A-PDF Merger DEMO : Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

IV - deverão ser consignados, conforme o caso:

a) relativamente ao código de enquadramento 80200 no campo 2-a, o destaque mercadoria 10 em sequência ao código 1602.32.00 Outras preparações contendo 57% - cinqüenta e sete por cento - ou mais de carne de galos ou de galinhas cozidos, destinadas para países da União Européia, "intra-cota"-, para os RE relativos ao período-cota 2009/2010;

b) relativamente ao código de enquadramento 80300 no campo 2-a, o destaque mercadoria 11 em sequência ao código 1602.32.00 Outras preparações contendo 57% - cinqüenta e sete por cento - ou mais de carne de galos ou de galinhas cozidos, destinadas para países da União Européia, "intra-cota"-, para os RE relativos ao período-cota 2009/2010;

V - o campo 6 (seis) - País de destino final - deverá ser um membro da UE, mesmo que diverso do país emissor da Licença de Importação;

VI - no campo 16-a (dezesseis-a), utilizado para efeito de débito das cotas, deverá ser preenchido obrigatoriamente com a quantidade em toneladas; enquanto o campo 16-b (dezesseis-b), na unidade de medida de comercialização "tonelada";

VII - no campo 24 (vinte e quatro) do RE, deverá(ao) constar o(s) fabricante(s) habilitados e as demais informações solicitadas no seu preenchimento; e

VIII - no campo 25 (vinte e cinco) do RE, deverá constar "ano-cota AAAA/AAAA, por exemplo, 2009/2010, - licença(s) de importação Nº-s- _____ - importador-es- _____ - peso-s- em quilogramas - valor(es) no local de embarque";

§ 14. As operações "intra-cota" envolvendo Registros de Exportação efetivados deverão atender às condicionantes de classificação tarifária e de destaque e observar a habilitação do(s) fabricante(s) indicado(s) no campo 24 e a cláusula do campo 25 .

§ 15. Poderão ser emitidos certificados de origem para fins de enquadramento "intra-cota" de exportação de mercadoria destinada a internação na Europa, por terceira empresa detentora de Licença de Importação, indicada no campo 2 do Certificado de Origem -"Consignee"- e diversa daquela descrita como importador no registro de exportação, desde que o exportador:

I - indique o(s) número(s) da(s) Licença(s) de Importação e o(s) nome(s) do(s) titular(es) da(s) cota(s) (campos 4 ou 6 da Licença), no campo 25 (vinte e cinco) do RE, peso(s) em quilogramas e valor(es) no local de embarque; e

II - discrimine, no campo 2 (dois) do Certificado de Origem -"Consignee"-, o nome do titular (campo 4) ou do cessionário (campo 6), se houver, constante da Licença de Importação.

§ 16. A autoridade governamental encarregada de receber os pedidos originados pelas autoridades aduaneiras européias, para controle a posteriori da autenticidade dos Certificados de Origem, é o DECEX.

§ 17. O DECEX acompanhará a obrigatória correspondência entre dados constantes nos RE averbados e os respectivos Certificados de Origem, a utilização do limite quantitativo e a data de validade de cada licença de importação européia apresentada, bem como a eventual existência de certificações sem contrapartida de exportação, podendo suspender a emissão de novos certificados em favor de empresa, quando essa não observar as normas que regem a matéria e as relacionadas com a exportação.

§ 18. A SECEX poderá adotar procedimentos complementares a fim de otimizar a utilização das cotas concedidas pela União Européia e corrigir distorções no comércio.

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

WELBER BARRAL

Ministério do Esporte

SECRETARIA EXECUTIVA

RETIFICAÇÃO

Processo Nº 58000.001334/2009-27

No Diário Oficial da União nº 59, de 24 de junho de 2009, na Seção 1, página 118, que publicou a DELIBERAÇÃO Nº 25/2009, ANEXO I, onde se lê: Título: Desenvolvimento do Futsal de Alto Rendimento na Zona Rural da Mata de Minas Gerais, leia-se: título: Desenvolvimento do Futsal de Alto Rendimento na Zona da Mata de Minas Gerais, onde se lê: CNPJ: 21.601.182/0001-28, leia-se: CNPJ: 21.601.182/0001-26

SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

PORTARIA Nº 83, DE 26 DE JUNHO DE 2009

Dispõe sobre a descentralização externa de crédito orçamentário e repasse financeiro à UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF, e dá outras providências.

O SUBSECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E ADMINISTRAÇÃO, no uso de suas atribuições e tendo em vista a delegação de competência contida na ária ME nº 175, de 24 de setembro de 2008, resolve:

Art. 1º Autorizar a descentralização externa de créditos e o repasse de recursos financeiros para a UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF, visando o apoio financeiro para aquisição de uma pista de atletismo com acessórios, conforme segue:

Órgão Cedente: Ministério do Esporte

Unidade Gestora: 180002 - Gestão: 00001 - Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração.

Órgão Executor: Universidade Federal de Juiz de Fora

Unidade Gestora: 153061 Gestão:15228

Programa/Ação: 8767- Implantação de Infra-Estrutura para o desenvolvimento do Esporte Educacional

Projeto / Atividade: 27.812.8028.8767.0001 - ção de Infra-Estrutura para o desenvolvimento do Esporte Educacional

Natureza da despesa: 44.90.51

Fonte: 1

Valor: R$ 2.200.000,00 (dois milhões e duzentos mil reais)

Art. 2º Caberá à Secretaria Nacional de Esporte Educadional exercer o acompanhamento das ações previstas para execução do objeto dessa descentralização, de modo a evidenciar a boa e regular aplicação dos recursos transferidos.

Art. 3º A Universidade Federal de Juiz de Fora deverá restituir ao Ministério do Esporte os créditos transferidos e não empenhados até o final do exercício de 2009.

JOSÉ LINCOLN DAEMON

Ministério do Meio Ambiente

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
SUPERINTENDÊNCIA DE OUTORGA E FISCALIZAÇÃO

DESPACHO DO SUPERINTENDENTE

O SUPERINTENDENTE DE OUTORGA E FISCALIZAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no uso de suas atribuições e tendo em vista a delegação de competência que lhe foi atribuída pela Portaria nº 84, de 12 de dezembro de 2002, e em conformidade com a Resolução nº 193, de 05 de maio de 2003, torna público que em 26/06/2009, foi requerida e encontra-se em análise a seguinte solicitação de outorga preventiva de uso de recursos hídricos de domínio da União:

Secretaria de Estado da Infra-Estrutura de Alagoas, Reservatório da UHE Apolônio Sales/Moxotó (rio São Francisco), Município de Delmiro Gouveia/Alagoas, abastecimento rural e urbano, irrigação, outros usos, preventiva.

FRANCISCO LOPES VIANA

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 20, DE 26 DE JUNHO 2009

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições que lhe confere o inciso XVIII do art. 2º, do Anexo I ao Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprova a Estrutura Regimental do IBAMA, publicada no Diário Oficial da União de 27 de abril de 2007, e tendo em vista o disposto no Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, na Lei nº 8.617, de 04 de janeiro de 1993 e no Decreto nº 5.583, de 16 de novembro de 2005; e,

Considerando o disposto no Decreto nº 5.583, de 16 de novembro de 2005, que autoriza o Ibama a estabelecer normas para a gestão do uso sustentável dos recursos pesqueiros de que trata o § 6º art. 27, da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e o Decreto-lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967;

Considerando que a fauna e a flora aquática são bens de domínio da União e que compete ao Poder Público a sua proteção, administração e fiscalização, dispondo de poder para restringir seu uso e gozo;

Considerando que o acidente ambiental ocorrido no dia 18 de novembro de 2008 causou grande mortandade de peixes e prejudicou a reprodução do estoque pesqueiro restante, uma vez que ocorreu em pleno período de piracema;

Considerando que ainda não há dados concretos sobre a recuperação dos estoques pesqueiros;

Considerando que a total liberação de pesca a partir de 31 de maio de 2009 implicará na captura de grande quantidade de pescado, havendo ainda necessidade de proteção desse estoque e implemento de ações de monitoramento e fiscalização pelo SISNAMA; e

Considerando, ainda, o que consta no Processo n° 02022.003298/2008-42, resolve:

Art.1º Proibir a pesca até 31 de agosto de 2009, na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, desde o município de Resende até a sua foz, no município de São João da Barra, no estado do Rio de Janeiro.

Parágrafo único. Para efeito desta Instrução Normativa, entende-se por bacia hidrográfica, o rio principal, seus formadores, afluentes, lagos, lagoas marginais, reservatórios e demais coleções de água inseridas na bacia de contribuição do citado rio.

Art.2º Exclui da proibição de que trata o art. 1°:

I - a pesca de subsistência, sendo permitida a cota diária de três quilos de peixes, por pescador, para fins de subsistência, respeitados os tamanhos mínimos de captura estabelecidos pela legislação para cada espécie e as espécies ameaçadas de extinção;

II - a captura de caranguejos e camarões;

III - a pesca de caráter científico devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente.

§ 1°. A pesca de que trata o inciso I deste artigo será somente na modalidade desembarcada e utilizando linha de mão, caniço, vara com molinete ou carretilha, com o uso de iscas naturais e artificiais.

§ 2°. Entende-se por pesca de subsistência aquela praticada artesanalmente por populações ribeirinhas e/ou tradicionais, definida pelo Decreto n° 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, para garantir a alimentação familiar, sem fins comerciais.

Art. 3°. Durante o período de proibição fixado no art.1º desta Instrução Normativa serão realizadas ações de monitoramento das condições ambientais e da situação dos recursos pesqueiros e, constatada a necessidade, o período de proibição da pesca poderá ser alterado.

Art. 4º Aos infratores da presente Instrução Normativa serão aplicadas as sanções previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

Art. 5º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 6º Revogam-se as disposições em contrário.

ROBERTO MESSIAS FRANCO

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

PORTARIA Nº 52, DE 26 DE JUNHO DE 2009

A PRESIDENTA, SUBSTITUTA, DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, nomeada pela Portaria nº 153, de 06 de junho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 09 de junho de 2008, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, inciso IV, do Anexo I da Estrutura Regimental, aprovada pelo Decreto 6.100, de 26 de abril de 2007, publicado no Diário Oficial da União do dia subseqüente; Considerando o disposto no art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, e o Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta a categoria de unidade de conservação de uso sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN - e, Considerando as proposições apresentadas no Processo Ibama nº 02023.000966/2008-70, resolve:

Art. 1º Criar a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN MATA DO PROFESSOR BAPTISTA, de interesse público e em caráter de perpetuidade, em uma área de 9,22 ha (nove hectares e vinte dois ares), localizada no município de Dom Pedro de Alcântara, Estado do Rio Grande do Sul, de propriedade de Luis Rios de Moura Baptista, constituindo-se parte integrante do imóvel registrado sob a matrícula nº 22.228, registro nº 1, livro nº 2, folhas 01, de 20 de abril de 1.983, no Registro de Imóveis da Comarca de Torres - RS.

Art. 2º A Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Mata do Professor Baptista tem os limites descritos a partir do levantamento topográfico realizado, conforme memorial descritivo constante no referido processo.

Art. 3º A RPPN será administrada pelo proprietário do imóvel, ou representante legal, que será responsável pelo cumprimento das exigências contidas na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e no Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006.

Art. 4º As condutas e atividades lesivas à área reconhecida como RPPN criada sujeitarão os infratores às sanções cabíveis previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA CANUTO MEDEIROS

PORTARIA Nº 53, DE 26 DE JUNHO DE 2009

A PRESIDENTA, SUBSTITUTA, DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, nomeada pela Portaria nº 153, de 06 de junho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 09 de junho de 2008, de acordo com o texto da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, inciso IV, do Anexo I da Estrutura Regimental, aprovada pelo Decreto 6.100, de 26 de abril de 2007, ambos publicados no Diário Oficial da União do dia subseqüente. Considerando o disposto na Lei n.º 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Considerando que o Parque Nacional da Serra do Itajaí atendeu ao art. 27 da Lei 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo; e, Considerando que o art. 16 do Decreto n.º 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, resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Art. 2.º Tornar disponível o texto completo do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí na sede da unidade de conservação e na sede do ICMBio, em Brasília.

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

SILVANA CANUTO MEDEIROS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Plano de Manejo

Parque Nacional da Serra do Itajaí

PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ

ICMBio MMA

Ministério do Meio Ambiente

BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

Presidência da República
Luis Inácio Lula da Silva - Presidente

Ministério do Meio Ambiente
Carlos Minc - Ministro

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Rômulo José Fernandes Barreto Mello - Presidente

Diretoria de Unidades Conservação de Proteção Integral
Ricardo J Soavinski - Diretor

Coordenadoria do Bioma Mata Atlântica
Bernardo Ferreira Alves Brito - Coordenador

Parque Nacional da Serra do Itajaí
Fábio André Faraco – Chefe da Unidade de Conservação

Brasília, março de 2009.

CRÉDITOS TÉCNICOS E AUTORAIS

Supervisão e Acompanhamento Técnico do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí
Célia Lontra – Coordenadora - COMAP/DIREP/ICMBio
Margarene Maria Lima Beserra – COMAP/DIREP/ICMBio
Dione Angélica de Araújo Côrte - COMAP/DIREP/ICMBio

Equipe técnica PNSI - ICMBio
Ângelo de Lima Francisco (Chefe do PNSI: 28/02/2005 a 28/02/2007)
Tiago Quagio Vieira – (Chefe do PNSI: 03/05/2007 a 25/09/2007)
Fábio André Faraco (Chefe do PNSI: 20/08/2007 até o presente)
Kátia Regina Aurich – Analista Ambiental PNSI/ICMBio
Pedro Luis Migliari – Analista Ambiental PNSI/ICMBio
Alfredo Mallet Bufrem Filho – Analista Ambiental PNSI/ICMBio
Mário Sergio Celski de Oliveira - Analista Ambiental PNSI/ICMBio

CRÉDITOS AUTORAIS:
Equipe técnica de execução: Associação Catarinense de Preservação da Natureza (ACAPRENA)

Coordenação Geral
Cintia Gizele Gruener
Fabiana Dallacorte
Karin Schacht
Carlos Augusto Krieck

Administrativo
Eduardo Zimmer
Rafael Carlo Francisco

Contextualização
Cintia Gizele Gruener
Fabiana Dallacorte
Rudi Ricardo Laps

Diagnóstico dos Aspectos Históricos e Culturais
Lauro Eduardo Bacca – Coordenador
Iara Cristina Santiago – Estagiária

Diagnóstico dos Aspectos Abióticos
Sergio Feuser – Coordenador, Prefeitura Municipal de Indaial
Fabiana de Favere – Estagiária
Rudibert Baade – Estagiário
Moramai Leandro – Estagiária

Diagnóstico dos Aspectos Socioambientais
Franciele Oliveira Dias – Estruturação das atividades, Caracterização socioeconômica, Percepção da comunidade e Gestão participativa
Camila Schreiber – Estruturação das atividades e Reuniões abertas
Juliano Alaíde Albano – Estruturação das atividades e Reuniões abertas
Anja Meder Steinbach – Assessoria para formulação da Cartilha das Comunidades, Instituto Esquilo Verde
Elias João de Melo – Assessoria para formulação da Cartilha e da Oficina dos Educadores
Nelson Cardoso da Silveira Filho – Capacitação do Conselho Consultivo para a gestão participativa / Moderador
Roberto Rezende – Oficina de Planejamento Participativo / Moderador

Rejane Holandina Reuter – Estagiária
Aline Nogueira Rebelo – Estagiária
Lídia Heinig - Estagiária
Eder Caglioni – Estagiário
Carla Roberta de Jesus – Estagiária

Avaliação Ecológica Rápida (AER)
Sheila Mafra Ghoddosi – Flora
Marcela Braga Godoy – Flora
Carlos Roberto Grippa – Flora
Lucia Sevegnani – Consultora Flora
Daniela Fink – Avifauna
Carlos Zimmermann – Consultor Avifauna (IPA - FURB)
Claudia Sabine Brandt – Avifauna
Rudi Ricardo Laps - Invertebrados terrestres e Coordenação da Consolidação da AER
Fabiana Dallacorte – Herpetofauna
Cintia Gizele Gruener – Mastofauna
Gislaine Otto – Ictiofauna (GPIc - Grupo de Pesquisas em Ictiofauna)
Amaraldo Piccoli – Ictiofauna (GPIc - Grupo de Pesquisas em Ictiofauna)
Luiz Fernando Duboc – Consultor Ictiofauna (GPIc - Grupo de Pesquisas em Ictiofauna)
Danilo Bandini Ribeiro – Coordenador Lepidópterofauna
Alexandra Bachtold – Lepidópterofauna
André V. L. Freitas – Consultor Lepidópterofauna (UNICAMP)
Adrian Eisen Rupp – Estagiário
Gregori Thom e Silva – Estagiário
Felipe da Costa Silva – Estagiário
Nayara Lais de Souza– Estagiária
Guilherme Rosini – Estagiário

Diagnóstico Preliminar dos Aspectos Fundiários
Alexandro Pires

Diagnóstico sobre Incêndios Florestais
Karin Schacht
Felipe da Costa Silva – Estagiário
Rudibert Baade – Estagiário

Diagnóstico e Prognóstico Turístico
Deyse Felipe
Aurélia Maria Santos
Marcos Hilbert – Estagiário
Neuri Rodrigues da Silva – Estagiário

Geoprocessamento
Sergio Feuser – Prefeitura Municipal de Indaial
Ricardo Brochado da Silva – Instituto Carijós
Fabiana de Favere

Declaração de Significância
Lucia Sevegnani

Planejamento
Cintia Gizele Gruener – Coordenadora do Plano de Manejo do PNSI - ACAPRENA
Fábio André Faraco - Chefe do PNSI/ ICMBio
Kátia Regina Aurich – Analista Ambiental PNSI/ICMBio
Pedro Luis Migliari – Analista Ambiental PNSI/ICMBio
Sergio Feuser – PNSI/Prefeitura Municipal de Indaial

Proposta de layout arquitetônico das infra-estruturas
Renato Junge – Junge e Beli Arquitetura S/A

Assessoria de Comunicação
Aline Regina Rufino Assumpção – Liquidificador Comunicação Integrada
Charles Steuck – Liquidificador Comunicação Integrada
Iumaã Carolina Werner Bacca – Procatálogo Marketing e Serviços LTDA

Diagramação do documento final
Fabiana Dallacorte

Apoio
IBAMA – Instituto de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Prefeitura Municipal de Indaial
Universidade Regional de Blumenau
23ª Batalhão de Infantaria de Blumenau
2ª Batalhão de Bombeiros de Blumenau
Corpo de Bombeiros Voluntários de Indaial
FAEMA – Fundação de Meio Ambiente de Blumenau

Agradecimentos
Membros do Conselho Consultivo do PNSI
Participantes do I Seminário de Pesquisadores do PNSI, das Reuniões Abertas, das Oficinas de Planejamento e Gestão Participativa e da Oficina de Planejamento Participativo.

