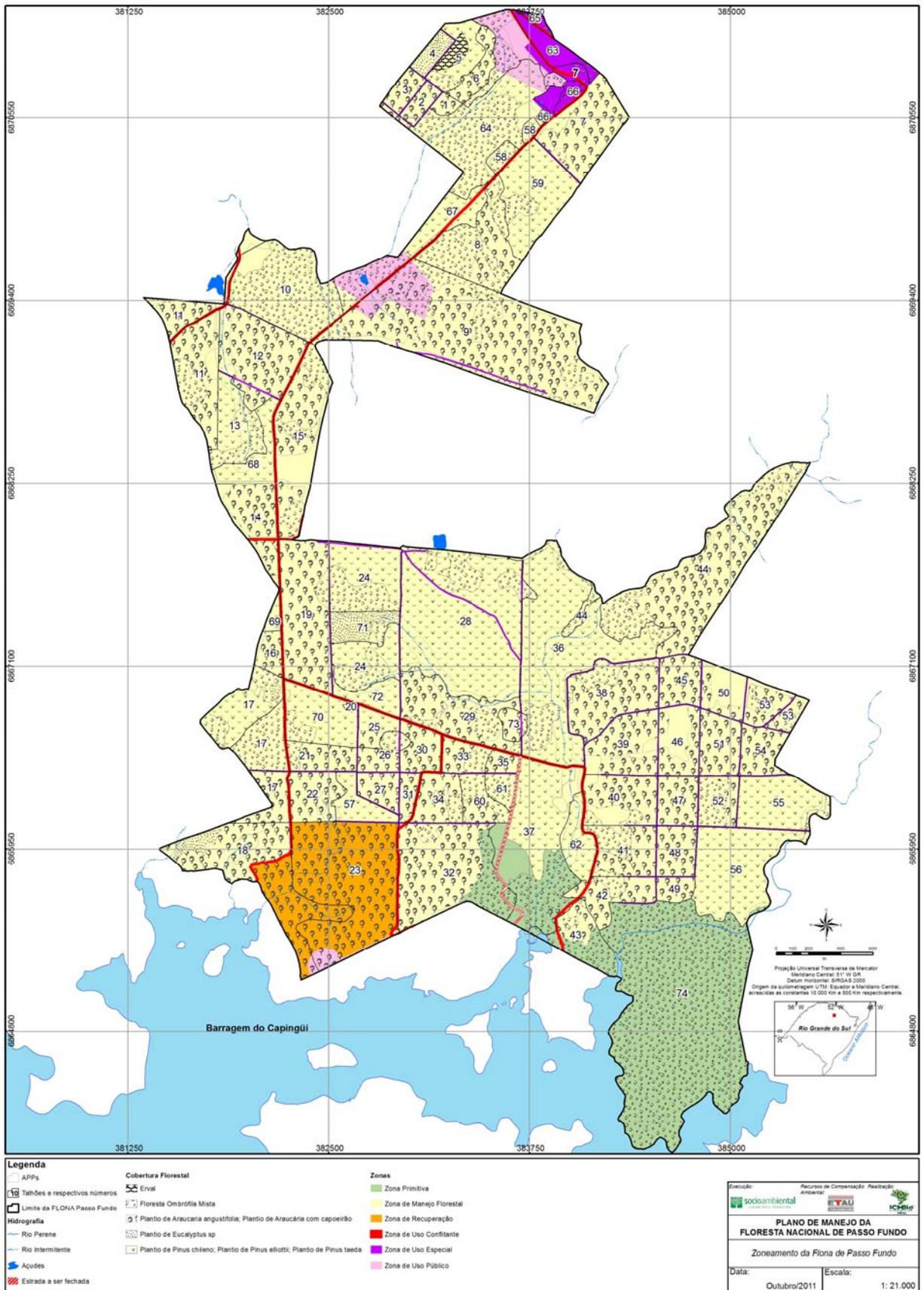
### 6.1 Definição e Normas das Zonas

Seguindo os critérios elencados no Roteiro Metodológico (ICMBio, 2009), o 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 (**Mapa 6.1**).

A **Figura 6.1** apresenta o percentual que cada zona de manejo ocupa na FLONA Passo Fundo. As zonas estabelecidas, seus respectivos conceitos, bem como suas caracterizações e seus objetivos estão apresentados no **Quadro 6.1**.