Este trabalho foi realizado com recursos doados pelo KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau para o Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – Componente Projetos Demonstrativos - PDA - Mata Atlântica do Ministério do Meio Ambiente por meio do Convênio n°090/MA, 2006.

ACAPRENA – ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE PRESERVAÇÃO DA NATUREZA
Presidente (2004 a 2006): Renato Junge
Presidente atual: Rudi Ricardo Laps

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 2

ENCARTE 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ.... 7
1.1 Enfoque Internacional 8
1.1.1 Análise da Unidade de Conservação frente à sua situação de inserção em Reserva da Biosfera ou outros atos declaratórios internacionais. 8
1.1.1.1 A Reserva da Biosfera 9
1.1.1.2 A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) 10
1.1.1.3 A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em Santa Catarina..... 10
1.1.1.4 A Reserva da Biosfera e o Parque Nacional da Serra do Itajaí 11
1.1.2 Oportunidades de Compromissos e Acordos com Organismos Internacionais 11
1.2 Enfoque Federal 14
1.2.1 O PNSI e o Cenário Federal 14
1.2.2 O Parque Nacional da Serra do Itajaí e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação 16
1.2.3 Possibilidades de corredores ecológicos..... 17
1.3 Enfoque estadual..... 18
1.3.1 Implicações ambientais..... 18
1.3.2 Implicações Institucionais 21
1.3.3 Potencialidades de Cooperação 21

ENCARTE 2 – ANÁLISE DA REGIÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 25
2.1 Descrição..... 25
2.2 Caracterização Ambiental 26
2.2.1 Hidrografia 26
2.2.2 Relevo 28
2.2.3 Clima 29
2.2.4 Geologia 29
2.2.5 Solos..... 29
2.2.6 Vegetação..... 30
2.2.7 Fauna 31
2.3 Aspectos Históricos e Culturais..... 34
2.3.1 A ocupação pré-histórica do território catarinense 34
2.3.2 A ocupação européia do território catarinense 34
2.3.3 A ocupação do Vale do Itajaí em relação ao PNSI..... 35
2.3.4 A tradição ambiental de Blumenau e região..... 41
2.3.5 Histórico da ocupação da área do PNSI e de seu entorno 42
2.3.6 Manifestações culturais..... 46
2.3.7 Gastronomia e festas regionais..... 47
2.3.8 Usos tradicionais da flora nativa 48
2.3.9 Lendas e crendices..... 49
2.4 Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes..... 49
2.4.1 Agricultura..... 50
2.4.1.1 Fumicultura 52
2.4.2 Pecuária..... 53
2.4.3 Atividades Florestais..... 54
2.4.3.1 Espécies exóticas e espécies exóticas invasoras 54
2.4.4 Piscicultura 55
2.4.5 Apicultura..... 55
2.4.6 Presença de animais domésticos..... 55

2.4.7 Caça e extração ilegal de palmito. 56
2.4.8 Mineração 56
2.4.9 Indústrias 57
2.4.10 Saneamento Básico 58
2.4.11 Crescimento urbano 58
2.4.12 Turismo 59
2.4.13 Planos governamentais e os empreendimentos privados previstos para a região 59
2.5 Características gerais dos municípios 60
2.5.1 Apiúna 60
2.5.2 Ascurra 62
2.5.3 Blumenau 64
2.5.4 Botuverá 66
2.5.5 Guabiruba 70
2.5.6 Indaial 72
2.5.7 Presidente Nereu 74
2.5.8 Vidal Ramos 76
2.5.9 Visão Integrada das Características Municipais 79
2.5.9.1 População 79
2.5.9.2 Educação 82
2.5.9.3 Saneamento Básico 83
2.6 Visão das Comunidades da região do entorno sobre a Unidade de Conservação 85
2.7 Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável 86
2.7.1 Apiúna 87
2.7.2 Ascurra 87
2.7.3 Blumenau 87
2.7.4 Botuverá 88
2.7.5 Gaspar 88
2.7.6 Guabiruba 88
2.7.7 Indaial 89
2.7.8 Presidente Nereu 90
2.7.9 Vidal Ramos 91
2.8 Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente 91
2.9 Potencial de Apoio à Unidade de Conservação 96
2.9.1 Possibilidades de parcerias para o PNSI 97

ENCARTE 3 - ANÁLISE DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ 106
3.1. Informações Gerais sobre o Parque Nacional da Serra do Itajaí 106
3.1.1 Acesso à Unidade 106
3.1.2. Origem do nome e histórico de criação do PNSI 109
3.1.2.1 Origem do nome 109
3.1.2.2 Histórico de Criação do PNSI 109
3.2 Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos 112
3.2.1 Clima 112
3.2.2 Relevo, Geologia e Geomorfologia 117
3.2.2.1 Complexo Tabuleiro 119
3.2.2.2 Complexo Brusque 120
3.2.2.3 Grupo Itajaí 121
3.2.2.3.1 Formação Gaspar 123
3.2.2.3.2 Formação Campo Alegre 123
3.2.2.4 Suite Intrusiva Guabiruba 123
3.2.2.5 Formação Rio do Sul 123
3.2.2.6 Sedimentos Quaternários 124
3.2.3 Solos 126
3.2.3.1 Coleta de solos 126
3.2.4 Espeleologia 129

3.2.5 Hidrografia 129
3.2.5.1 Sub-bacias do Parque Nacional da Serra do Itajaí 129
3.2.5.2 Presença de lagos e lagoas no PNSI 140
3.2.5.3 Cachoeiras e Áreas para Banho 141
3.2.6 Aspectos bióticos 141
3.2.6.1 Introdução 141
3.2.6.2. Vegetação 144
3.2.6.3 Fauna 151
3.2.6.4 Análise Intertemática dos dados da AER 168
3.2.6.5 Análise da Categorização Intertemática por Grupos 170
3.2.6.6 Análise Intertemática por Sítios Amostrais 173
3.2.6.7 Avaliação dos resultados 176
3.3 Patrimônio Cultural Material e Imaterial 177
3.4 Socioeconomia 178
3.4.1 População 181
3.4.2 Educação 182
3.4.3 Saúde 182
3.4.4 Saneamento básico 182
3.4.5 Uso da terra 184
3.4.6 Economia 185
3.4.7 Visão das comunidades do interior do Parque sobre a Unidade de Conservação 186
3.5 Situação fundiária 187
3.6 Fogos e outras ocorrências excepcionais 188
3.6.1 Incêndios florestais 188
3.6.1.1. Histórico de ocorrência de incêndios florestais no PNSI. 188
3.6.1.2 Origem dos focos de incêndio na região do PNSI 191
3.6.1.3 Períodos de risco 191
3.6.1.4 Localização, Infra-estrutura e Capacidade de resposta dos Batalhões do Corpo de Bombeiros existentes na região do PNSI. 191
3.6.2 Outras ocorrências excepcionais 192
3.6.2.1 Ocorrência de geadas 192
3.6.2.2 Ocorrência de Estiagens 193
3.6.2.3 Ocorrência de enchentes e/ou enxurradas 193
3.7 Atividades Desenvolvidas na Unidade de Conservação 194
3.7.1 Atividades Apropriadas 194
3.7.1.1 Fiscalização 194
3.7.1.2 Pesquisas 195
3.7.1.3 Conscientização ambiental 196
3.7.1.4 Relações Públicas/Divulgação 197
3.7.1.5 Visitação 198
3.8 Aspectos Institucionais da Unidade de Conservação 210
3.8.1 Pessoal 210
3.8.2 Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços 211
3.8.3 Caracterização e mapeamento das vias internas 213
3.8.4 Fluxo de comunicação intra e inter institucional 235
3.8.5 Recursos Financeiros 235
3.8.6 Cooperação Institucional 236
3.9 Declaração de Significância 236

ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ 242
4.1 Visão Geral do Processo de Planejamento do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI) 242
4.2 Avaliação Estratégica da Unidade de Conservação 243
4.2.1 Ambiente Interno 250
4.2.1.1 Forças Restritivas 250

4.2.1.2 Forças Impulsoras..... 250
4.2.2 Ambiente Externo..... 251
4.2.2.1 Ameaças..... 251
4.2.2.2 Oportunidades 251
4.2.3 Premissas 252
4.3 Objetivos Específicos do Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí 252
4.4 Zoneamento..... 254
4.4.1 Zona Intangível 257
4.4.2 Zona Primitiva..... 261
4.4.3 Zona de Uso Extensivo 263
4.4.4 Zona de Uso Intensivo 280
4.4.5. Zona Histórico-cultural 289
4.4.6 Zona de Recuperação..... 290
4.4.7 Zona de Uso Especial 313
4.4.8 Zona de Uso Conflitante..... 323
4.4.9 Zona de Amortecimento..... 328
4.5 Normas Gerais do Parque Nacional da Serra do Itajaí..... 350
4.6 Planejamento por áreas de atuação..... 355
4.6.1 Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI 355
4.6.2. Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE) 386
4.6.3. Áreas Estratégicas Internas (AEI) 394
4.6.3.1 AEI Spitzkopf 396
4.6.3.2 AEI Nascentes 403
4.6.3.3 AEI Alto Encano..... 417
4.6.3.4 AEI Minas da Prata 425
4.6.3.5 AEI Gaspar 428
4.6.3.6 AEI Indaial..... 430
4.6.3.7 AEI Faxinal..... 437
4.6.3.8 AEI Santa Rita 444
4.6.3.9 AEI Agrião..... 449
4.6.3.10 AEI Botuverá..... 451
4.6.3.11 AEI Morro do Bicudo 455
4.6.3.12. AEI Itajaí-mirim..... 457
4.6.3.13 AEI Santo Antonio..... 459
4.6.4 Áreas Estratégicas Externas (AEE)..... 463
4.6.4.1 AEE Área de Instrução do Batalhão (AIB)..... 464
4.6.4.2 AEE Presidente Nereu 465
4.6.4.3 AEE Vidal Ramos..... 466
4.6.4.4 AEE Apiúna..... 468
4.6.4.5 AEE Indaial 470
4.6.4.6 AEE Blumenau..... 472
4.6.4.7 AEE Gaspar..... 475
4.6.4.8 AEE Guabiruba 477
4.6.4.9 AEE Botuverá 478
4.7 Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas e Externas 481
4.8 Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas e Externas..... 502
BIBLIOGRAFIAS..... 548

ANEXO 01 - DECRETO DE 4 DE JUNHO DE 2004. 573

ANEXO 02 – Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais (F) e Estaduais (E) no Estado de Santa Catarina enquadradas no SNUC/SEUC. *Área em Santa Catarina..582

ANEXO 03 - Tabela de caracterização dos pontos de amostragem de solo. 585

ANEXO 04 - Espécies arbóreas arbustivas registradas para o PNSI. Família; espécie; SS (SEVEGNANI; SOBRAL, 2003); EE (espécies endêmicas); IUCN (espécies ameaçadas de extinção pela IUCN (IUCN, 2007)); IBAMA (espécies ameaçadas de extinção pelo IBAMA (MMA, 2003)); EA (espécies que foram amostradas com mais de 10 indivíduos nas áreas); EEX (espécies que foram amostradas em somente uma área). 587

ANEXO 05 - Espécies de aves do PNSI, SC. Famílias; espécies; Endêmicas; grau de ameaça IUCN (BENCKE et al. 2006).e IBAMA (MMA, 2003) DD: deficiente em dados, NT: quase ameaçada, VU: vulnerável e EN: em perigo. Áreas de coleta 1: Localidade de Gaspar Alto, Gaspar; 2: Encano Alto, Indaial; 3: Lajeado Alto, Blumenau; 4: Warnow Alto, Indaial; 5: Fazenda Agrião, Presidente Nereu; 6: Fazenda Santa Rita, Indail; 7: Ribeirão Jundiá, Apiúna e 8: Morro Spitzkopf, Blumenau. Fontes: A (BORCHARDT JR, 2005); B (BRANDT et al. 2005); C (KRIECK, 2006); D (FINK, 2006); E (KRIECK, 2003); F (SICK et al. 1978); G (ZIMMERMANN 1992); H (ZIMMERMANN 1993); I (ZIMMERMANN 1995); J (ZIMMERMANN et al. 2003); L (ROSARIO 1996); * registros históricos; ** dados não publicados. 594

ANEXO 06 – Lista das espécies de anuros e répteis ocorrentes no Parque Nacional da Serra do Itajaí e as áreas de amostragem. 1 – Gaspar Alto; 2 – Encano Alto; 3 – Lageado Alto; 4 – Warnow Alto; 5 – Fazenda Agrião; 6 – Fazenda Santa Rita; 7 – Jundiá; 8 – Parque Ecológico Spitzkopf; 9 – Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia (Parque das Nascentes). 601

ANEXO 07 - Espécies de mamíferos do PNSI; ordens; espécies; endêmicas; grau de ameaça IUCN (IUCN, 2007) e IBAMA (MMA, 2003) DD: deficiente em dados, NT: quase ameaçada, VU: vulnerável. Áreas de coleta 1: Subbacia Gaspar; 2: Subbacia Encano; 3: Subbacia Cristalino; 4: Subbacia Warnow; 5: Subbacia Itajaí Mirim; 6: Subbacias Warnow, Encano, Garcia, Cristalino; 7: Subbacia Niesse e 8: Subbacia Garcia. 603

ANEXO 08 - Lista das espécies de peixes coletadas dentro da área do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI), com o número de indivíduos para cada ponto de coleta.....605

ANEXO 09 - Espécies de borboletas amostradas na área do Parque Nacional da Serra do Itajaí –SC. As letras referem-se ao município onde foram registradas as espécies citadas GA – Gaspar; ID – Indaial. AP – Apiúna, PN – Parque das Nascentes, SP - Parque Ecológico Spitzkopf. Um “x” indica que a espécie foi registrada no local.....606

ANEXO 10 - Síntese da análise por categorização por grupos.....610

ANEXO 11 – Referências dos livros, trabalhos de conclusão de cursos, monografias, dissertações, teses, artigos científicos e resumos apresentados em congressos sobre o PNSI. 620

ANEXO 12 - Caracterização das vias mapeadas no PNSI. 643

ANEXO 13 – Relatório Técnico da Oficina de Capacitação do Conselho Consultivo do PNSI. 646

ANEXO 14 – Relatório Oficina de Planejamento 688

ANEXO 15 – Relatório de Reunião Técnica de Pesquisadores do Projeto de Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI) 723

ANEXO 16 - Projeto Arquitetônico das Infraestruturas do PNSI. 730

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em Santa Catarina, zona núcleo, zona de amortecimento, zona de transição e o PNSI. Fonte: www.rbma.org.br, modificado por Ricardo Brochado Alves da Silva, em novembro de 2006. 12

Figura 02 - Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável no bioma Mata Atlântica. Ministério do Meio Ambiente. 2006. Mapa de vegetação do Brasil, IBGE 1993 – SIUC – IBAMA V2.0, adaptado por Ricardo Brochado Alves da Silva (novembro 2006). 15

Figura 03 - Mapa das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade definidas pelo MMA. 16

Figura 04 – Mapa com as UC Federais e Estaduais que apresentam possibilidade de conectividade com o Parque Nacional da Serra do Itajaí. 18

Figura 05 – Remanescentes Florestais em Santa Catarina e a localização do PNSI. SOS Mata Atlântica 2005, modificado por Ricardo Brochado Alves da Silva, em novembro de 2006..... 19

Figura 06 - Mapa com o limite do PNSI, as terras municipais e as comunidades abrangidas. 26

Figura 07 - Localização do PNSI na Bacia Hidrográfica do rio Itajaí - SC..... 27

Figura 08 – Mapa com os principais ribeirões do PNSI. 28

Figura 09 - Colonização de origem européia na região do Parque Nacional da Serra do Itajaí, com os anos de chegada e principais etnias dos pioneiros ocupadores de cada localidade. Larguras das setas aproximadamente proporcional ao fluxo de imigrantes. Setas pontilhadas = fluxo mínimo, apenas indicativo. 37

Figura 10 - Mapa de uso da terra do Parque Nacional da Serra do Itajaí. 50

Figura 11 - A: Plantação de fumo em propriedade localizada na zona de amortecimento do PNSI, na comunidade Fartura, no município de Vidal Ramos. B: Indústria de mineração de calcário, localizada na zona de amortecimento do PNSI, na comunidade Ribeirão do Ouro, no município de Botuverá. (Fotos: Acervo Plano de Manejo do PNSI). 56

Figura 12 - População moradora no município de Apiúna, na área rural e urbana, nos anos de 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 61

Figura 13 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Apiúna do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 62

Figura 14 - População moradora no município de Ascurra, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 63

Figura 15 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Ascurra do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 64

Figura 16 - População moradora no município de Blumenau, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 65

Figura 17 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Blumenau do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 66

Figura 18- População moradora no município de Botuverá, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 67

Figura 19 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Botuverá do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 68

Figura 20 - População moradora no município de Gaspar, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 69

Figura 21 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Gaspar do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 70

Figura 22 - População moradora no município de Guabiruba, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 71

Figura 23 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Guabiruba do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 72

Figura 24 - População moradora no município de Indaial, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 73

Figura 25 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Indaial do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 74

Figura 26 - População moradora no município de Presidente Nereu, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 75

Figura 27 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Presidente Nereu do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 76

Figura 28- População moradora no município de Vidal Ramos, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000). 78

Figura 29 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Vidal Ramos do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003). 79

Figura 30 – Distribuição da população rural e urbana dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: CNM – 2008). 80

Figura 31 – Distribuição da população por sexo dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: CNM, 2000). 81

Figura 32 – Faixa etária da população dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE – Resultados da Amostra do Censo Demográfico 2000 - Malha municipal digital do Brasil: situação em 2001. Rio de Janeiro: IBGE, 2004). 81

Figura 33 – Faixa etária da população do Estado de Santa Catarina (Fonte: PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2006). 82

Figura 34 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, Renda e Educação dos municípios da região do PNSI (Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD – CNM). 82

Figura 35 – Taxa de analfabetismo em relação a faixa etária da população nos municípios envolvidos pelo PNSI (Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD – CNM)..... 83

Figura 36 – Infra-estrutura de abastecimento de água dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE/SIDRA – CNM, 2000). 84

Figura 37 – Infra-estrutura de tratamento do esgoto dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE/SIDRA – CNM, 2000). 84

Figura 38 – Infra-estrutura de destinação dos resíduos domésticos dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE/SIDRA – CNM, 2000). 85

Figura 39 - A: Pousada existente na comunidade Nova Rússia, no município de Blumenau. B: Infra-estrutura turística existente no Parque Ecológico do Spitzkopf, localizado na zona de amortecimento do PNSI.C: Primeira igreja Adventista do Brasil, localizada no município de Gaspar , na zona de amortecimento do PNSI. D: Igreja localizada no bairro Warnow, em Indaial. (Fotos: Acervo Plano de Manejo do PNSI). 90

Figura 40 - Mapa de Rodovias de Acesso 108

Figura 41 - Média mensal de precipitação em 52 e 19 anos para os municípios de Blumenau e Indaial, respectivamente (EPAGRI, 2007)..... 112

Figura 42 - Média mensal de dias de chuva em 36 e 13 anos para os municípios de Blumenau e Indaial, respectivamente (EPAGRI, 2007)..... 113

Figura 43 - Mapa da precipitação total anual e sua distribuição no PNSI (Fonte: Pandolfo, 2007). 114

Figura 44 - Temperatura média mensal em 49 e 20 anos para os municípios de Blumenau e Indaial, respectivamente (Fonte: EPAGRI, 2007)..... 114

Figura 45 - Mapa da distribuição da temperatura média anual no PNSI. (Fonte: Pandolfo, 2007). 115

Figura 46 - Porcentagem média de umidade relativa durante o ano nos municípios de Blumenau e Indaial (com base em dados de 51 e 11 anos, respectivamente). (Fonte: EPAGRI, 2007). 116

Figura 47 - Mapa da distribuição climática de Koeppen na região do PNSI (Fonte: Pandolfo, 2007). 117

Figura 48 - Mapa de relevo, mostrando os gradientes altitudinais..... 118

Figura 49 - Mapa de declividades do PNSI. 119

Figura 50 - Mapa Geológico.....122

Figura 51 - Mapa Geomorfológico.....125

Figura 52 - Mapa Edafológico.....127

Figura 53 - Mapa com as divisões das sub-bacias do PNSI, adaptado de EPAGRI (2007). 130

Figura 54 - Pontos de morfometria nos ribeirões de algumas das principais micro-bacias do PNSI. 131

Figura 55 - Afluente do Ribeirão Minas de Prata mensurado e delimitação da micro-bacia. 133

Figura 56 - Micro-bacia Garcia mensurada e delimitação da micro-bacia. 134

Figura 57 - Micro-bacia do Lageado mensurada e delimitação da micro-bacia. 135

Figura 58 - Micro-bacia Mestre mensurada e delimitação da micro-bacia. 136

Figura 59 - Micro-bacia águas Cristalinas mensurada e delimitação da micro-bacia..... 137

Figura 60 - Micro-bacias Warnow e Warnow Grande mensuradas e delimitação das micro-bacias. 138

Figura 61 - Micro-bacias do Espinho, Espingarda e Encano mensuradas e delimitação das micro-bacias. 139

Figura 62 - Micro-bacia do Jundiá mensurada e delimitação da micro-bacia. 140

Figura 63 - Mapa do PNSI com a localização dos lagos e lagoas evidenciados. 141

Figura 64 – Mapa do PNSI com indicação dos sítios amostrais da AER..... 142

Figura 65 - Mapa com as principais formações florestais ocorrentes no PNSI, obtido através da classificação da altitude. 145

Figura 66 - Fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa Submontana no interior Parque Nacional da Serra do Itajaí, Indaial, SC. (Foto: Acervo Plano de Manejo)..... 147

Figura 67 - Fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa Montana no interior Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC. A: Guabiruba; B: Indaial. (Foto: Acervo Plano de Manejo). 148

Figura 68 - Fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa Altomontana no interior Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC. A e B: Indaial. (Foto: Acervo Plano de Manejo). 149

Figuras 69 - A: *Leucopternis polionotus*, B: *Ramphodon naevius*, C: *Pteroglossus bailloni*, D: *Dysithamnus stictotorax*, E: *Myrmotherula unicolor*, F: *Anabacerthia amaurotis*, G: *Carpornis cucullata* e H: *Amaurospiza moesta*. Fotos: D. Fink e G. Thom e Silva. 154

Figura 70 – A: *Dendrophryniscus berthalutzae*; B: *Hypsiboas* espécie nova; C: *Hyalinobatrachium uranoscopum*; D: *Eleutherodactylus manezinho*. Fotos A, B e D de Fabiana Dallacorte. Foto C de Gregory Thom e Silva. 157

Figura 71 - Representatividade das ordens de mamíferos registradas no Parque Nacional da Serra do Itajaí. 158

Figura 72 - Distribuição de abundância relativa das espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas no PNSI, SC. 159

Figura 73 - Quantidade de registros de mamíferos de médio e grande porte obtidos em campo nos diferentes ambientes do Parque Nacional da Serra do Itajaí. 160

Figura 74 - A: Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*; B: Graxaim *Procyon cancrivorus*; C: Gato-maracajá *Leopardus weidii*; D: Veado-bororó *Mazama nana*. (Fotos: Acervo Plano de Manejo)..... 163

Figura 75 – Mapa de categorização de importância dos sítios amostrais de acordo com os parâmetros quantitativos, de acordo com a AER do PNSI. 170

Figura 76 - Localização das comunidades existentes no entorno, na zona de amortecimento e interior do Parque Nacional da Serra do Itajaí..... 180

Figura 77 – Faixa etária da população residente do interior do PNSI..... 181

Figura 78 – Nível de escolaridade da população residente do interior do PNSI. 182

Figura 79 – Captação de água das propriedades do interior do PNSI..... 183

Figura 80 – Destino do esgoto das propriedades do interior do PNSI. 183

Figura 81 – Destino dos resíduos domésticos das propriedades do interior do PNSI..... 184

Figura 82 – Principais atividades de uso da terra nas propriedades do interior do PNSI.... 184

Figura 83 – Situação funcional da população moradora do interior do PNSI..... 185

Figura 84 – Renda média mensal das famílias do interior do PNSI..... 185

Figura 85 – Benefícios mais citados que o PNSI pode trazer para as comunidades, na percepção dos entrevistados. 186

Figura 86 - Problemas mais citados que o PNSI pode trazer para as comunidades, na percepção dos entrevistados. 187

Figura 88 - Incêndio ocorrido no pico do Spitzkopf, no município de Blumenau, em 1995 (Foto: Lúcia Sevegnani)..... 189

Figura 89 - Incêndio Florestal no município de Vidal Ramos, maio de 2006 (Foto: Tiago Vieira). 190

Figura 90 - Ocorrência de geadas no PNSI entre os meses de abril e outubro. (Fonte: Plano de Manejo)..... 192

Figura 91 - Percentual de enchentes entre 1852 e 2001 no rio Itajaí-açu para o município de Blumenau (Fonte: Adaptada da TABELA elaborada pelo CEOPS *apud* Frank, 2003). 194

Figura 92 - Jogo Educacional "Pelos Caminhos do Parque Nacional da Serra do Itajaí" elaborado pela ACAPRENA..... 197

Figura 93– A: Trilha do Caeté. B: Cachoeira do Ouro. C: O pico do Spitzkopf. (Fotos: Acervo Plano de Manejo)..... 199

Figura 94 - Cachoeira do Recanto Feliz..... 200

Figura 95 - Área após retirada de *Pinus* sp. na Fazenda Agrião. Foto: Acervo Plano de Manejo..... 205

Figura 96 - Mapa Sistema Viário.....214

Figura 97 - Estrada principal do PNSI, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m). 215

Figura 98 - Perfil de altitudes da Estrada Principal do PNSI..... 216

Figura 99 - Estrada Bela Vista, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m)..... 216

Figura 100 – Estrada da Buraqueira, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m)..... 217

Figura 101- Vias da Serraria Possamai, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m). 218

Figura 102 – Vista das estradas internas da Madeireira Possamai. Foto: Acervo Plano de Manejo..... 218

Fig 103 - Via do Faxinal do Bepe, visto sobre imagem de satélite (SPOT 3M)..... 219

Figura 104 - Vista das pastagens e estradas do Faxinal do Bepe. Foto: Acervo Plano de Manejo..... 220

Figura 105 - Vias do Parque Natural Municipal das Nascentes do Garcia, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m)..... 221

Figura 106 - Perfil de altitudes da travessia do Parque das Nascentes..... 222

Figura 107 - Vias no Vale do Encano, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m). 222

Figura 108 - Estrada do Warnow, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m)..... 223

Figura 109 - Perfil de altitudes da Estrada do Warnow. 224

Figura 110 – Estrada Serra Azul, localizada no Encano Alto, município de Indaial..... 224

Figura 111 - Perfil de altitudes da Serra Azul na localidade de Encano Alto – Indaial..... 225

Figura 112 - Limites do PNSI e principais vias no município de Gaspar, vistos sobre imagem de satélite (SPOT 3M). 226

FIigura 113 - Perfil de altitudes de uma das estradas internas do PNSI em Gaspar. 226

Figura 114 - Limites do PNSI e principais vias no município de Presidente Nereu, vistos sobre imagem de satélite (SPOT 3M)..... 227

Figura 115 - Perfil de altitude de uma das estradas internas do PNSI em Presidente Nereu, dando acesso ao rio Itajaí-mirim. 228

Figura 116 - Imagem de satélite (SPOT 3M) mostrando a via de ligação entre o Warnow Alto (ao norte) e o Faxinal do Bepe, o principal acesso direto do município de Indaial ao centro do PNSI. 228

Figura 117 - Perfil de altitudes da estrada de acesso ao Faxinal do Bepe a partir do Warnow Alto. 229

Figura 118 - Limites do PNSI e estrada de Guabiruba a Floresta Primária, vistos sobre imagem de satélite (SPOT 3M)..... 230

Figura 119 - Limites do PNSI e estrada Faxinal - Botuverá, vistos sobre imagem de satélite (SPOT 3M). 230

Figura 120 - Estrada Agrião, com acesso por Presidente Nereu, abrangendo também uma parte em Apiúna, visto sobre imagem de satélite (SPOT 3M). 231

Figura 121 - Estrada Tranqueira, vista sobre imagem de satélite (SPOT 3M). 232

Figura 122 - Acesso ao morro Spitzkopf, na divisa dos municípios de Blumenau e Indaial, visto sobre imagem de satélite (SPOT 3M). 233

Figura 123 - Perfil de altitudes da via de acesso ao cume do morro Spitzkopf. 233

Figura 124 - Via na localidade Minas da Prata no município de Blumenau, vista sobre imagem de satélite (SPOT 3M). 234

Figura 125 - Mapa de Zoneamento.....256

Figura 126 - Localização das áreas da Zona Intangível do PNSI. 257

Figura 127 – Segmento Agrião da Zona Intangível do PNSI. 259

Figura 128 - Segmento Morro 1039 da Zona Intangível do PNSI. 261

Figura 129 - Zona Primitiva do PNSI. 263

Figura 130 - Zona de Uso Extensivo do PNSI. 264

Figura 131 - Segmento Guabiruba-Garcia da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 266

Figura 132 - Segmento Cachoeira Espingarda da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 267

Figura 133 - Segmento Gaspar Alto da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 269

Figura 134 - Segmento Quati da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 270

Figura 135 - Segmento Alto Encano da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 271

Figura 136 - Segmento Nascentes da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 273

Figura 137 - Segmento Morro do Bicudo da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 274

Figura 138 - Segmento Progresso – Área Militar da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 275

Figura 139 - Segmento Faxinal - Warnow da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 276

Figura 140 - Segmento Jundiá da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 277

Figura 141 - Segmento Faxinal – Botuverá da Zona de Uso Extensivo do PNSI..... 279

Figura 142 - Segmento Itajaí-mirim da Zona de Uso Extensivo do PNSI. 280

Figura 143 - Zona de Uso Intensivo do PNSI 281

Figura 144 - Segmento Alto Encano da Zona de Uso Intensivo do PNSI. 283

Figura 145 - Segmento Spiztkopf da Zona de Uso Intensivo do PNSI..... 284

Figura 146 - Segmento Nascentes da Zona de Uso Intensivo do PNSI. 286

Figura 147 - Segmento Encano da Zona de Uso Intensivo do PNSI. 288

Figura 148 - Segmento Minas da Prata da Zona Histórico-cultural do PNSI. 290

Figura 149 - Zona de Recuperação do PNSI. 291

Figura 150 - Segmento Santo Antonio da Zona de Recuperação do PNSI. 294

Figura 151 - Segmento Lageado da Zona de Recuperação do PNSI..... 295

Figura 152 - Segmento Três Barras da Zona de Recuperação do PNSI. 296

Figura 153 - Segmento Gaspar da Zona de Recuperação do PNSI. 300

Figura 154 - Segmento Palmital da Zona de Recuperação do PNSI. 303

Figura 155 - Segmento Ribeirão do Corso da Zona de Recuperação do PNSI. 305

Figura 156 - Segmento Faxinal da Zona de Recuperação do PNSI. 309

Figura 157 - Segmento Tranqueira da Zona de Recuperação do PNSI. 313

Figura 158 - Zona de Uso Especial do PNSI..... 314

Figura 159 - Segmento Pouso Santo Antonio da Zona de Uso Especial do PNSI..... 315

Figura 160- Segmento Casa do Mel da Zona de Uso Especial do PNSI. 316

Figura 161 - Segmento Santa Rita da Zona de Uso Especial do PNSI. 317

Figura 162 - Segmento Contorno da Zona de Uso Especial do PNSI. 318

Figura 163 - Segmento Warnow Norte da Zona de Uso Especial do PNSI. 320

Figura 164 - Segmento Faxinal – Área Militar da Zona de Uso Especial do PNSI..... 321

Figura 165 - Segmento Acesso Agrião da Zona de Uso Especial do PNSI. 322

Figura 166 - Segmento Radiocomunicação da Zona de Uso Especial do PNSI..... 323

Figura 167 - Zona de Uso Conflitante do PNSI 324

Figura 168 - Segmento Nova Rússia da Zona de Uso Conflitante do PNSI. 325

Figura 169 - Segmento Rodovia SC-420 da Zona de Uso Conflitante do PNSI. 326

Figura 170 - Segmento Rede Elétrica da Zona de Uso Conflitante do PNSI. 327

Figura 171 - Organograma funcional do Parque Nacional da Serra do Itajaí. 378

Figura 172 - Mapa de Áreas Estratégicas Internas Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí - PNSI.....395

Figura 173 - Área Estratégica Interna Spiztkopf. 396

Figura 174 - Área Estratégica Interna Nascentes..... 403

Figura 175 - Área Estratégica Interna Alto Encano. 418

Figura 176 - Área Estratégica Interna Minas da Prata. 426

Figura 177 - Área Estratégica Interna Gaspar. 428

Figura 178 - Área Estratégica Interna Indaial. 431

Figura 179 - Área Estratégica Interna Faxinal. 438

Figura 180 - Área Estratégica Interna Santa Rita. 445

Figura 181 - Área Estratégica Interna Agrião. 449

Figura 182 - Área Estratégica Interna Botuverá. 452

Figura 183 - Área Estratégica Interna Morro do Bicudo. 456

Figura 184 - Área Estratégica Interna Itajaí-mirim. 458

Figura 185 - Área Estratégica Interna Santo Antonio. 460

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Circuito de festas de Santa Catarina. 47

Tabela 02 – Festas/eventos dos municípios de abrangência do PNSI. 48

Tabela 03 – Principais culturas permanentes dos municípios da região de entorno do PNSI (em toneladas) Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2006; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 51

Tabela 04 – Principais culturas temporárias dos municípios da região de entorno do PNSI (em toneladas). Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2006; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 51

Tabela 05 – Pecuária dos municípios da região de entorno do PNSI. Fonte: IBGE, Produção da Pecuária Municipal 2006; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 53

Tabela 06 – Produção de extração vegetal e silvicultura dos municípios da região de entorno do PNSI. Fonte: IBGE, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2006; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 54

Tabela 07 – Distribuição da população rural e urbana do município de Apiúna, entre os anos de 1991 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1991 e 2000). 61

Tabela 08 – Distribuição da população rural e urbana do município de Ascurra, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000). 63

Tabela 09 – Distribuição da população rural e urbana do município de Blumenau, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000). 65

Tabela 10 – Distribuição da população rural e urbana do município de Botuverá, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000)..... 67

Tabela 11 – Distribuição da população rural e urbana do município de Gaspar, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000). 69

Tabela 12 – Distribuição da população rural e urbana do município de Guabiruba, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000)..... 71

Tabela 13 – Distribuição da população rural e urbana do município de Indaial, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000). 73

Tabela 14 – Distribuição da população rural e urbana do município de Presidente Nereu, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000). 75

Tabela 15 – Distribuição da população rural e urbana do município de Vidal Ramos, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000)..... 78

Tabela 16 – Dinâmica populacional dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE - Censos Demográficos - 1991, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 e 2007). 80

Tabela 17 – Número de matrículas e número de escolas dos municípios da região de entorno do PNSI (Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP -, Censo Educacional 2006; Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo da Educação Superior 2005; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2007)..... 83

Tabela 18 – Potencial turístico nos 09 municípios abrangidos pelo PNSI. 96

Tabela 19 - Infra-estrutura básica urbana dos 09 municípios abrangidos pelo PNSI. 97

Tabela 20 - Distâncias rodoviárias de Blumenau às principais capitais do Brasil (Fonte: GUIA RODOVIÁRIO, 2008)..... 106

Tabela 21 - Distâncias rodoviárias entre Florianópolis e a sede de cada um dos municípios que compõem o PNSI (Fonte: DISTÂNCIAS NOS ESTADOS DO BRASIL, 2007; GUIA RODOVIÁRIO, 2008)..... 106

Tabela 22 - Resultado das análises de solo do PNSI..... 126

Tabela 23 - Pontos de morfometria de alguns dos principais ribeirões do PNSI, com suas respectivas medidas de vazão por área da subbacia..... 132

Tabela 24 - Descrição dos sítios de amostragem dos aspectos bióticos do PNSI..... 143

Tabela 25 - Resumo das espécies encontradas em cada local de amostragem do Plano de Manejo do PNSI..... 166

Tabela 26 - Riqueza de táxons nos diferentes grupos amostrados na AER nos diferentes sítios do PNSI..... 169

Tabela 27 - Número de espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica nos diferentes grupos amostrados na AER nos diferentes sítios do PNSI. 169

Tabela 28 - Número de espécies ameaçadas (IBAMA 2003/IUCN 2006) nos diferentes grupos amostrados na AER nos diferentes sítios do PNSI. 169

Tabela 30 – Número total de entrevistas realizadas na área de entorno, na zona de amortecimento e no interior dos municípios que abrangem o PNSI. 181

Tabela 31 - Atividades de visitação sugeridas para o PNSI. 202

Tabela 32 - Valores gastos nos últimos três exercícios fiscais. 235

Tabela 33 - Zonas do PNSI com as respectivas áreas e proporção em relação a área total da UC. 255

Tabela 34 - Pontos de referência da delimitação da Zona Intangível do PNSI – Agrião (coordenadas UTM; Datum SAD69). 259

Tabela 35 - Pontos de referência da delimitação da Zona Intangível do PNSI – Morro 1039 (coordenadas UTM; Datum SAD69). 260

Tabela 36 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Guabiruba - Garcia (coordenadas UTM; Datum SAD69). 266