**Figura 6.1: Gráfico com as áreas das Zonas de Manejo na FLONA Passo Fundo**



Mapa 6.1: Zoneamento da Floresta Nacional de Passo Fundo

**Quadro 6.1: Critérios de Inclusão/Exclusão e área total das Zonas da FLONA Passo Fundo**

Nome da Zona	Conceito	Objetivo	Critérios de Inclusão/Exclusão	Área que abrange (ha)
<b>Zona Primitiva</b>	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 e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e tecnológica, educação ambiental e permitir formas primitivas de recreação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de conservação da vegetação.</li> <li>- Susceptibilidade Ambiental.</li> <li>- Riqueza e diversidade.</li> <li>- Representatividade da vegetação nativa da região.</li> <li>- Área para coleta de sementes.</li> <li>- Potencial para o uso público/interpretação ambiental.</li> </ul>	<b>142,32</b>
<b>Zona de Manejo Florestal</b>	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.	Promover uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, a geração de tecnologia e de modelos de manejo florestal. Também permitir atividades de pesquisa, educação ambiental e interpretação.	- Áreas com floresta nativa com potencial para o manejo de produtos não madeireiros e plantio de espécies nativas e exóticas com potencial para manejo florestal com exploração de produtos madeireiros e não madeireiros.	<b>994,28</b>
<b>Zona de Recuperação</b>	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.	<b>60,18</b>

Nome da Zona	Conceito	Objetivo	Crítérios de Inclusão/Exclusão	Área que abrange (ha)
<b>Zona de Uso Público</b>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área com potencial/vocação para recreação e lazer.</li> <li>- Área com facilidade de acesso e de controle.</li> <li>- Área onde será instalada a infraestrutura para dar suporte à visitação.</li> </ul>	<b>29,33</b>
<b>Zona de Uso Especial</b>	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 Passo Fundo e minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural da UC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área já antropizada.</li> <li>- Área destinada à implantação de infraestrutura para dar suporte à gestão da FLONA Passo Fundo.</li> <li>- Caminhos, estradas e aceiros existentes.</li> </ul>	<b>34,87</b>
<b>Zona de Uso Conflitante</b>	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 água, barragens, estradas, cabos óticos, dentre outros).	Contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem e ou eliminem os impactos sobre a FLONA Passo Fundo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estradas municipais que passam no interior da Unidade e que não são de interesse exclusivo da UC.</li> <li>- Estradas no interior da UC utilizadas por moradores do entorno.</li> <li>- Linha de energia elétrica que atravessa a FLONA Passo Fundo, bem como sua área de servidão.</li> </ul>	<b>14,25</b>

## 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”<sup>8</sup>. A ZA da FLONA Passo Fundo possui aproximada de 147 km<sup>2</sup> e um perímetro aproximado de 58 km.

O limite proposto da ZA abrange áreas dos municípios de Mato Castelhana e Marau (**Quadro 6.2**). Para ajuste dos limites foi excluída a área urbana do município de Mato Castelhana, somado ainda um afastamento para possibilitar sua expansão futura. A ZA representa a área de maior interface ambiental com a UC e de potencial de influência à esta. O limite da ZA será aprovado por instrumento jurídico próprio (ver **Mapa 6.2**).

**Quadro 6.2: Área por Município e sua representatividade na Zona de Amortecimento da Floresta Nacional de Passo Fundo**

Município	Área do município (km <sup>2</sup> )	Área da ZA no município (km <sup>2</sup> )	Percentual da ZA no Município	Percentual do Município na ZA
Marau	649,11	29,33	20%	4,5%
Mato Castelhana	238,28	117,46	80%	49,2%

O objetivo geral da ZA é minimizar os impactos negativos do entorno sobre a Unidade. Seus objetivos específicos são:

- Promover a conectividade entre a FLONA e os fragmentos de Floresta Ombrófila Mista existentes na região aumentando a viabilidade genética.
- Proteger as nascentes e os cursos d'água que drenam para a FLONA Passo Fundo.
- Buscar a adequação ambiental das propriedades rurais localizadas na Zona de Amortecimento, principalmente no que se refere à área de preservação permanente e às reservas legais, conforme a legislação vigente.
- Estabelecer a área sujeita à autorização do ICMBio para o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar a UC, de acordo com a legislação vigente.