Tabela 37 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Cachoeira Espingarda (coordenadas UTM; Datum SAD69). 267

Tabela 38 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Gaspar Alto (coordenadas UTM; Datum SAD69) 268

Tabela 39 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Quati (coordenadas UTM; Datum SAD69). 269

Tabela 40 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Alto Encano (coordenadas UTM; Datum SAD69). 270

Tabela 41 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Nascentes (coordenadas UTM; Datum SAD69) 272

Tabela 42 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Morro do Bicudo (coordenadas UTM; Datum SAD69) 274

Tabela 43 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Progresso – Área Militar (coordenadas UTM; Datum SAD69). 275

Tabela 44 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Faxinal - Warnow (coordenadas UTM; Datum SAD69) 276

Tabela 45 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Jundiá (coordenadas UTM; Datum SAD69) 277

Tabela 46 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Faxinal - Botuverá (coordenadas UTM; Datum SAD69) 278

Tabela 47 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Itajaí-mirim (coordenadas UTM; Datum SAD69) 279

Tabela 48 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Intensivo do PNSI – Alto Encano (coordenadas UTM; Datum SAD69) 282

Tabela 49 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Intensivo do PNSI - Spitzkopf (coordenadas UTM; Datum SAD69) 283

Tabela 50 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Intensivo do PNSI – Segmento Nascentes (coordenadas UTM; Datum SAD69) 285

Tabela 51 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Intensivo do PNSI – Segmento Encano (coordenadas UTM; Datum SAD69) 287

Tabela 52 - Pontos de referência da delimitação da Zona Histórico-cultural do PNSI – Minas da Prata (coordenadas UTM; Datum SAD69) 290

Tabela 53 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Santo Antônio (coordenadas UTM; Datum SAD69) 293

Tabela 54 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Lageado (coordenadas UTM; Datum SAD69) 294

Tabela 55 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Três Barras (coordenadas UTM; Datum SAD69) 296

Tabela 56 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Gaspar (coordenadas UTM; Datum SAD69) 298

Tabela 57 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Palmital (coordenadas UTM; Datum SAD69) 301

Tabela 58 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Ribeirão do Corso (coordenadas UTM; Datum SAD69) 304

Tabela 59 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Faxinal (coordenadas UTM; Datum SAD69) 307

Tabela 60 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Tranqueira (coordenadas UTM; Datum SAD69) 311

Tabela 61 - Pontos de referência da delimitação da Zona de uso Especial do PNSI – Santo Antônio (coordenadas UTM; Datum SAD69) 315

Tabela 62 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Casa do Mel (coordenadas UTM; Datum SAD69) 316

Tabela 63 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Santa Rita (coordenadas UTM; Datum SAD69) 317

Tabela 64 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Contorno (coordenadas UTM; Datum SAD69) 318

Tabela 65 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Warnow Norte (coordenadas UTM; Datum SAD69) 319

Tabela 66 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Faxinal – Área Militar (coordenadas UTM; Datum SAD69) 320

Tabela 67 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Acesso Agrião (coordenadas UTM; Datum SAD69) 321

Tabela 68 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Radiocomunicação (coordenadas UTM; Datum SAD69)..... 322

Tabela 69 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Conflitante do PNSI – Segmento Nova Rússia (coordenadas UTM; Datum SAD69) 325

Tabela 70 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Conflitante do PNSI – Segmento Rodovia SC-420 (coordenadas UTM; Datum SAD69)..... 326

Tabela 71 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Conflitante do PNSI – Segmento Rede Elétrica (coordenadas UTM; Datum SAD69) 327

Lista de Quadros

Quadro 01- Matriz de Avaliação Estratégica para o Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí. 245

Quadro 02 - Pessoal Necessário para o Parque Nacional da Serra do Itajaí. 385

Quadro 03 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para a Guarita Spiztkopf do Parque Nacional da Serra do Itajaí. 399

Quadro 04 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para o Centro de Visitantes do Parque Nacional da Serra do Itajaí. 408

Quadro 05 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para a Sede Administrativa Nascentes..... 413

Quadro 06 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para o Núcleo de Proteção 414

Quadro 07 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais para o Alojamento Multiuso, Parque Nacional da Serra do Itajaí..... 416

Quadro 08 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para o PIC Encano do Parque Nacional da Serra do Itajaí. 434

Quadro 09 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais para o Alojamento da Brigada de Combate a Incêndios: 447

Quadro 10 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para a Sede Progresso do Parque Nacional da Serra do Itajaí. 473

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACAPRENA - Associação Catarinense de Preservação da Natureza
AEMA – Assessoria Especial de Meio Ambiente
AID - Association for India's Development
APA – Área de Preservação Ambiental
APP – Área de Proteção Permanente
ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico
BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento Regional
BIRD - Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
CENAP - Centro Nacional de Pesquisas para a Conservação dos Predadores Naturais
CI - Conservação Internacional
CIDA - Canadian International Development Agency
CIDASC - Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
COBRAMAB – Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera
CPB - Centro de Proteção de Primatas Brasileiros
CYTED - Programa Ibero Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento
CRBMA – Conselho Regional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
DIREP – Diretoria de Proteção Integral
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
FAEMA – Fundação do Meio Ambiente de Blumenau
FAO - Food and Agriculture Organization
FAPESC - Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina
FATMA – Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina
FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FFEM - Fundo Francês para o Meio Ambiente Mundial
FURB – Universidade de Blumenau
G-7 - Grupo dos Sete Países Mais Desenvolvidos
GEF - Global Environmental Facility
GTZ - Agência Alemã de Cooperação Técnica
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio– Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
KFW – Kreditanstalf fur Wideraufbau - Cooperação Financeira Alemã
MaB – Man and Biosfere
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MMA – Ministério do Meio Ambiente
OIG – Organização Intergovernamental
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONG – Organização Não Governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PARNA - Parque Nacional
PCH – Pequena Central de Hidrelérica
PDA – Subprograma Projetos Demonstrativos
PEST – Parque Estadual do Tabuleiro
PNM – Parque Natural Municipal
PNSI – Parque Nacional da Serra do Itajaí
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desnvolvimento
PPG7 – Programa piloto Para a Proteção das Florestas Tropicais
PROBIO – Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira
RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

RBMA-SC - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica de Santa Catarina
REBIO – Reserva Biológica
REH - Regiões Edafoambientais Homogêneas
RFT - Forest Trust Fund
RL – Reserva Legal
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
SCA – Secretaria Coordenação da Amazônia
SEUC - Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SIG – Sistema de Informação Geográfica
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TNC - The Nature Conservancy
UC – Unidade de Conservação
UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Ciência, Educação e a Cultura
WWF - World Wildlife Found
ZA – Zona de Amortecimento
ZT – Zona de Transição

Introdução

INTRODUÇÃO

Parque Nacional é uma Unidade de Conservação (UC) de proteção integral. De acordo com o Artigo 7º. § 1º, da Lei nº 9.985/2000, em um parque nacional é admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais. A mesma Lei no *Caput* do Art. 11 estabelece que um Parque Nacional "*tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico*". Estabelece, ainda, as normas específicas desta categoria de UC, tanto em relação ao uso público como em relação às demais atividades a serem exercidas.

O Parque Nacional da Serra do Itajaí foi criado pelo Governo Federal, segundo o Decreto s/n°, publicado no DOU em 04 de junho de 2004 (ANEX O 01) e protege 57 mil hectares de florestas, em sua grande maioria em avançado estádio de regeneração. Uma boa parcela de seu território é composta por florestas primárias. Segundo o Decreto de criação, o Parque Nacional da Serra do Itajaí "*possui os objetivos de preservar amostra representativa do bioma Mata Atlântica, de preservar os ecossistemas ali existentes, possibilitando a realização de pesquisa científica e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico*".

O papel das unidades de conservação (UC) no contexto da conservação da biodiversidade tem sido entendido cada vez mais claramente tanto por parte da sociedade como pela área científica, fato este que aumenta a responsabilidade daqueles que as administram. Um grande desafio, então, é fazer com que as UC atinjam os objetivos pelos quais foram criadas. É nesse contexto e no contexto da sua administração que ganha relevância a questão do planejamento, que deve preceder qualquer tipo de intervenção em uma área natural especialmente protegida.

Os planos de manejo (PM) para as UC tiveram sua concepção, no Brasil, em 1976, no antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). A sua elaboração está prevista na legislação federal em vigor, a Lei nº 9.985, de 18/07/2000 que institui o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei Federal Nº. 9.985/2000 - MMA, 2004). Esta lei estabelece, no seu Art. 27, que as UC devem dispor de um Plano de Manejo, entendido como um "*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*" (Lei 9.985/2000, Art. 2º - VIII, Inciso XVII).

Portanto, o PM é o instrumento básico a fornecer as diretrizes para a conservação dos recursos naturais contidos na UC. Deve, ao longo do tempo, como instrumento de planejamento, incorporar novas informações que forem sendo adquiridas e novas formas técnica e cientificamente comprovadas de aprimoramento para o manejo de uma UC.

Nesse contexto é que se procedeu à elaboração do presente documento, o Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI). Ele é resultado da iniciativa de uma equipe multidisciplinar da ACAPRENA (Associação Catarinense de Preservação da Natureza) em apresentar o projeto de Elaboração do Plano de Manejo do PNSI à Chamada I do Subprograma dos Projetos Demonstrativos (PDA) do Ministério do Meio Ambiente, lançado em 2005, no Componente: Ações de Conservação da Mata Atlântica. Tendo sido aprovado o projeto, a ACAPRENA iniciou, em 2006, as atividades previstas no processo de elaboração do plano de manejo, seguindo a orientação do Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo: Parques Nacionais, Reservas Biológica, Estação Ecológica (Galante et alii, 2002).

As parcerias e contrapartidas de entidades ambientalistas e governamentais da região foram essenciais para o desenvolvimento das atividades de elaboração do plano de manejo. A DIREP/ICMBio e os analistas do PNSI/ICMBio foram primordiais na organização das atividades desde o início da coleta de dados à conclusão do planejamento. O desenvolvimento do trabalho contemplou a seguinte abordagem cronológica:

1ª etapa (Março/06): Realização da 1ª reunião técnica de planejamento para estruturação do desenvolvimento do plano e definição das áreas temáticas a serem trabalhadas. Participaram desta reunião os responsáveis pelo planejamento: na época IBAMA/DIREC, hoje DIREP/ICMBio, PDA/MMA, chefia da UC e analistas ambientais e ACAPRENA, entidade contratada para elaboração do plano;

2ª etapa (Abril/06): Foram contatados todos os prefeitos e secretários de meio ambiente dos municípios envolvidos pelo PNSI. As equipes: Socioambiental, Fundiário, Fatores Abióticos e Comunicação, iniciam as atividades de campo. Foram realizadas reuniões abertas em todos os municípios, nas comunidades do entorno para promover um maior envolvimento com a UC;

3ª etapa (Abril/06): Iniciam-se: diagnóstico histórico-cultural; diagnóstico abiótico; diagnóstico preliminar da situação fundiária; caracterização socioeconômica e da percepção ambiental da população moradora na área de entorno e interior do PNSI e diagnóstico dos Incêndios florestais;

4ª etapa (Janeiro a dezembro/07): Oficinas de Planejamento com as comunidades e a sensibilização ambiental junto às escolas com as Oficinas para os educadores;

5ª etapa (Fevereiro a novembro/07): Avaliação Ecológica Rápida (Vegetação, ictiofauna, anurofauna, avifauna, mastofauna, lepidópterofauna, invertebrados terrestres e macroinvertebrados aquáticos);

6 ª etapa (Setembro/ 2007 a Março/2008): Diagnóstico e prognóstico turístico;

7ª etapa (Novembro/07): Capacitação sobre gestão participativa para o Conselho Consultivo do PNSI;

8ª etapa (Fevereiro/08): Oficina de Planejamento Participativo com os diversos atores sociais envolvidos com a UC: líderes comunitários; representantes das prefeituras dos nove municípios; representantes do Conselho Consultivo; representantes dos movimentos contrários; pesquisadores; coordenação do Bioma Mata Atlântica/ICMBio; analistas da DIREP/ICMBio e analistas do PNSI/ICMBio.

9 ª etapa (Janeiro a Março/08): Entrega dos relatórios temáticos; workshop de pesquisas; e 2ª Reunião Técnica: Reunião de pesquisadores e analistas da DIREP, CENAP e CPB/ ICMBio e chefia da UC.

10ª etapa (Janeiro a Agosto/08): Elaboração e entrega dos Encartes 1 e 2;

11ª etapa (Junho/08): Realização 3ª Reunião Técnica: Estruturação do Planejamento da UC com técnicos da DIREP, chefia da unidade, coordenadores, técnicos e analistas do PNSI/ICMBio;

12ª etapa (Julho a setembro/08): Elaboração e entrega do Encarte 3 e 4;

13ª etapa (Agosto/08): Realização 4ª Reunião Técnica: Estruturação do Planejamento da UC com técnicos da DIREP, chefia da unidade, coordenadores, técnicos e analistas do PNSI/ICMBio;

14ª etapa (Outubro/08): Realização da 5ª Reunião Técnica: Avaliação final do plano de manejo;

15ª etapa (Novembro/08): Entrega do Plano de Manejo ao ICMBio.

16 ª etapa (Março/09): Apresentação pública do Plano de Manejo.

A estrutura final do plano de manejo segue as recomendações do Roteiro Metodológico de Planejamento (Galante et alii, 2002). O documento inicia-se com a Ficha Técnica da Unidade de Conservação, e na seqüência, os seguintes encartes e anexos:

– **Encarte 1 - Contextualização da Unidade de Conservação**: insere o PNSI no enfoque Federal sob vários aspectos, e descreve a importância e representatividade da unidade para o SNUC, e, no âmbito estadual, aborda as relações institucionais e socioambientais e sua importância como área protegida dentro do Estado;

– **Encarte 2 - Análise da Região da UC**: contextualiza a região da UC, considerando os municípios abrangidos pela mesma, e a sua zona de amortecimento (ZA);

– **Encarte 3 - Análise da Unidade de Conservação**: tem como objetivo central o diagnóstico do PNSI, por meio da análise de seus fatores históricos, abióticos, bióticos, socioeconômicos, fundiários e institucionais (a infraestrutura disponível, as atividades desenvolvidas atualmente na UC, tanto as apropriadas, quanto as conflitantes) e ao final são extraídos os aspectos relevantes, destacando sua significância enquanto área protegida;

– **Encarte 4 - Planejamento**: trata do planejamento do PNSI e sua zona de amortecimento. O encarte aborda a avaliação estratégica da UC, os objetivos específicos de manejo, o zoneamento e o planejamento por áreas de atuação, com seus respectivos cronogramas que detalham as ações propostas em um horizonte de 05 anos previstos para a sua implantação.

A elaboração deste Plano de Manejo de forma amplamente participativa foi um passo importante para a mitigação dos conflitos existentes em decorrência da criação desta UC. Espera-se que, com a implementação do plano de manejo, o parque possa ser manejado, de forma a atender aos seus objetivos de criação, retratados tanto nas questões de geração de conhecimento, quanto na diversificação das atividades ofertadas ao visitante e quanto à capacidade que tem de promover e contemplar a integração com os municípios e populações do entorno. Espera-se ainda que a implementação das atividades aqui propostas contribua para que a sociedade venha a entender o seu papel e a sua responsabilidade nesse processo.

FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)
Nome da UC: Parque Nacional da Serra do Itajaí.
Unidade Gestora Responsável: CEPSUL – Centro Especializado de Pesquisa em Recursos Pesqueiros do Litoral Sul. Itajaí – SC.

Endereço da Sede: Rua Progresso, 167 - Garcia - Blumenau – SC, CEP: 89026-201, Blumenau/SC.

Telefone: 55 xx (47) 3326-0576.

Telefax: 55 xx (47) 3326-0576.

E-mail: parnaserradoitajai@icmbio.gov.br

Superfície: 57.374 ha.

Perímetro: 246,1652 ha.

Superfície da Zona de Amortecimento: 10.199,6103 ha.

Perímetro da Zona de Amortecimento: 178,9833 ha.

Municípios Abrangidos pela UC e Percentuais: Blumenau, Indaial, Ascurra, Apiúna, Presidente Nereu, Vidal Ramos, Botuverá, Guabiruba e Gaspar. O PNSI abrange os seguintes percentuais das áreas dos municípios:

- Blumenau: 17,32%
- Indaial: 32,30%
- Ascurra: 0,09%
- Apiúna: 17,50%
- Presidente Nereu: 8,55%
- Vidal Ramos: 2,13%
- Botuverá: 10,86%
- Guabiruba: 9,11%
- Gaspar: 2,12%

Estado Abrangido pela UC: Santa Catarina.

Coordenadas Geográficas: Entre 27º01´ e 27º06´ Paralelo S entre 49º01´ e 49º10´ Longitude W

Data de Criação e Número do Decreto: Decreto Federal s/n°, publicado no DOU em 04 de junho de 2004.

Marcos geográficos referenciais dos limites: Limite sul: Rio Itajaí mirim, municípios de Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos. Reentrância nas comunidades Lageado Alto e Lageado Baixo no município de Botuverá; Limite oeste: Ribeirões Neise e Jundiá, no município de Apiúna; Limite leste: Serra da Sibéria, nos municípios de Gaspar e Guabiruba; Limite norte: Ribeirão Encano no município de Indaial. Reentrância na comunidade Nova Rússia no município de Blumenau.

Biomas e ecossistemas: Bioma Floresta Atlântica, com as seguintes formações florestais: Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Ombrófila Densa Alto Montana.

Atividades Desenvolvidas:

- **Comunicação**: veiculações na imprensa local sobre os trabalhos de fiscalização e pesquisa na UC.
- **Fiscalização**: 5 analistas ambientais que atuam na UC e entorno com apoio eventual do Batalhão da Polícia Ambiental.
- **Controle de Incêndios**: realização de cursos do PrevFogo para capacitação de agentes voluntários de combate a incêndios. Sobrevôos periódicos para verificação de possíveis ocorrências e áreas de pouso e de captação de água para combate a incêndio.
- **Pesquisas**: as atividades desta natureza são realizadas intensivamente no PNSI e foram primordiais para a criação desta UC. Hoje há a autorização concedida do SISBIO para as seguintes pesquisas: Estudos com comunidade de abelhas (Hymenoptera – Apiformes); Estudos com o gênero *Pleurothallis* R. Brown sensu

lato (Orchidaceae); Revisão taxonômica do grupo *Vriesea platynema* Gaudich. (Bromeliaceae); Estudos com macroalgas de riachos da região sul do Brasil; Revisão taxonômica, filogenia e estudos evolutivos no subgênero *Phyllarthrorhipsalis* (Rhipsalis-Cactaceae); Preferências ambientais de *Ocotea catharinensis* (Família Lauraceae); Estudos com mosquitos (Diptera- Culicidae); Manejo de uma espécie exótica de anfíbio (*Lithobates catesbeianus*); Estudos de uma comunidade de pequenos mamíferos arborícolas; Ecologia e genética de *Chaunus abei* Baldissera-Jr, Caramaschi e Haddad, 2004; Detecção de DNA de *Trypanosoma evansi* e *Trypanosoma vivax* em capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e em gambás (*Didelphis* sp); Estudo de enfermidades de interesse à conservação de carnívoros terrestres; Estudos taxonômicos e filogenéticos das planárias terrestres da subfamília *Geoplaninae* (Platyhelminthes); Levantamento florístico dos componentes arbóreos, arbustivos e herbáceos; Levantamento de ocorrência e distribuição de espécies de primatas; Diversidade da fauna de abelhas em áreas cultivadas; Caracterização e distribuição altitudinal de chitridiomicose em anuros do PNSI; Levantamento de pteridófitas; Ecologia e conservação de carnívoros.

- **Visitação**: a atividade não está regulamentada, mas ocorre intensamente em diversas áreas do Parque, como caminhadas, banhos, acampamentos, fotografia, contemplação e ciclismo**.**
- **Atividades Conflitantes**: uso indevido de fogo; caça; pesca; captura de animais silvestres; agricultura; pecuária; presença de animais domésticos; captação de água; pastagem; comunidades residentes no interior da UC; abertura e reabertura de trilhas para visitação; extração ilegal do palmito; coleta indevida de materiais biológicos; desmatamento e corte seletivo de madeira e trânsito de veículos automotores.

Contextualização da UC

- Enfoque Internacional
- Enfoque Federal
- Enfoque Estadual

ENCARTE 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ

1.1 Enfoque Internacional

1.1.1 Análise da Unidade de Conservação frente à sua situação de inserção em Reserva da Biosfera ou outros atos declaratórios internacionais.

A questão ambiental adquiriu crescente interesse mundial, desde que os primeiros reflexos negativos da Revolução Industrial na saúde da população humana e qualidade dos ecossistemas ficaram patentes (Thomas, 1989). O desenvolvimento econômico e a crescente industrialização se espalharam para todo o planeta, atingindo regiões anteriormente voltadas para o extrativismo. Desta maneira as áreas naturais e a biodiversidade vêm sofrendo uma diminuição crescente (Wilson, 1997), tendo sido comparada às grandes extinções enfrentadas pela vida na Terra no tempo geológico (Diamond, 1992; Wilson, 2002).

Com o processo de globalização que ocorreu a partir da década de 1980, os problemas ambientais passaram a ocupar posição de destaque, principalmente devido à interdependência dos países - levada ao paroxismo pela Hipótese de Gaia (Lovelock, 1979; 1997).

Porém, a cooperação internacional em assuntos ambientais teve início já no século XIX. As primeiras organizações internacionais, como a Comissão de Reno de 1815, registraram certa cooperação neste domínio. Atualmente, a cooperação ambientalista engloba questões variadas, que vão da gestão de recursos naturais e de ecossistemas à luta contra a poluição nos meios diversos, à promoção da saúde pública e à proteção da biodiversidade e da atmosfera. Nos anos 1960 e 1970, a estrutura da cooperação internacional se tornou mais complexa para englobar todos os níveis de interações internacionais: inter e trans-estatais, transnacionais (ONG - Organização Não Governamental) e intergovernamentais (OIG – Organização Intergovernamental).

Um dos instrumentos mais utilizados para acordos entre diferentes países e Estados são os Tratados Internacionais, cujo intuito é determinar direitos e deveres dos signatários em relação a determinado escopo. As obrigações dos envolvidos em tais tratados e as sanções decorrentes do não cumprimento dos acordos, são regidas através do Direito Internacional.

Em setembro de 1968, a Unesco organizou a Conferência sobre a Biosfera, em Paris, em associação com a Food and Agriculture Organization (FAO), a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas (ONU). Essa reunião se seguia ao primeiro reconhecimento oficial da biosfera enquanto objeto da política internacional durante a Conferência Geral da Unesco de 1966. A grande concentração de especialistas simbolizou a tomada de consciência acerca da perda de qualidade do meio ambiente nos países industrializados e afirmou os laços entre o progresso da humanidade e a integridade de seu meio natural. Daí em diante, com o aumento da mobilização nacional, o meio ambiente iria irromper de maneira definitiva na Agenda Internacional.

Além do reconhecimento da necessidade de uma declaração universal sobre a proteção e a melhoria do meio ambiente, a Conferência de 1968 propôs o programa *O Homem e a Biosfera* (MaB – *Man and Biosphere*), lançado em 1971, que estimulou a participação das OIG e da comunidade científica no estudo dos problemas produzidos pelas relações do homem com o meio ambiente. Um dos instrumentos para a busca de soluções para os problemas em pauta foi a organização de uma rede mundial de áreas protegidas, designada Reservas da Biosfera, as quais representam os diferentes ecossistemas do planeta e cujos países proponentes se responsabilizam em mantê-las e desenvolvê-las.

1.1.1.1 A Reserva da Biosfera

A Reserva da Biosfera é um instrumento de planejamento que, através de um zoneamento e articulação entre governos e instituições da sociedade civil, permite o trabalho permanente para a conservação e a implantação do desenvolvimento sustentável nos diversos ecossistemas do planeta. Uma Reserva da Biosfera possui três funções principais: contribuir para a conservação de paisagens, ecossistemas, espécies e suas variedades; fomentar o desenvolvimento econômico e humano que seja sociocultural e ecologicamente sustentado; e apoiar projetos demonstrativos, educação ambiental e capacitação, pesquisa e monitoramento relacionados com os temas locais, regionais, nacionais e globais da conservação e do desenvolvimento sustentado.

De acordo com as diretrizes de zoneamento definidas pelo MaB - Unesco, as zonas-núcleo da Reserva da Biosfera correspondem basicamente às Unidades de Conservação de Proteção Integral (como os Parques, as Reservas Biológicas e as Estações Ecológicas). As áreas que abrangem o entorno das zonas núcleo onde existe ocupação de populações (tradicionais ou não) são as Zonas de Amortecimento (ZA), onde se busca garantir a recuperação de áreas degradadas e criar corredores biológicos de conservação, procurando restabelecer ligações entre os vários segmentos florestais existentes que contém populações isoladas de fauna e flora. Há também as Zonas de Transição (ZT), as quais não possuem limites rigidamente definidos e envolvem as ZA e o núcleo; destinam-se prioritariamente ao monitoramento, à educação ambiental e à integração da Unidade de Conservação com o seu entorno, sejam áreas urbanas, agrícolas e industriais.

A Rede Mundial de Reservas da Biosfera é formada por várias Sub-Redes Regionais de Reservas da Biosfera, entre elas a Rede IberoMaB (formada pelos Comitês MaB dos países ibero-americanos). Esta rede agrega os Comitês MaB de 22 países e 5 entidades colaboradoras.

Outra Rede existente para a mesma região é a Rede Ibero-Americana de Reservas da Biosfera – CYTED/UNESCO, que envolve os gestores, pessoas e instituições envolvidas com a implantação das Reservas da Biosfera e da Agenda 21 na região. Entre suas principais contribuições estão seminários e cursos voltados a capacitação de gestores para as Reservas e documentos sobre esse tema.

Atualmente existem aproximadamente 450 Reservas da Biosfera em cerca de 100 países do mundo e, ainda que sejam declaradas pela Unesco, as Reservas da Biosfera são iniciativas propostas por cada país, cabendo integralmente a ele sua administração, considerando-se os princípios do Programa MaB.

No Brasil o programa teve início em 1974 através do Decreto 74.685, quando foi criada a Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera – COBRAMAB. Entre as finalidades desta comissão estão a criação, apoio e implementação de Reservas da Biosfera no Brasil, assim como a Rede Brasileira de Reservas da Biosfera.

Existem sete Reservas da Biosfera no Brasil: Mata Atlântica, Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Amazônia Central e Serra do Espinhaço.

As Reservas da Biosfera no Brasil estão definidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, dentro do Capítulo VI (Reservas da Biosfera):

> Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o

monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

1.1.1.2 A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA)

A Reserva da Biosfera Mata Atlântica (RBMA) foi a primeira a ser criada, sendo reconhecida pelo Programa MaB a partir da solicitação do Governo Brasileiro e ampliada diversas vezes desde 1992. A RBMA estende-se por mais de 5.000 dos 8.000 km da região oriental do Brasil, desde o Ceará ao Rio Grande do Sul, englobando também diversas ilhas oceânicas, formando um corredor que envolve 15 estados brasileiros, abrangendo cerca de 350.000 km^2 do território nacional.

A RBMA engloba diversas zonas núcleo, extensas zonas de amortecimento que envolvem ou conectam essas zonas núcleo e incorporam também os Corredores Ecológicos, mosaicos de Unidades de Conservação e Cinturões Verdes no entorno de áreas urbanas. Portanto, o desenho da RBMA é muito mais complexo que a figura conceitual original das reservas da biosfera, inicialmente indicada pela Unesco.

Após o reconhecimento da RBMA pela UNESCO, foi criado para o Sistema de Gestão o Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, que tem sede no Instituto Florestal, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Devido a grande extensão territorial, a elevada biodiversidade e a grande pluralidade de culturas envolvidas, é essencial que as ações de implementação da Reserva sejam desenvolvidas de forma participativa e descentralizada. Assim, a RBMA vem priorizando o estabelecimento de seus Comitês Estaduais, que representam o CRBMA (Conselho Regional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica) e coordenam a implantação das Reservas nos Estados, desta forma assegurando a ampla participação na elaboração dos Planos Estaduais de Ação da Reserva.

O CRBMA propõe políticas e diretrizes para a implementação da Reserva da Biosfera, integrando os diversos atores e incentivando a cooperação de municípios, estados e países na gestão integrada da Mata Atlântica. Além de suas ações no âmbito de Políticas Públicas, a RBMA também incentiva a pesquisa científica para a valoração dos recursos naturais.

1.1.1.3 A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em Santa Catarina

Com objetivo de coordenar ações para a formação de uma base de dados científicos para a conservação do bioma em 1980 foi criado o Consórcio Mata Atlântica, formado pelos estados litorâneos entre Santa Catarina e Espírito Santo. Santa Catarina possui lugar de destaque no panorama de conservação do bioma Mata Atlântica, sendo o terceiro estado em área de remanescentes (1.666.240 ha - 17,41 % da área original). A criação do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera ocorreu em 13 de outubro de 2000, através do Decreto Estadual Nº 1.710. Os Comitês Estaduais possuem um papel fundamental na criação de novas Unidades de Conservação, visto que a concepção do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica de Santa Catarina foi o grande impulso para a criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí. Isto reforça a idéia de que os mecanismos internacionais para a preservação da natureza são fundamentais também no planejamento das ações de âmbito regional, pois a partir de uma rede hierárquica de organizações que teve início na Comunidade Européia, foi possível ampliar a Rede de Reservas do Vale do Itajaí. A RBMA-SC cobre uma área de 24.661 Km^2, abrangendo 106 municípios catarinenses, sendo sua área núcleo composta por Unidades de Conservação de Proteção Integral.

1.1.1.4 A Reserva da Biosfera e o Parque Nacional da Serra do Itajaí

O PNSI é uma Zona Núcleo da RBMA-SC (Fig 01), tendo sido criado para preservar um importante fragmento de Mata Atlântica neste estado. Sua relevância se dá tanto pela área abrangida como pela localização intermediária entre grandes blocos de floresta remanescente no norte e no centro de Santa Catarina.

1.1.2 Oportunidades de Compromissos e Acordos com Organismos Internacionais

Implementado pelo Ministério do Meio Ambiente no âmbito do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais, o PPG7 recebe apoio principalmente da Cooperação Internacional Alemã, e tem como principais desafios demonstrar através de experiências inovadoras a possibilidade efetiva de construção de estratégias de promoção do desenvolvimento sustentável e, a partir dos aprendizados produzidos por estas experiências, estimular a formulação de políticas públicas que contribuam para a difusão e incorporação destas estratégias por outras comunidades, organizações e instituições governamentais.

O Subprograma Projetos Demonstrativos (PDA) foi idealizado no âmbito do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, para apoiar iniciativas de pequenos agricultores, de populações extrativistas, de ambientalistas e de povos indígenas da região da Floresta Atlântica e da Floresta Amazônica. O objetivo geral é contribuir para a preservação e a conservação dessas duas florestas e dos seus ecossistemas associados, assim como apoiar o desenvolvimento sustentável, a partir da participação e das contribuições das populações locais. Na realização de suas atividades, o PDA conta com uma expressiva gama de parcerias. O Subprograma é coordenado pela Secretaria de Coordenação da Amazônia do Ministério do Meio Ambiente (SCA/MMA). O mesmo recebe apoio do Banco Mundial, por meio do Rain Forest Trust Fund (RFT), do Fundo Francês para o Meio Ambiente Mundial (FFEM), da União Européia e do Governo da República Federal da Alemanha, por meio de suas Agências de cooperação técnica (GTZ) e financeira (KfW).

Dentre as áreas-alvo do PPG7, a Floresta Atlântica é reconhecida como um importante local para a conservação da biodiversidade mundial. Considerada um dos maiores *hotspots* de biodiversidade no mundo (Myers, 1988; Gentry, 1992), a Floresta Atlântica também possui relevância por ser um dos biomas mais ameaçados, somente sendo superado pelas florestas de Madagascar (Wilson, 1985; 1988). De acordo com a Conservation International, dos 25 *hotspots* de biodiversidade no mundo a Floresta Atlântica está entre as cinco regiões de maior endemismo de espécies de plantas vasculares e vertebrados terrestres.

Internacionalmente várias das mais importantes organizações têm a Floresta Atlântica como área prioritária de atuação, como a Conservação Internacional (CI), World Wildlife Found (WWF) e International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Outras instituições também possuem fundos de contribuição para a conservação: Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento Regional (BID), Grupo dos Sete Países Mais Desenvolvidos (G-7), Global Environmental Facility (GEF); Canadian International Development Agency) (CIDA). O Programa Ibero Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (CYTED) colabora especificamente com a Rede Ibero-americana de Reserva da Biosfera. O apoio das organizações ambientalistas brasileiras, em especial a Rede da Mata Atlântica, tem sido fundamental para a conservação deste bioma.

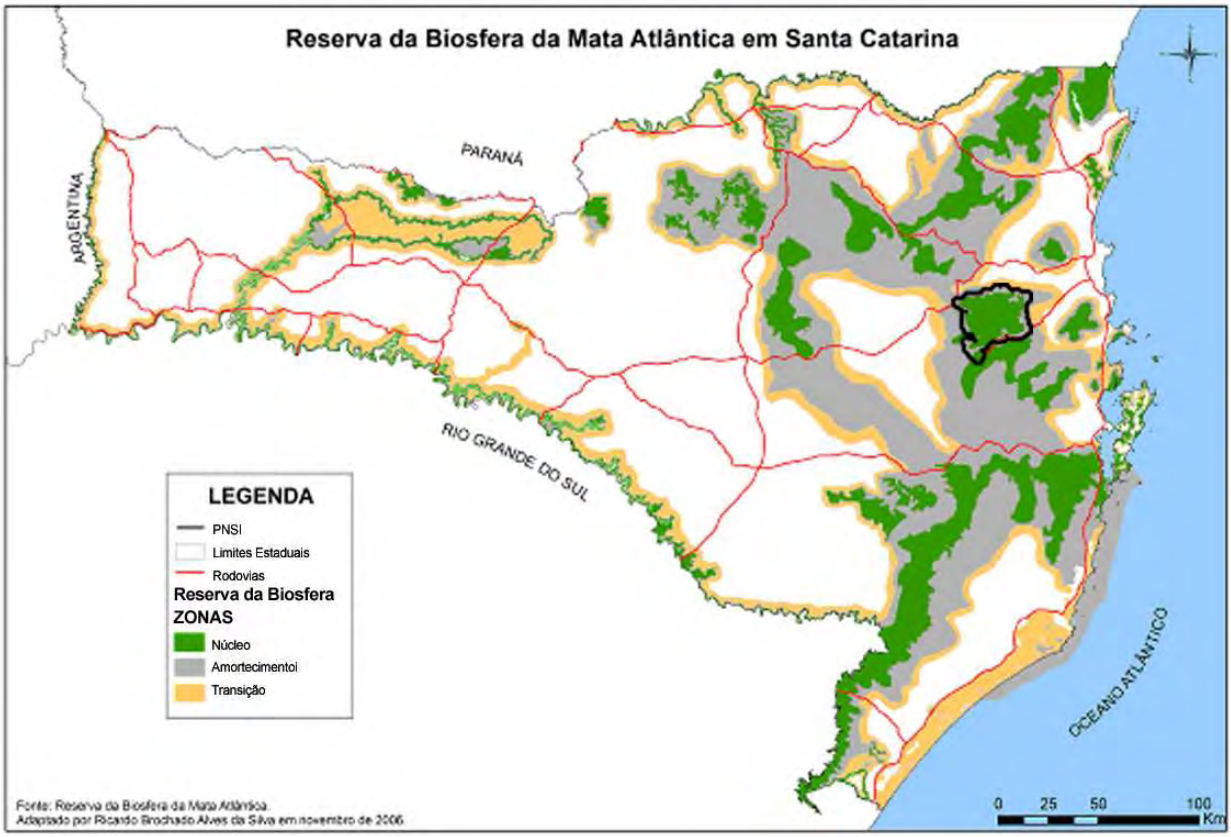


Figura 01 – Localização da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em Santa Catarina, zona núcleo, zona de amortecimento, zona de transição e o PNSI. Fonte: www.rbma.org.br, modificado por Ricardo Brochado Alves da Silva, em novembro de 2006.

Agência de Desenvolvimento Internacional do Canadá (CIDA) - apóia o desenvolvimento sustentável de países em desenvolvimento com o intuito de reduzir a pobreza e contribuir para um mundo com segurança, equidade e prosperidade. A CIDA trabalha com parceiros do setor público e privado no Canadá e nos países em desenvolvimento, além de organizações internacionais e agências, e atua em mais de 100 países ao redor do mundo.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) - é o mais antigo e maior banco regional de desenvolvimento. É a principal fonte de financiamento multilateral para projetos de desenvolvimento econômico, social e institucional, bem como de programas de promoção do comércio e integração regional na América Latina e no Caribe.

Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BIRD) - proporciona empréstimos e assistência para o desenvolvimento a países de rendas médias com bons antecedentes de crédito. O BIRD levanta grande parte dos seus fundos através da venda de títulos nos mercados internacionais de capital. Juntos, o BIRD e a AID formam o Banco Mundial.

Banco Mundial - é uma agência do sistema das Nações Unidas, sua missão principal é a luta contra a pobreza através de financiamento e empréstimos aos países em desenvolvimento. Seu funcionamento é garantido por quotizações definidas e reguladas pelos países membros. É composto por 184 países membros, com sede em Washington. Deve-se distinguir o Banco Mundial do Grupo Banco Mundial. O Banco Mundial propriamente dito é composto pelo BIRD e pela AID, que são duas das cinco instituições que compõem o Grupo Banco Mundial.