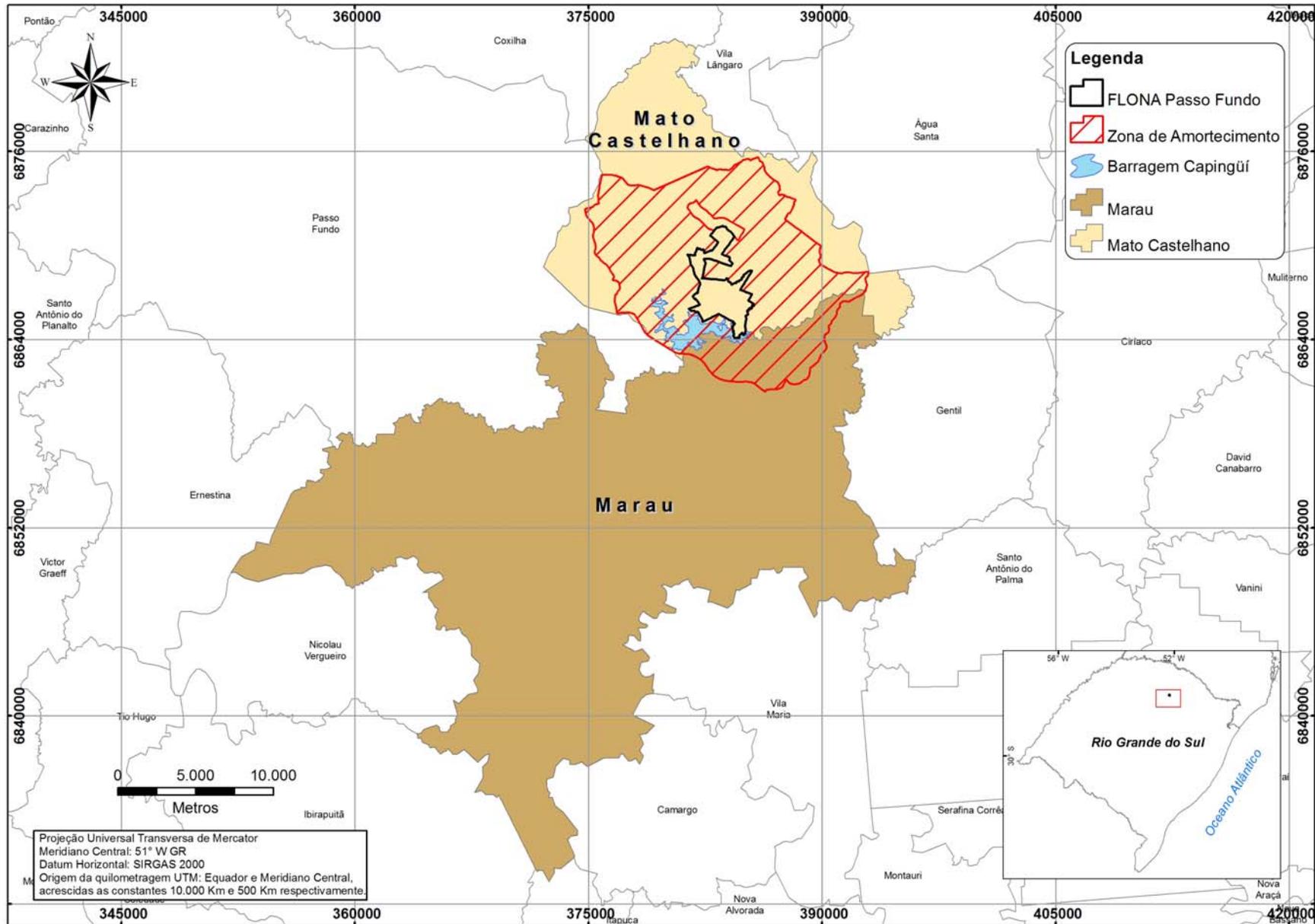
As **normas para a Zona de Amortecimento** da FLONA Passo Fundo são as seguintes:

- A queima controlada na ZA só poderá ser autorizada se observada a legislação pertinente que trata deste assunto e tomados os devidos cuidados para não causar impactos sobre a Unidade e os fragmentos de Floresta Ombrófila Mista aí presentes.
- 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.
- A criação de espécies nativas e exóticas da fauna fica 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 pela FEPAM, órgão ambiental estadual competente.
- O estabelecimento e a permanência de quaisquer ambientes para criação de espécies íctias exóticas, com fins comerciais ou esportivos, podem ser permitidos mediante termo

<sup>8</sup> Artigo 2º, inciso XVIII da Lei n. 9.985/2000 que institui o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

de compromisso do empreendedor de adotar medidas adequadas para evitar a contaminação biológica dos cursos d'água.