Conservação Internacional (CI) - A CI é uma organização privada, sem fins lucrativos, dedicada à conservação e utilização sustentável da biodiversidade. A organização utiliza uma variedade de ferramentas científicas, econômicas e de conscientização ambiental, além de estratégias que ajudam na identificação de alternativas que não prejudiquem o meio ambiente.

Global Environmental Facility (GEF) – É uma organização financeira independente que fornece concessões aos países que possuem projetos que beneficiam o ambiente global e promovem meios de subsistência e sustentabilidade em comunidades locais. O GEF apóia projetos de sustentabilidade relacionados à biodiversidade, à mudança do clima, às águas internacionais, à degradação da terra, à camada de ozônio, e aos poluentes orgânicos persistentes.

Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ) - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) – É uma empresa de cooperação para o desenvolvimento sustentado. Atualmente há um convênio para o Gerenciamento de Recursos Hídricos de Santa Catarina.

Programa Ibero Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (**CYTED)** – O CYTED se define como um programa internacional de cooperação científica e tecnológica multilateral com caráter horizontal e de âmbito ibero-americano. Seus principais objetivos são fomentar a cooperação no campo da investigação científica aplicada e o desenvolvimento tecnológico, mediante a transferência de conhecimentos e a mobilidade de cientistas e experientes. Além disso, objetiva facilitar a modernização dos aparelhos produtivos e melhorar a qualidade de vida das sociedades ibero-americanas.

The Nature Conservancy (TNC) - é uma organização sem fins lucrativos voltada para a conservação da natureza em todo o mundo, atuando no Brasil desde a década de 80 tornou-se uma organização brasileira em 1994 com a missão de proteger plantas, animais e os ecossistemas naturais que representam a diversidade de vida no planeta, conservando as terras e águas de que precisam para sobreviver. A TNC atua em parceria com diversas ONG's, empresas e órgãos públicos no desenvolvimento dos seus projetos e ações de conservação.

União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) - A missão da IUCN é influenciar, encorajar e assistir sociedades em todo o mundo na conservação da integridade e biodiversidade da natureza, e assegurar que todo e qualquer uso dos recursos naturais seja eqüitativo e ecologicamente sustentável. Também é responsável pelas Listas de Espécies Ameaçadas (*Red Lists*), desenvolvendo metodologias para investigar e apontar as espécies que estão sob ameaça de extinção em todo o mundo.

Universidade de Montreal (Canadá) – É a segunda maior universidade do Canadá (atrás apenas da Universidade de Toronto). Com um investimento de cerca de 330 milhões de dólares em fundos de pesquisa a Universidade de Montreal é referência mundial em pesquisa científica e que já apontou interesse em desenvolver pesquisas na área do PNSI, através de contatos já estabelecidos com a Universidade Regional de Blumenau (FURB).

World WildLife Foundation (WWF) – é uma das maiores organizações não-governamentais dedicadas à conservação da natureza, tem atuação em mais de 100 países e o apoio de cerca de 5 milhões de pessoas, incluindo associados e voluntários. A WWF atua no país desde 1971, e a partir de 1996 foi criado oficialmente o WWF-Brasil. Atualmente, o WWF-Brasil executa dezenas de projetos em parceria com ONG regionais, universidades e órgãos governamentais. Desenvolve atividades de apoio à pesquisa, legislação e políticas públicas, educação ambiental e comunicação. Além disso, há também projetos de viabilização de unidades de conservação, por meio do estímulo a alternativas econômicas sustentáveis envolvendo e beneficiando comunidades locais.

1.2 Enfoque Federal

1.2.1 O PNSI e o Cenário Federal

A Mata Atlântica cobria originalmente 13,04 % do território brasileiro, distribuindo-se pela linha costeira desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, se continentalizando em muitos estados como Minas Gerais, e também com encraves em outros estados (como Ceará, Piauí, Goiás e Mato Grosso do Sul). É um bioma que também ocorre na Argentina e Paraguai, onde se distribui na calha da Bacia do rio Paraguai.

Atualmente, estimativas indicam que entre 7 e 10 % da área original ainda permanece, sendo por isso considerado um dos biomas mais ameaçados mundialmente. Esta situação é agravada por se tratar de uma área de grande grau de endemismos (particularmente de anfíbios anuros, aves e plantas vasculares). A Mata Atlântica possui apenas 917.983 ha protegidos sob a forma de Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais (cerca de 0,82 % da área total do bioma). Na forma de Unidades de Conservação de Uso Sustentável Federais, a Mata Atlântica conta com 1.823.262 ha (cerca de 1,7 % da área total do bioma) (Fig 02).

O PNSI, com 57.374 ha, representa 0,05 % da área total original do bioma Mata Atlântica no Brasil e 0,55 % da área remanescente de Mata Atlântica. É um dos três grandes fragmentos florestais ainda existentes em Santa Catarina, se situando geograficamente entre o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro ao sul e a região de São Bento do Sul – Serra da Dona Francisca ao norte. A área do PNSI representa 2,5 % dos remanescentes de Floresta Atlântica de Santa Catarina (SOS Mata Atlântica/INPE 2008), além de se tratar da segunda maior Unidade de Conservação de Proteção Integral Federal do bioma no sul do Brasil.

A área onde o PNSI está inserido é considerada de Extrema/Alta Importância Biológica para vários grupos (aves, peixes, anfíbios, invertebrados, flora, fatores abióticos), sendo caracterizada como Área de Extrema Importância Biológica (Ministério do Meio Ambiente, 2002; 2006) (Fig 03).

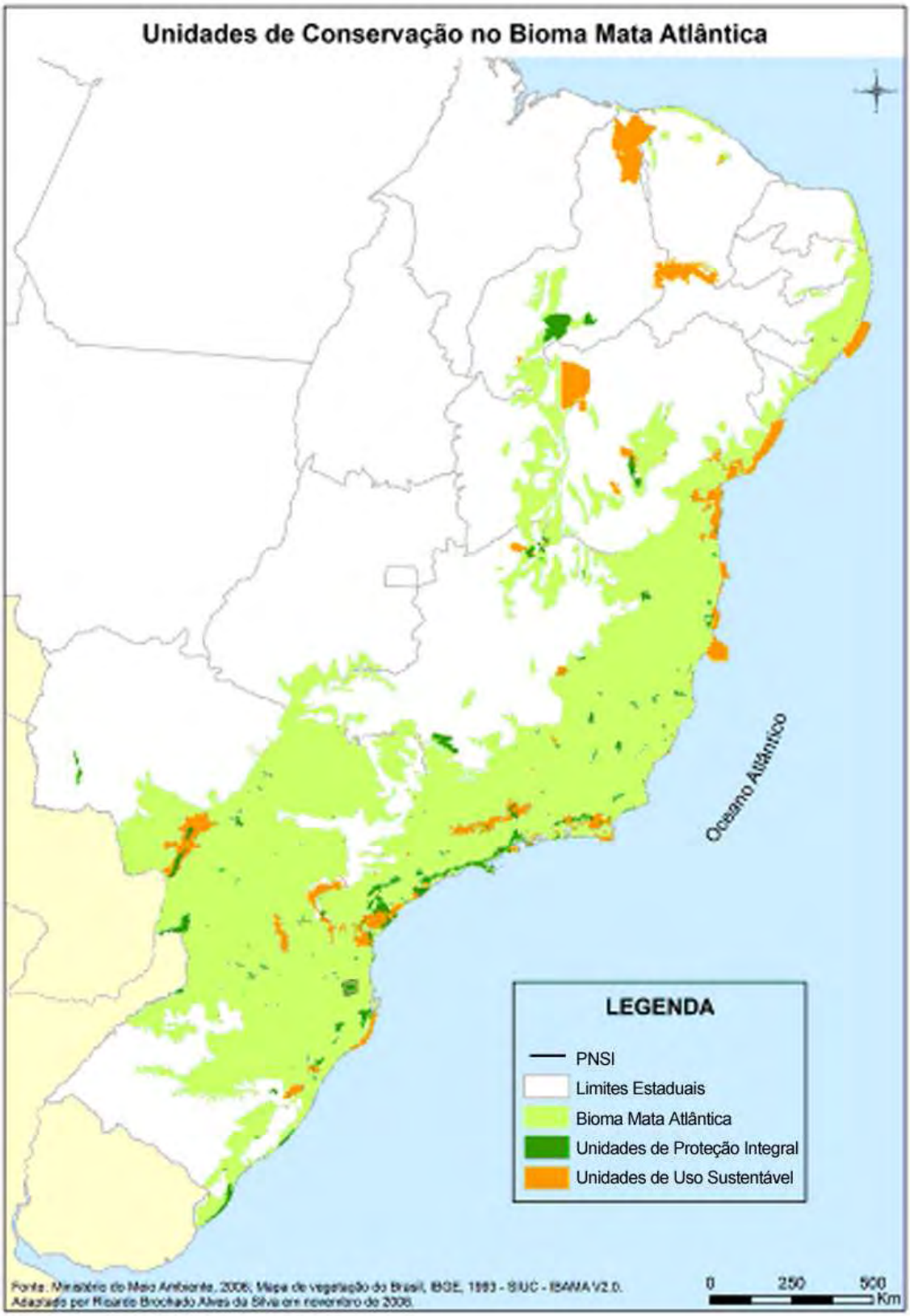


Figura 02 - Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável no bioma Mata Atlântica. Ministério do Meio Ambiente. 2006. Mapa de vegetação do Brasil, IBGE 1993 – SIUC – IBAMA V2.0, adaptado por Ricardo Brochado Alves da Silva (novembro 2006).

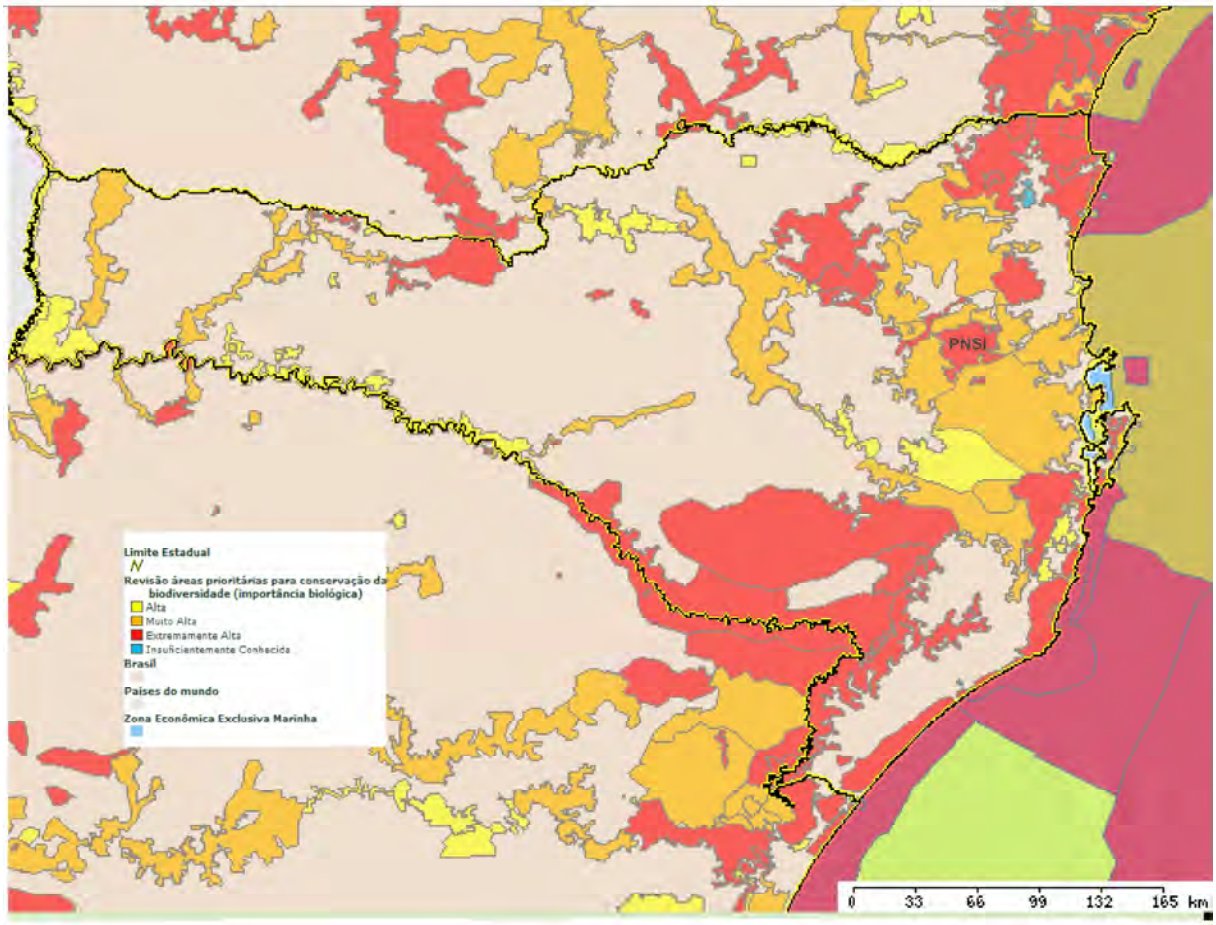


Figura 03 - Mapa das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade definidas pelo MMA.

1.2.2 O Parque Nacional da Serra do Itajaí e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação

A Mata Atlântica brasileira é um dos biomas sul-americanos com maior número de áreas de proteção integral, sendo que mais de 600 novas áreas foram criadas nos últimos 40 anos. No entanto, esse sistema não protege de maneira adequada toda a sua biodiversidade, porque possui baixa representatividade em relação ao bioma (menos de 2 %) e apenas 24 % dos remanescentes estão sob regime de Proteção Integral (Tabarelli *et al*., 2005). Além disso, muitas das áreas protegidas são pequenas demais (cerca de 75 % possuem menos que 100 Km^2) para garantir a persistência de espécies em longo prazo (Silva e Tabarelli, 2000), sendo que a maioria das espécies de vertebrados ameaçadas não está protegida por estas áreas (Paglia *et al*., 2004).

Dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o PNSI possui grande importância e representatividade devido à sua grande extensão em relação a outras UC de Proteção Integral no sul do Brasil, agindo como um futuro corredor Ecológico entre os últimos grandes remanescentes de Floresta Ombrófila Densa. Sua classificação como Área de Extrema Importância Biológica (Ministério do Meio Ambiente, 2002; 2006) ressalta as características de biodiversidade que lhe conferem a posição de destaque para a conservação da Mata Atlântica. Além de representar 2,5 % da área remanescente do bioma em Santa Catarina, o PNSI protege uma grande diversidade de ambientes, com a Floresta Ombrófila Densa distribuída em um gradiente altitudinal que abrange as formações Submontana, Montana e Alto-montana. Este gradiente se torna especialmente importante, já

que várias espécies de animais empreendem migrações altitudinais que são fundamentais em seu ciclo de vida (principalmente aves) (Loiselle e Blake, 1991; Parker e Goerck, 1997).

A biodiversidade apresentada pelo Parque revela sua importância para a Mata Atlântica: foram registradas seis espécies de mamíferos ameaçadas e 34 espécies de aves ameaçadas, entre outros. A presença de espécies novas para a ciência descobertas dentro da área do PNSI (três espécies de anfíbios, quatro espécies de aranhas, uma espécie de efemeróptero) indica o alto potencial de que mais espécies possam ser descobertas, principalmente em grupos pouco estudados, como os artrópodes.

Além da riqueza em biodiversidade, o PNSI abriga as cabeceiras de importantes cursos d'água, como o Ribeirão Encano e o Warnow que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí.

1.2.3 Possibilidades de corredores ecológicos

Corredores Ecológicos são áreas que unem os remanescentes florestais possibilitando o livre trânsito de animais e a dispersão de sementes das espécies vegetais. Isso permite o fluxo gênico entre as espécies da fauna e flora e a conservação da biodiversidade. Também garante a conservação dos recursos hídricos e do solo, além de contribuir para o equilíbrio do clima e da paisagem. Os corredores podem unir Unidades de Conservação, Reservas Particulares, Reservas Legais, Áreas de Preservação Permanente ou quaisquer outras áreas de florestas naturais.

O conceito de corredor ecológico é novo no Brasil, mas sua aplicação é de extrema importância para a recuperação e preservação da Mata Atlântica, já que os remanescentes estão espalhados por milhares de pequenos e médios fragmentos florestais. Estes fragmentos são ilhas de biodiversidade que guardam as informações biológicas necessárias para a restauração dos diversos ecossistemas que integram o bioma.

Neste sentido, quando não existe ligação entre um fragmento florestal e outro, é importante que seja estabelecido um corredor entre estes fragmentos e a área seja recuperada com o plantio de espécies nativas ou através da regeneração natural. Os corredores ecológicos podem ser criados para estabelecer ou para manter a ligação de grandes fragmentos florestais (como as UC), e também para ligar pequenos fragmentos dentro de uma mesma propriedade ou microbacia. Um meio fácil de criar corredores é através da manutenção ou da recuperação das matas ciliares, consideradas áreas de preservação permanente, que ultrapassam as fronteiras das propriedades e dos municípios. Através das matas ciliares é possível estabelecer conexão com as reservas legais e outras áreas florestais dentro das propriedades.

Além de representar uma importante área florestal pela sua extensão em si, o PNSI também está situado entre o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e uma grande área florestal ao Norte/Nordeste do estado de Santa Catarina, que por sua vez está conectado com importantes remanescentes de Floresta Ombrófila no estado do Paraná. Isso o reveste de grande importância para um futuro Corredor Ecológico ligando estas áreas, usando como elemento de ligação outras UC de menor tamanho e/ou grau de proteção. Mais importante ainda, possibilita a criação de um corredor com as áreas de Floresta Ombrófila Mista das Serras Catarinense e Gaúcha, particularmente os Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral.

As possibilidades de corredores ecológicos do PNSI com outras UC (federais, estaduais e municipais) são os que seguem (Fig 04):

- Ao Norte e Noroeste: Reserva Biológica Estadual do Sassafrás;

• Ao Nordeste e Leste: Parque Natural Municipal São Francisco de Assis; APA Municipal São Francisco de Assis; Parque Morro do Baú (particular); APA Municipal das Bateias; APA Municipal Serra do Brilhante;

• Ao Sul e Sudeste: Reserva Biológica Estadual da Canela Preta; RPPN Chácara Edith; RPPN Prima Luna, RPPN Caraguatá; Parque Natural Municipal Grutas de Botuverá; APA Rio Itajaí-mirim.

• Ao Sudoeste e Oeste: FLONA de Ibirama, RPPN Serra do Pitoco.