- 5) Será proibida a supressão de vegetação nativa nos estágios médio e avançado de regeneração, ou vegetação primária, de acordo com a legislação vigente.
- 6) Para serem instalados na ZA, empreendimentos com alto potencial de poluição atmosférica 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 transgenia autorizados pela CTNBio, em que foi definida a distância mínima de afastamento dos limites da Unidade de Conservação, a mesma deverá ser observada dentro da ZA.
- 8) Para os eventos de transgenia 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 medida de precaução, a distância mínima de 500 m dos limites da FLONA, em projeção horizontal, uma vez que esta é a distância mínima de um evento de transgenia autorizado e vigente.
- 9) As distâncias de exclusão de plantios de transgênicos poderão ser ampliadas ou reduzidas mediante pareceres técnicos da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e 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 de 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 deve obedecer às normas nacionais, estaduais e municipais vigentes, devem ser observadas as instruções fornecidas pelo fabricante e pelo responsável técnico quanto à utilização/aplicação, às condições de segurança, bem como à destinação correta das embalagens.
- 14) Não será permitida a aplicação de agrotóxicos por aeronaves, em uma faixa de 3 km em projeção horizontal, a partir do limite 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) As obras e atividades decorrentes do Plano de Uso e Conservação do Reservatório da UHE Capingüí, localizadas na ZA, serão objeto de autorização prévia do ICMBio.



Mapa 6.2: Limite da ZA da FLONA Passo Fundo no contexto dos municípios de Marau e Mato Castelhanos

## 7 PRINCIPAIS NORMAS GERAIS DA FLONA PASSO FUNDO

Dentre as normas gerais da FLONA Passo Fundo, destacam-se:

- 1) As atividades de visitação e uso público serão desenvolvidas de quarta-feira a domingo, das 8h30min às 16h30min. Estes 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.
- 3) O uso das trilhas guiadas deverá ser previamente agendado junto à Administração da UC e poderá ser realizado em horário diferenciado.
- 4) O uso de imagens da FLONA deverá ser devidamente autorizado pelo ICMBio, de acordo com a regulamentação existente.
- 5) É proibida a realização de eventos de cunho político, partidário e religioso.
- 6) 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.
- 7) A velocidade máxima permitida nas vias internas é de 40 km/h, exceto em áreas mais restritas e definidas pela chefia da FLONA.
- 8) O trânsito a pé fora das Zonas de Uso Público e de Uso Especial somente é permitido aos servidores e demais pessoas em atividades de proteção, manejo, monitoramento, pesquisa, interpretação e educação ambiental.
- 9) Fica proibida a instalação de qualquer sinalização em desacordo com a oficial, incluindo as de cunho publicitário.
- 10) É proibida a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora ou de parte destas, nativa ou exótica, nas dependências da FLONA, exceto para atender às atividades previstas neste PM.
- 11) 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 e ornamentação ou para recuperação de áreas.
- 12) A soltura de espécimes da fauna autóctones somente poderá ser permitida quando estes forem apreendidos logo após a sua captura no interior da Unidade e constatado seu bom estado de saúde.
- 13) A manutenção de animais silvestres nativos ou exóticos em cativeiro no interior da Floresta Nacional não é permitida.
- 14) Será permitida no interior da Floresta Nacional a presença de animais domésticos e animais de tração e montaria utilizados nas atividades de manejo e proteção e aqueles definidos por lei.
- 15) É proibido molestar, alimentar e cevar animais silvestres.

- 16) As residências funcionais serão ocupadas somente por servidores lotados ou em exercício na Unidade, de acordo com a disponibilidade, observando as normas estabelecidas para a ocupação.
- 17) As pesquisas a serem realizadas deverão ser autorizadas pelo ICMBio seguindo a legislação vigente e as normas estabelecidas pela Unidade.
- 18) Até que seja implantada a infraestrutura para atendimento ao visitante, as visitas à FLONA deverão ser previamente agendadas junto à administração da UC.
- 19) O consumo de bebidas alcoólicas no interior da Floresta Nacional de Passo Fundo não é permitido, assim como fumar nas trilhas da UC e no interior das instalações, exceto na Zona de Uso Especial, em eventos devidamente autorizados.
- 20) Não é permitido nadar nem pescar nos açudes e rios da FLONA.
- 21) 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, bem como nas Zonas de Uso Especial, Uso Público e Manejo, em locais apropriados, como, por exemplo: em churrasqueiras, fogão à lenha ou lareira.
- 22) É proibido entrar na Unidade portando armas, facões, tinta spray e outros produtos incompatíveis com as condutas em UCs ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto para uso nas atividades de manejo, pesquisa, educação ambiental, uso público e proteção da UC.
- 23) A exploração florestal, madeireira e não madeireira somente será permitida nas zonas estabelecidas para essa finalidade e de acordo com projetos específicos e demais normas estabelecidas.

## **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 Passo Fundo, parceiros institucionais ou consultoria especializada. Para a gestão e manejo da UC, são previstos 12 Programas.

### **8.1 Programa de Administração e Comunicação**

Objetiva garantir o funcionamento da FLONA Passo Fundo 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 Passo Fundo 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 Passo Fundo; regulamentar o acesso pelo interior da FLONA Passo Fundo à propriedades no entorno; e monitorar e ajustar o Plano de Manejo.

## **8.2 Programa de Proteção e Fiscalização**

Estabelece medidas de controle e fiscalização nos limites da FLONA Passo Fundo e da sua ZA, bem como a prevenção e o combate a incêndios florestais no interior da UC, garantindo a integridade da sua biota, 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, combate a incêndios e licenciamento; planejar e implementar ações de fiscalização; e monitorar as pressões sobre a biodiversidade.

## **8.3 Programa de Regularização Fundiária**

Prevê o levantamento da situação fundiária e a promoção e consolidação territorial da área da FLONA Passo Fundo, aprofundando as informações fundiárias 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 Passo Fundo 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: priorizar linhas de pesquisas, estabelecer parcerias com instituições de ensino, pesquisa e extensão; desenvolver pesquisas da interação da flora com o meio físico da vegetação, da fauna, socioeconômico e ambiental; e experimentar o uso múltiplo e sustentável dos recursos naturais renováveis.

## **8.5 Programa de Monitoramento Ambiental**

Faz o registro e avaliação dos resultados de quaisquer fenômenos e alterações naturais ou induzidos na FLONA Passo Fundo 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**

Promove 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.

São algumas das principais ações previstas para este programa: coletar produtos não madeireiros (pinhão, erva-mate, sementes e outros); manejar os plantios de *Pinus*, de forma escalonada e com cuidados especiais com a fauna e nas APPs; manejar os plantios de eucalipto para atender às demandas da FLONA Passo Fundo e para comercialização; extrair seletivamente os plantios de araucárias para diminuição do adensamento; recuperar de áreas para condição natural com floresta nativa, de forma espontânea e/ou induzida; e implantar plantios comerciais e experimentais de espécies prioritariamente nativas.



**Figura 8.1: Plantio de *Pinus* na FLONA Passo Fundo**



**Figura 8.2: Foto aérea dos Plantios de araucária na FLONA Passo Fundo**

### **8.7 Programa de Manejo de Fauna**

Realiza o 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 Passo Fundo.

Entre as atividades previstas estão: fazer o controle das espécies exóticas invasoras e das espécies domésticas abandonadas na FLONA Passo Fundo (cães e gatos).