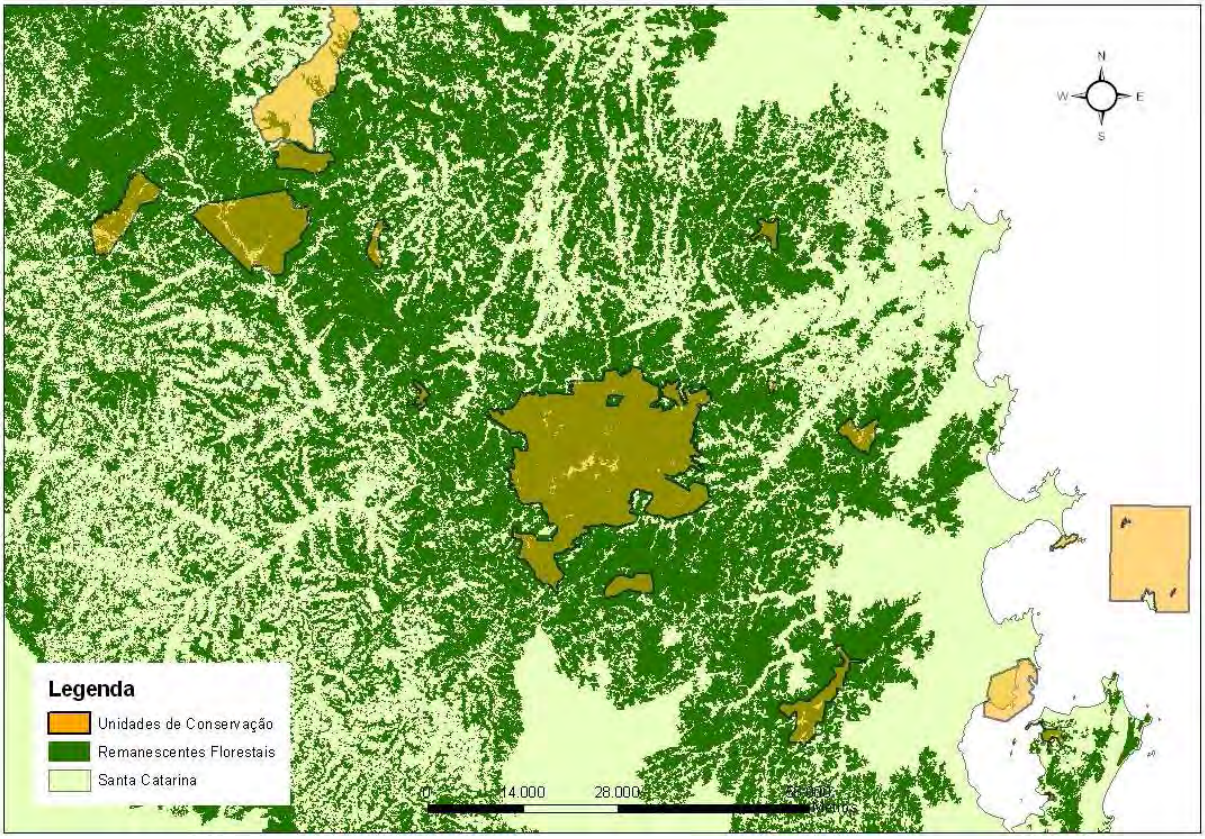


Figura 04 – Mapa com as UC Federais e Estaduais que apresentam possibilidade de conectividade com o Parque Nacional da Serra do Itajaí.

1.3 Enfoque estadual

1.3.1 Implicações ambientais

O Estado de Santa Catarina, localizado no sul do Brasil, tem uma extensão territorial de 95.442 Km^2. O estado encontra-se totalmente inserido no Bioma Mata Atlântica, apresentando três principais formações florestais: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista (também conhecida como Floresta de Araucárias) e Floresta Estacional Decidual (ou Floresta Subtropical do Rio Uruguai). Da área coberta originalmente por Mata Atlântica em Santa Catarina (9.544.200 ha) restam 23,8 % - ou seja cerca de 2.283.000 ha – representando o segundo estado com maior proporção de remanescentes e o terceiro estado com maior área de remanescentes (SOS Mata Atlântica e INPE, 2008) (Fig 05).

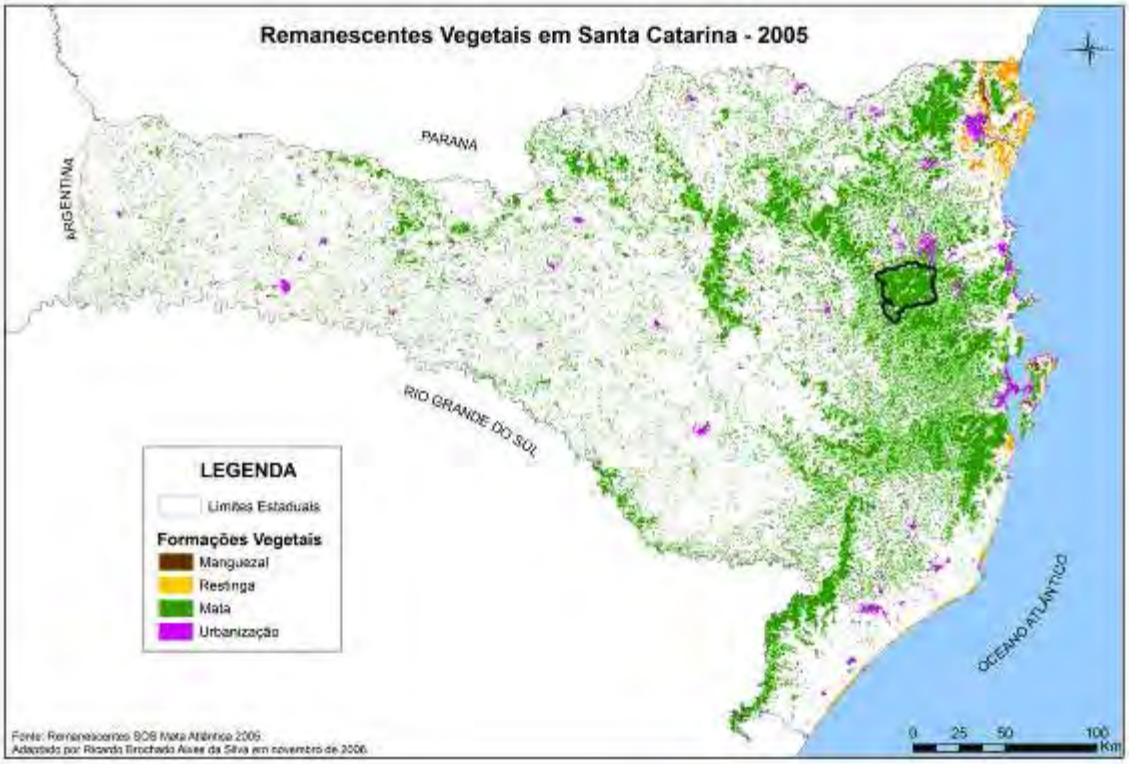


Figura 05 – Remanescentes Florestais em Santa Catarina e a localização do PNSI. SOS Mata Atlântica 2005, modificado por Ricardo Brochado Alves da Silva, em novembro de 2006.

Santa Catarina possui oito Unidades de Conservação de Proteção Integral e oito de Uso Sustentável de enquadramento federal e dez UC de Proteção Integral de enquadramento estadual (seis Parques e quatro Reservas Biológicas) (ANEXO 02). Já no nível municipal existem 14 UC de Proteção Integral (Parques Naturais Municipais e Reservas Biológicas) e 30 de Uso Sustentável (duas ARIE e 28 APA). Já as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), enquadradas no SNUC como de Uso Sustentável, são 26 (além de nove em processo de criação). Aproximadamente 80 Áreas Protegidas em Santa Catarina não possuem enquadramento segundo o SNUC/SEUC ou requerem confirmação de categoria de gestão.

A área total de Unidades de Conservação de Proteção Integral em Santa Catarina chega a 277.454 ha, enquanto que aquelas de Uso Sustentável (excluídas as RPPN) perfazem 296.942 ha. As RPPN somam 10.073ha. Áreas protegidas não enquadrados no SNUC/SEUC em Santa Catarina chegam a 104.135 ha.

O Vale do Itajaí, desde o início de sua colonização no século XIX, caracterizou-se pelo crescimento econômico catalisado por cidades de grande poderio como Blumenau. A economia, por razões óbvias, sempre foi vinculada ao aproveitamento dos recursos naturais, ainda mais quando as razões de seu desenvolvimento apóiam-se na agricultura, pecuária e indústria. Por décadas o modelo de aproveitamento e uso do solo seguiu um sistema sem critérios técnicos (FURB, 2003).

Porém, a partir de 1990 não ocorrem somente desmatamentos, mas também regeneração natural e espontânea de florestas, sendo que em cinco anos aproximadamente 70.000 ha passaram do estágio inicial para o médio ou avançado de regeneração em Santa Catarina. Mas a dificuldade é que o desmatamento de florestas primárias ricas em biodiversidade

ainda continua e a regeneração forma florestas muito mais pobres em espécies, indicando que mesmo que haja um incremento na área de Mata Atlântica no futuro, sua biodiversidade será reduzida (Schäffer e Prochnow, 2002).

O PNSI compreende uma área de 57.374 ha, abrangendo nove municípios (Blumenau, Indaial, Botuverá, Gaspar, Vidal Ramos, Apiúna, Guabiruba, Ascurra, Presidente Nereu) instalado sobre relevo extremamente ondulado, coberto por exuberante floresta atlântica principalmente primária alterada pela exploração madeireira e florestas secundárias, pastagens e alguns reflorestamentos. Serpenteando pelas encostas e vales milhões de nascentes e córregos fazem desta área o berço das nascentes que podem abastecer cerca de 500 mil pessoas. A biodiversidade, objeto maior de proteção deste parque, é rica, como pode ser evidenciado por dados preliminares de pesquisas: 357 espécies de árvores (47% das espécies ocorrentes em SC) (Sevegnani, 2003); 220 espécies de aves (38 % de todas as aves e 68 % das espécies terrestres de SC) (Zimmermann, 2003), 39 espécies de anfíbios anuros (quase 40 % das ocorrentes em SC) (Dallacorte, 2004) e 56 de mamíferos (38 % de todas ocorrentes em SC) (Althoff, 2003). Muitas destas espécies são endêmicas do Bioma de Mata Atlântica, outras possuem nova distribuição e outras são espécies novas para a ciência.

O PNSI representa 0,6% da área total do estado de Santa Catarina e 2,5% da área remanescente de Mata Atlântica no estado. É um dos três grandes fragmentos florestais que ainda existem em Santa Catarina, se situando geograficamente entre o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro ao sul e a região de São Bento do Sul – Serra da Dona Francisca ao norte.

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PEST) é a maior UC de Proteção Integral de Santa Catarina, com 87405 ha, abrangendo uma área marinha (a parte sul da Ilha de Santa Catarina e ilhas adjacentes), restinga, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista (incluindo matinha nebular e campos). Além de sua importância pelo tamanho, abriga grande biodiversidade, sendo um dos últimos lugares a abrigar uma população razoável de jacutingas (Aburria jacutinga) no estado. Desta forma, a interligação do PEST com o PNSI se reveste de grande importância para o futuro da biota destas UC.

A área da Serra da Dona Francisca abrange principalmente os municípios de Joinville e Campo Alegre, e está protegido apenas pela APA homônima com 40675 ha e uma RPPN (Caetezal) com 4613,8 ha. Da mesma forma que o PEST, a área abrange um grande gradiente de vegetação entre Floresta Ombrófila Densa e Mista, sendo uma área prioritária para a conservação (Ministério do Meio Ambiente, 2001; 2006).

As possibilidades de corredores ecológicos do PNSI com outras UC já foram descritas anteriormente, porém há que se ressaltar que duas destas UC de Proteção Integral são de âmbito estadual (REBIO Sassafrás e REBIO Canela Preta) e devem receber atenção por sua importância na formação de futuros corredores.

A REBIO Estadual do Sassafrás em Doutor Pedrinho e Benedito Novo é dividida em duas glebas (3682 ha e 1361 ha), distantes 20 Km, sendo que a maior parte da área entre as duas é coberta por floresta, com exceção do Vale do Rio Forcação (onde a rizicultura ocupou boa parte da várzea) e pela Terra Indígena Ibirama. É de grande interesse a união destas duas glebas, já que a área representa um importante remanescente de transição das Florestas Ombrófilas Densa e Mista, com grande riqueza de aves e mamíferos, bem como presença de espécies vegetais de interesse conservacionista, como a canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*) (Tortato e Rupp, 2007; Rupp *et al*., 2008; Tortato, 2008)

A REBIO Estadual da Canela Preta em Botuverá e Nova Trento possui 1844 ha, e foi criada para preservação da canela-preta (*Ocotea catharinensis*). Além disso, na área se encontram as nascentes de importantes rios das bacias do Itajaí-mirim e Tijucas.

Igualmente importantes são UC de Proteção Integral municipais (PNM São Francisco de Assis e PNM Grutas de Botuverá), APA (São Francisco de Assis, Bateias, Serra do Brilhante e Rio Itajaí-mirim) e RPPN (Chácara Edith, Prima Luna, Caraguatá I e II). Todas estas áreas importantes devem ser estimuladas na formulação e implementação de planos de manejos condizentes com sua importância ecológica dentro do contexto de mosaicos de UC no entorno do PNSI.

Cabe destacar entre estas UC municipais a APA das Bateias, uma área importante, bem conservada e muito próxima ao PNSI, que pode futuramente constituir uma UC de Proteção Integral com objetivo de implementar um corredor ecológico.

1.3.2 Implicações Institucionais

Dentro do mapa do PNSI há um recorte excluindo uma área de aproximadamente 273 ha que é pertencente ao Exército Brasileiro e administrado pelo 23º Batalhão de Infantaria. Esta área que ficou classificada como ZA é utilizada para treinamentos de campo exclusivamente do exército que acompanha as atividades do PNSI desde sua criação em 2004. Atualmente o 23º Batalhão de Infantaria é um grande parceiro do PNSI com grande apoio logístico. Além disso, o 23º Batalhão tem cadeira no conselho consultivo do PNSI, participando ativamente das discussões a respeito da gestão da área.

O órgão ambiental estadual (FATMA) tem apresentado modestas ações de fiscalização ou conscientização na região do Vale do Itajaí. Porém, vale destacar que na região do entorno do PNSI existem atividades de mineração que impactam ambientalmente e região. Dessa maneira, aos recursos legalmente destinados as ações de compensação ambiental podem ser destinadas à equipe gestora do PNSI tanto para atividades internas quanto externas. Além disso, cabe à FATMA durante a fiscalização das atividades dessas empresas mineradoras a orientação para prática menos danosas ao meio ambiente.

Por se tratar de um PARNA que abrange nove municípios do Vale do Itajaí, as prefeituras municipais são parceiras imprescindíveis para o sucesso das ações na sua ZA.

No município de Blumenau encontramos a Fundação Municipal do Meio Ambiente (FAEMA), que foi a primeira secretaria de meio ambiente criada em Santa Catarina e que até hoje serve de modelo de gestão ambiental para os municípios do estado.

No município de Blumenau ainda, existe uma comunidade chamada Nova Rússia que está localizada na ZA e entorno do PNSI e que se destaca pelas práticas ecologicamente corretas, além do incentivo ao turismo ecológico. Bem organizada e mobilizada, a Nova Rússia pode ser considerada um modelo a ser replicado em outras regiões da ZA.

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) são universidades públicas federal e estadual (respectivamente) com volume considerável de pesquisas em várias partes do Estado, porém sem muita influência atual no PNSI. Nesta área, destacam-se as pesquisas realizadas pela Universidade Regional de Blumenau (FURB), que há anos desenvolve atividades científicas na região do Parque Municipal das Nascentes do Garcia que atualmente foi abrangida pelo PNSI. A FURB é uma universidade pública municipal de caráter privado, sendo referência em educação e pesquisa na região do Vale do Itajaí.

1.3.3 Potencialidades de Cooperação

a) FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

A finalidade do FEHIDRO é apoiar, em caráter supletivo, estudos, implementação e manutenção de projetos de aproveitamento e gestão dos recursos hídricos do estado, numa

ótica de desenvolvimento sustentável, incluindo, dentre outras, as seguintes áreas específicas:

• Realização de estudos, pesquisas e levantamentos hídricos;

• Mapeamentos hídricos básicos;

• Execução de planos de gestão e gerenciamento de bacias hidrográficas;

• Implantação e gerenciamento de um sistema de informações em recursos hídricos;

• Implantação de um sistema de outorga de direito de uso da água no estado;

• Implantação e gerenciamento de um sistema de cadastro de usuários de água no estado; e

• Execução de políticas de proteção ambiental do estado, com ênfase em recursos hídricos.

Potencialidade: desenvolvimento de parcerias para a elaboração de projetos municipais e intermunicipais de conservação, uso racional, controle e proteção dos recursos hídricos nos municípios do entorno.

b) EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

A EPAGRI conta com uma estrutura de pesquisa instalada em pontos estratégicos do Estado. São unidades adequadamente equipadas que geram modernas técnicas de produção, a fim de atender as demandas dos produtores. Em parceria com prefeituras municipais, sindicatos, organizações representativas dos agricultores e pescadores e cooperativas, ela desenvolve projetos de pesca, de maricultura e de microbacias no Estado de Santa Catarina. A EPAGRI está contribuindo com a organização comunitária, planejamento das microbacias, assistência técnica, realização de 1-26 pesquisas e estudos, entre outras ações que visam o desenvolvimento sustentável das regiões beneficiadas. Além de assessorar as colônias de pescadores no apoio à organização da classe, a EPAGRI presta assistência técnica e creditícia, através de projetos individuais e coletivos para a aquisição de materiais e equipamentos.

Potencialidade: desenvolvimento de parceria para elaboração e implantação de projetos para o incentivo e orientação de práticas que visam o desenvolvimento sustentável das regiões do entorno a partir da adoção de técnicas ambientalmente corretas.

c) FATMA – Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina

A FATMA tem viabilizado projetos através de convênios estabelecidos com entidades internacionais. Vale ressaltar o convenio com KfW - Kreditanstalf fur Wideraufbau - Cooperação Financeira Alemã, que visa a consolidação e o fortalecimento de Unidades de Conservação no estado.

Potencialidades: apoio a gestão e manejo do PNSI.

d) Empresas locais, estaduais, nacionais e internacionais

Atualmente com o afloramento das discussões a cerca do tema Responsabilidade Social das empresas, onde as mesmas começam a rever seu papel perante a sociedade e meio ambiente, abriu-se uma nova frente de parcerias a apoio a projetos por parte dessas empresas independentemente do seu tamanho ou faturamento anual. Como exemplo de empresas potenciais parceiras do PNSI podemos citar o Grupo Votorantin, Calwer, Bunge Alimentos, Baumgartem, Momento Engenharia, além dos Supermercados Angeloni, Big, Archer e Giassi.