### **8.8 Programa de Recuperação de Ambientes Degradados**

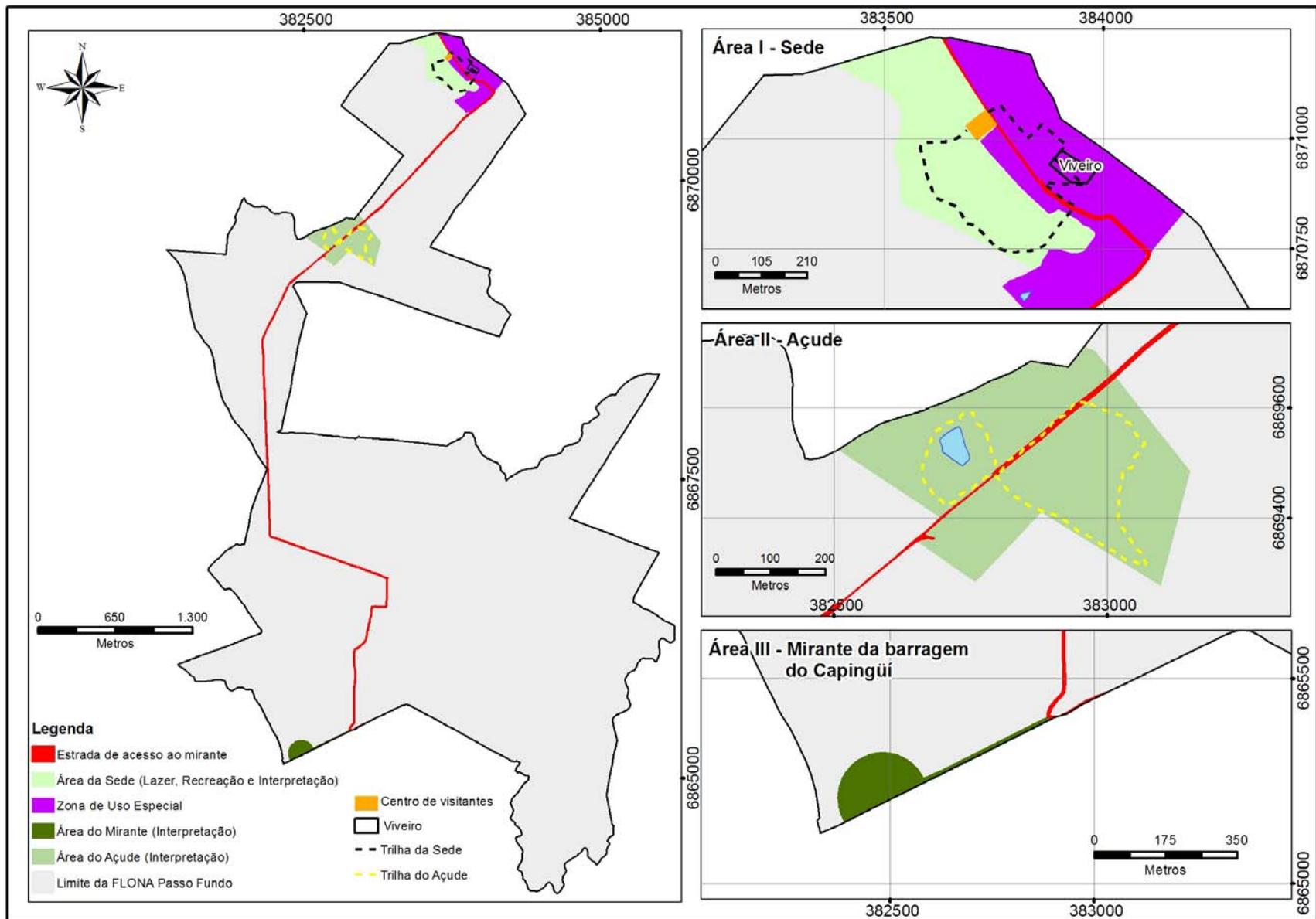
Orienta o manejo dos recursos bióticos e abióticos, promovendo a recuperação dos aspectos que sofreram alteração antrópica ao desenvolver e testar técnicas de recuperação e manejo dos recursos, buscando semelhanças com seu *status* primário.

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**

Ordenar, orientar e direcionar o uso da FLONA Passo Fundo por visitantes, promovendo seu contato com a natureza por meio de atividades de recreação, lazer, ecoturismo, interpretação ambiental e, conseqüentemente, o conhecimento da UC (**Mapa 8.1**).

Entre as atividades previstas estão: abrir à recreação e ao lazer educativo, mediante concessão de serviços; implantar as trilhas da Sede e do açude; e implantar o centro de visitantes, mirante da barragem e um local para apoio ao visitante.



Mapa 8.1: Uso público da Floresta Nacional de Passo Fundo



## 9 ÁREA ESTRATÉGICA INTERNA (SEDE)

Busca atender situações peculiares e localizadas que necessitam atenção especial e que requerem ações específicas de gestão e manejo de diversas áreas temáticas, para solucionar problemas ou desenvolver potenciais localizados.

Na FLONA Passo Fundo os estudos apontaram a região da sede da Unidade como de atenção especial, por abrigar ações conjuntas nas Zonas de Uso Especial, Uso Público, Manejo Florestal e Uso Conflitante (**Figuras 9.1, 9.2 e 9.3 e Quadro 9.1**).

As ações para esta área deverão abranger: administração, viveiro, residências funcionais, garagem, galpões, centro de visitantes, recepção das atividades de uso público, campo de futebol, atividades de manejo de produtos madeireiros e não madeireiros, acesso à FLONA Passo Fundo e aos talhões, pórtico, entre outros.



Figura 9.1: Escritório da atual sede da FLONA Passo Fundo



Figura 9.2: Foto aérea da sede da FLONA Passo Fundo

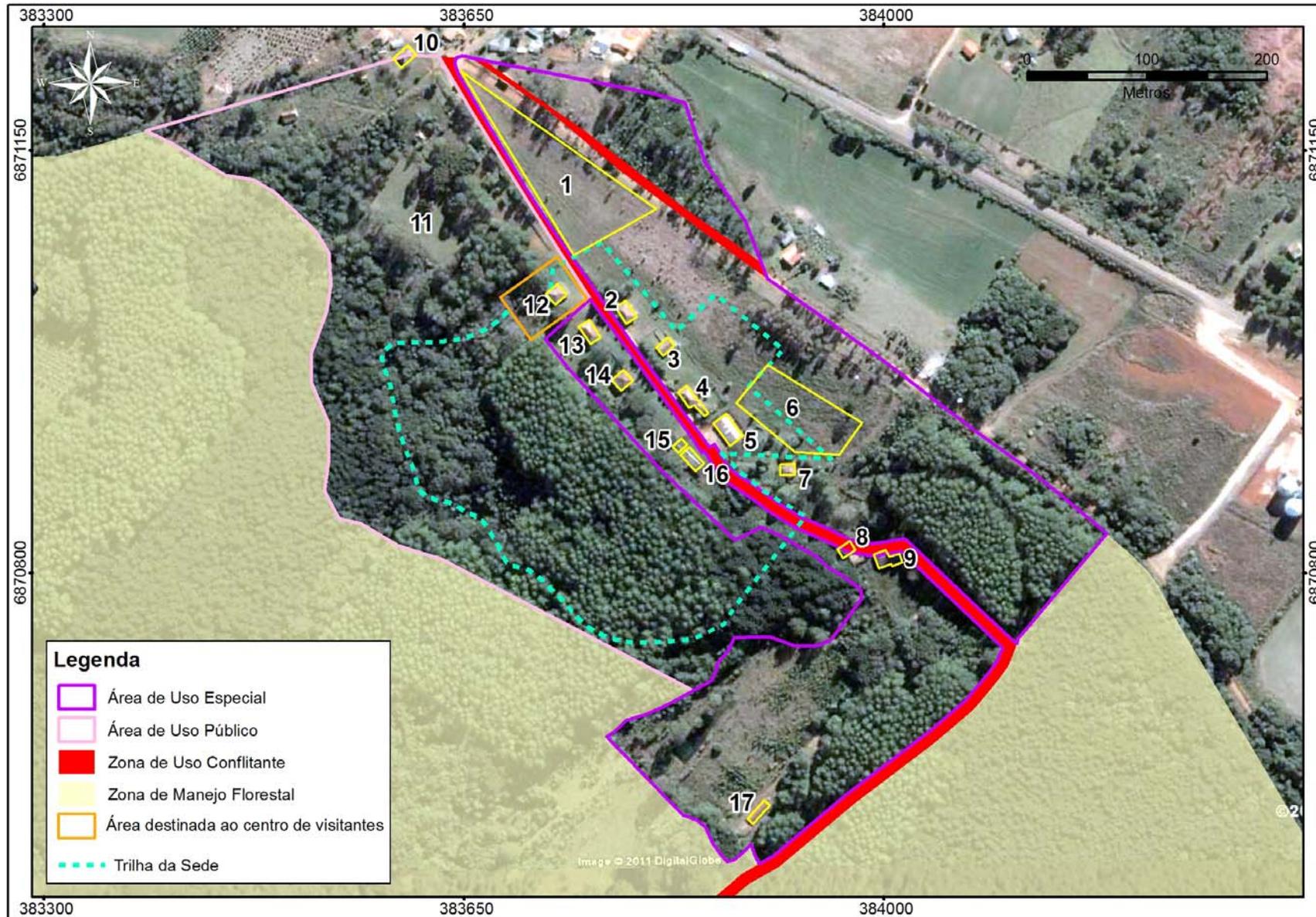


Figura 9.3: Croqui da AEI Sede, com as estruturas de uso público e uso especial

**Quadro 9.1: Lista de estruturas e áreas utilizadas na Área Estratégica Sede, com as suas funcionalidades atuais e as propostas por este Plano de Manejo**

<b>Edificação</b>	<b>Número do Patrimônio</b>	<b>Funcionalidade Atual</b>	<b>Ações e Funcionalidade Propostas</b>
1		Com plantio do CONSERVABIO	Manter e incrementar o uso atual
2	16	Alojamento/Hospedaria	Alojamento/Hospedaria
3	10	Casa Funcional (em uso)	Casa Funcional
4	14	Casa Funcional (sem uso atual)	Reforma para casa funcional ou alojamento
5	27	Galpão (garagens)	Reforma para abrigar as garagens
6		Área para novo viveiro	Implantação do viveiro de mudas
7	24	Casa Funcional (sem uso atual)	Avaliação para apoio ao viveiro ou demolição
8	09	Casa Funcional (abandonada)	Apoio ao uso especial ou demolição
9	26	Antiga carpintaria utilizada como depósito	Reforma para apoio ao uso especial ou demolição
10	1	Casa Funcional (ocupada por funcionário)	Desocupação e reforma para apoio ao uso público ou demolição
11		Campo de Futebol	Campo de futebol (com estruturas para atendimento ao público)
12	34	Casa Funcional (ocupada por funcionário do IBAMA)	Desocupação e Reforma para implantação do Centro de Visitantes
13	25	Escritório Administrativo	Reforma para Escritório Administrativo
14	15	Alojamento	Alojamento na parte superior da edificação e Sala Multiuso na parte inferior da edificação com laboratório de apoio à pesquisa e Centro de Educação Ambiental
15	28	Galpão (oficina)	Avaliação para reforma ou demolição e construção de nova estrutura para o mesmo fim
16		Cancha de Bocha	Demolição
17	31	Galpão do antigo Viveiro (sem uso atual)	Avaliação de reforma para apoio ao uso especial (por exemplo: exploração florestal) ou demolição

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto n. 4.430, de 22 de agosto de 2002. **Regulamenta o SNUC e dá outras providências**. Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. Portaria n. 561, de 25 de outubro de 1968. **Cria a Floresta Nacional de Passo Fundo**. Brasília, 1968.

\_\_\_\_\_. Decreto Federal n. 750, de 10 de fevereiro de 1993. Decreto da Mata Atlântica. **Diário Oficial União, Brasília, 11 fev. 1993**.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC**. Brasília, 2000.

\_\_\_\_\_. MMA/SBF. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Decreto n. 4.340, de 22 de agosto de 2002. 2 ed. Brasília/DF, 2002. 52 p.

\_\_\_\_\_. Ministério das Minas e Energia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **FOLHA SH.22 Porto Alegre e parte das folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra**. Rio de Janeiro, 1986. 796 p. (Levantamento de Recursos Naturais, v.33).

BENCKE, G.A. **Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2001. 104 p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1999.

Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**. São Paulo, 2002.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Roteiro Metodológico para Gestão de Áreas de Proteção Ambiental**. Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre. Brasília, 2001. 240p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995

\_\_\_\_\_. **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.

\_\_\_\_\_. **Município e Meio ambiente**. Mato Castelhana. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/meio\\_ambiente\\_2002/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/meio_ambiente_2002/default.shtm)>. Acessado em: 10 de mar. de 2010.

\_\_\_\_\_. **IBGE Cidades**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessado em: 20 jan. 2012.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo para Florestas Nacionais**. Brasília, 2009.

MARQUES, A.A.B. et al. **Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul**. Decreto n. 41.672, de 11 de junho de 2002. Porto Alegre, FZB/MCT-PUCRS/PANGEA. 2002. 52pp.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/IBAMA. Instrução Normativa n° 3, de 27 de maio de 2003. **Anexo: Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Brasília, 2003.

\_\_\_\_\_. Instrução Normativa n. 6, de 23 de setembro 2008. **Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Brasília, 2008.

SEMC. Secretaria de Energia, Minas e Comunicações. **Atlas Eólico do Rio Grande do Sul**. 2002. Disponível em: <[http://www.semc.rs.gov.br/atlas/INDEX\\_geral.htm](http://www.semc.rs.gov.br/atlas/INDEX_geral.htm)>. Acessado em: 12 dez. 2008.