Potencialidade: apoio através de financiamento de projetos, materiais de divulgação, compensação ambiental, prestação de serviços, dentre outros. Esse apoio pode ser diretamente ao PNSI ou indiretamente através do apoio a ONG que atuam na região da UC.

e) CIDASC - Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina

Tem como objetivo executar ações de sanidade animal e vegetal, preservar a saúde pública, promover o agronegócio e o desenvolvimento sustentável de Santa Catarina.

Potencialidade: parceiro para projetos de controle sanitário em atividades agropecuárias, orientação para projetos de desenvolvimento sustentável na ZA.

f) FAPESC - Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina

A FAPESC tem por finalidade o apoio e o fomento a pesquisa científica e tecnológica, objetivando o equilíbrio regional, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população do Estado.

Potencialidade: apoio através de financiamento de projetos.

Análise da Região da UC

- Descrição
- Aspectos Históricos e Culturais
- Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes
- Características gerais dos municípios
- Visão das comunidades da região do entorno sobre a UC
- Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável
- Legislação Federal, Estadual e Municipal pertinente
- Potencial de Apoio à UC

ENCARTE 2 – ANÁLISE DA REGIÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

2.1 Descrição

O Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI) situa-se inteiramente no Vale do Itajaí, em Santa Catarina, abrangendo uma área de 57.374 ha de Floresta Atlântica, distribuídos em nove municípios: Blumenau, Indaial, Apiúna, Ascurra, Presidente Nereu, Vidal Ramos, Botuverá, Guabiruba e Gaspar (Fig 06).

Encontra-se inserido na bacia hidrográfica do rio Itajaí, localizada na porção nordeste do estado de Santa Catarina, com uma área de drenagem de 15.220 Km^2, ocupando cerca de 16% do estado (Projeto Piava, 2005; Eletrosul, 1994; Klein, 1979).

Conforme o Art. 5º do Decreto Presidencial de 04 de junho de 2004, o limite da zona de amortecimento (ZA) do Parque Nacional da Serra do Itajaí é de quinhentos metros em projeção horizontal, a partir do seu perímetro.

A ZA é composta por uma área de significativa atividade econômica, em sua maioria rurais, com destaque para a agricultura, predominando o plantio de tabaco (Presidente Nereu e Vidal Ramos) e monoculturas de essências florestais exóticas, como o *Pinus spp*. e o *Eucalyptus spp.*(Botuverá, Guabiruba, Gaspar, Apiúna e Indaial).

Em Botuverá, além do cultivo de essências florestais exóticas, destacam-se as indústrias de extração de calcário – principal atividade econômica do município. Tais atividades, pela proximidade que possuem dos limites do parque, podem colocar em risco sua biota.

A ZA abrange em Indaial as comunidades de Warnow Alto e Encano Alto, que apresentam essencialmente características rurais. Já em Blumenau, abrange a comunidade Nova Rússia, a qual é uma área de moradia e turismo, e o bairro Progresso, que se caracteriza como uma área de expansão urbana.

Em Gaspar, a ZA abrange a comunidade Gaspar Alto e Gaspar Alto Central, que sãos predominantemente rurais. Em Guabiruba, abrange as comunidades Aymoré e Planície Alta, comunidades estas predominantemente residenciais. Ainda em Guabiruba a ZA abrange a comunidade de Lageado Alto, que possui características rurais com a presença de sítios com uso para lazer.

Em Botuverá, a ZA está localizada nas comunidades Lageado Alto, Lageado Baixo, Ribeirão do Ouro, Areia Baixa e Areia Alta. Em Vidal Ramos abrange a comunidade Fartura em Presidente Nereu, as comunidades Thime e uma parte do Braço do Salão. Todas estas comunidades possuem características basicamente rurais, com exceção da Ribeirão do Ouro onde a mineração é praticada.

Em Apiúna, a ZA abrange as comunidades Gravatá, Jundiá, Neisse Central, Barra de Águas Frias e Braço do Salão, todas com características rurais. Em Ascurra, a área da ZA compreende a comunidade Santa Bárbara, essencialmente florestal.

No interior do PNSI, no município de Indaial, existe uma área do Exército Brasileiro, considerada como zona de amortecimento, segundo decreto de criação do PNSI.

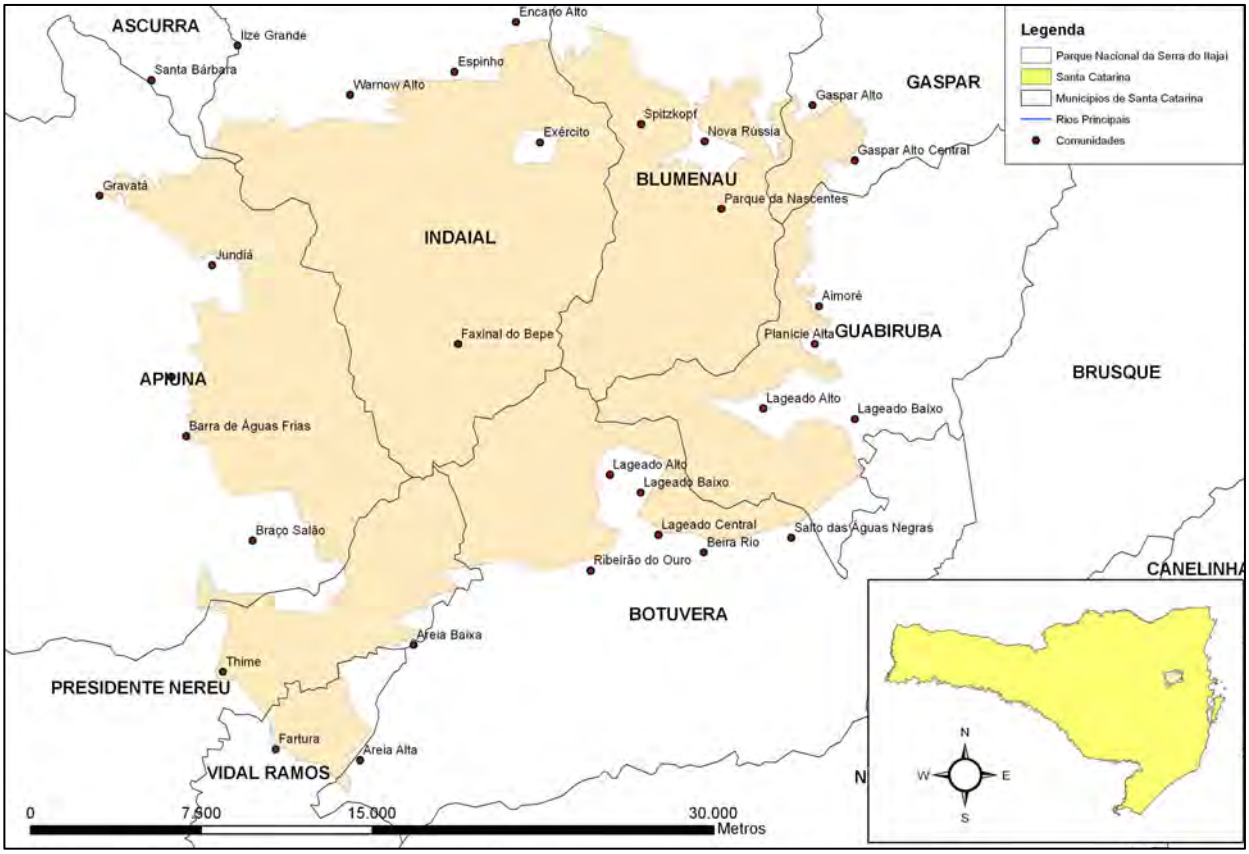


Figura 06 - Mapa com o limite do PNSI, as terras municipais e as comunidades abrangidas.

2.2 Caracterização Ambiental

A região do PNSI caracteriza-se por uma exuberante beleza paisagística, associada ao relevo bastante irregular, pequenas planícies, morros ondulados e alongados, criando uma paisagem corrugada do ponto de vista morfológico (FURB, 2006). Estes fatores estão condicionados, sobretudo pela peculiaridade hidrológica, geológica e geomorfológica regional.

2.2.1 Hidrografia

O PNSI está inserido na bacia do rio Itajaí (Fig 07), que a é a maior bacia da vertente Atlântica do Estado de Santa Catarina, cuja paisagem é dividida em três compartimentos naturais: o Alto Vale, o Médio Vale e a Região da Foz do Itajaí (Projeto Piava, 2005). Os divisores de água encontram-se a Oeste na Serra Geral e na Serra dos Espigões, ao Sul nas Serras da Boa Vista, dos Faxinais e do Tijucas, e ao Norte na Serra da Moema e na Serra de Jaraguá (Porath, 2007).

O maior curso d'água da bacia do Itajaí é o rio Itajaí Açu. Seus formadores são os rios Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul. Estes rios encontram-se no município de Rio do Sul, onde juntos, passam a se chamar rio Itajaí Açu. Os principais tributários do rio Itajaí Açu são o rio Itajaí do Norte, que desemboca em Ibirama; o rio Benedito, que desemboca em Indaial; o rio Luiz Alves, que tem sua foz em Ilhota, e o rio Itajaí-mirim, que desemboca em Itajaí. Após receber as águas do rio Itajaí-mirim, o rio Itajaí Açu passa ser denominado simplesmente rio Itajaí.

A Bacia Hidrográfica do Itajaí possui aproximadamente 15.500 Km², o equivalente a 16,5 % do território catarinense e a 0,6 % da área nacional, abrange 53 municípios, dos quais 47 têm sua sede dentro da bacia, onde vive cerca de 1 milhão de habitantes.

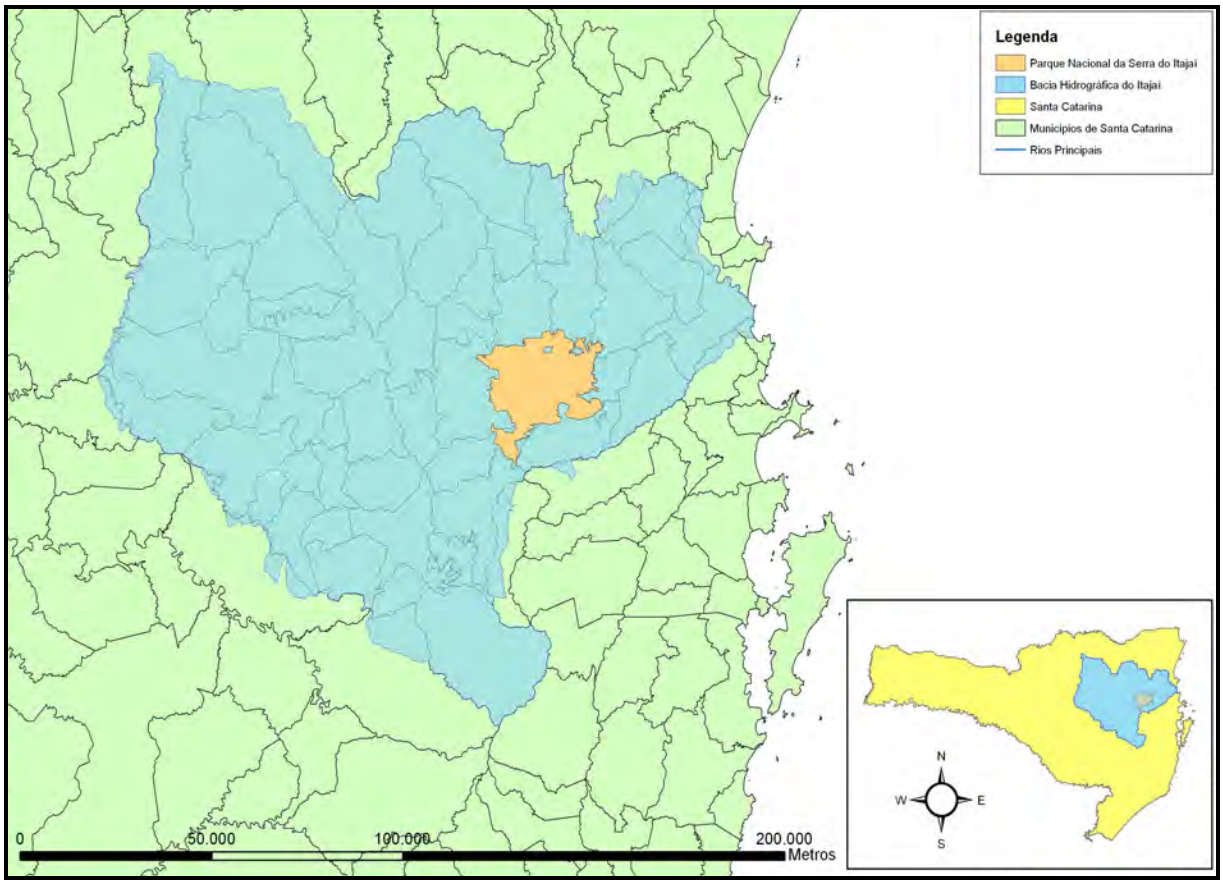


Figura 07 - Localização do PNSI na Bacia Hidrográfica do rio Itajaí - SC.

O Médio Itajaí Açu, com 93 Km de extensão, inicia-se em Salto dos Pilões (entre os municípios de Lontras e Ibirama) e corre até o Salto Weissbach (Blumenau). Os 12 Km iniciais deste compartimento natural apresentam forte declividade e os demais, com moderados declives. Os núcleos urbanos às margens do Rio Itajaí Açu são Apiúna, Ascurra, Indaial e parte de Blumenau.

O Baixo Itajaí Açu, com aproximadamente 80 Km de extensão, com menos sinuosidade e declives reduzidos, inicia no Salto Weissbach e segue até o Oceano Atlântico, passando pelas cidades de Blumenau, Gaspar, Ilhota, Navegantes e Itajaí

O PNSI abrange importante área da Bacia, já que este abriga as nascentes dos principais ribeirões que abrangem e abastecem os nove municípios nos quais ele está inserido. Esta UC também representa grande importância na preservação destes afluentes do rio Itajaí Açu, já que as nascentes estão protegidas por densas florestas que resguardam a qualidade e a quantidade da água superficial e abastecem mais de 500 mil pessoas da região (Fig 08).

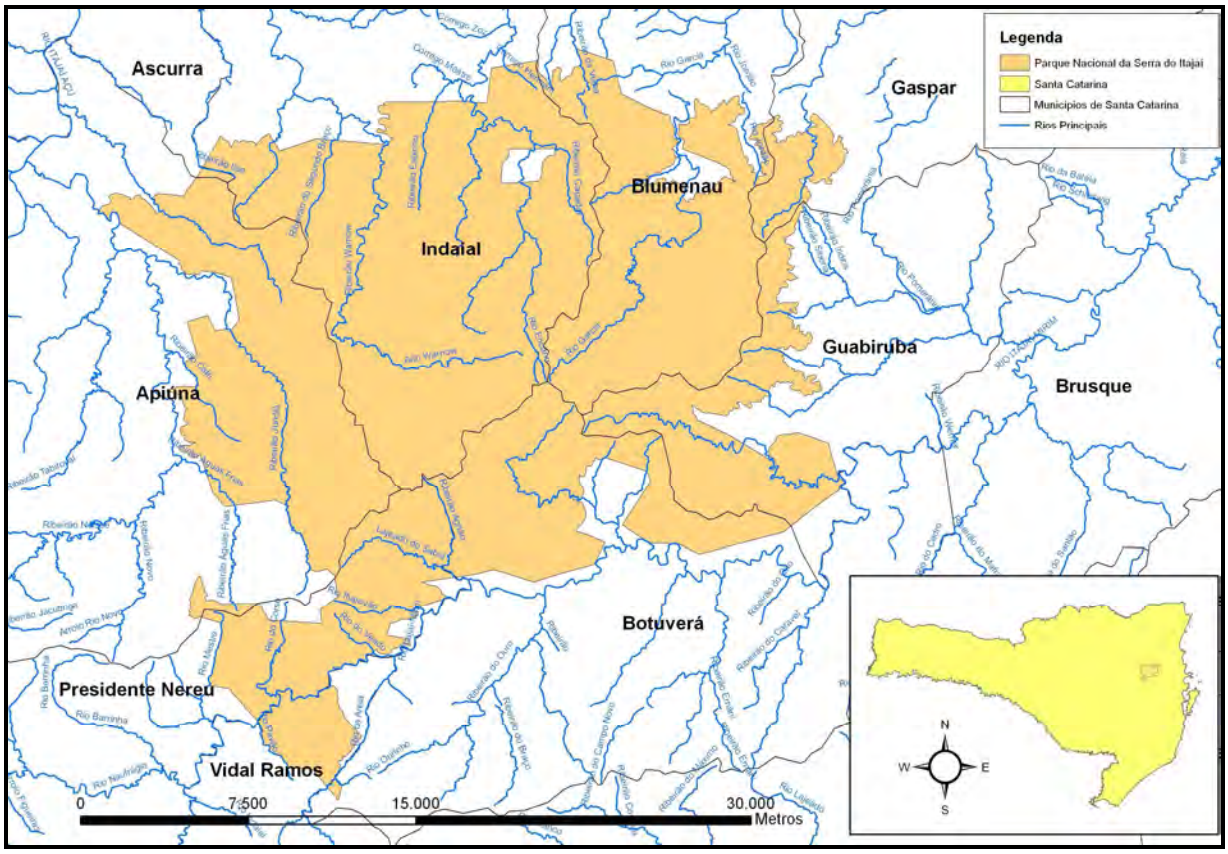


Figura 08 – Mapa com os principais ribeirões do PNSI.

2.2.2 Relevo

A atual configuração da bacia do Itajaí é o resultado de um processo que remonta mais de 2,7 bilhões de anos, sendo que a parte mais antiga corresponde a região do Médio Vale e a mais recente é representada pelas planícies na região da foz (Projeto Piava, 2005).

O relevo da bacia hidrográfica do Itajaí é caracterizado pelas ramificações serranas transversais a Serra do Itajaí, o qual constitui-se no divisor de água do Vale do Itajaí Açu e o Vale do Itajaí-mirim. A serra do Itajaí se estende no sentido geral NE-SW, desde a serra Geral até o litoral de Santa Catarina (Santos, 1996).

No Alto Vale do Itajaí o relevo é bastante ondulado, com vales estreitos e íngremes, dominado pela Serra Geral, pelos patamares do Alto Itajaí e pela Serra da Boa Vista e Serra dos Faxinais, sendo que os rios apresentam um perfil topográfico de alta declividade (Projeto Piava, 2005). As altitudes variam de 400 a 1200 m, por isto são comuns as ocorrências de inúmeras nascentes e quedas d'água (Projeto Piava, 2005).

A região do Médio Vale também se caracteriza por um relevo bastante ondulado, fortemente dissecado na região das serras do Jaraguá e do Leste Catarinense, e com trechos mais planos onde começam a aparecer as áreas de deposição fluvial dando origem às planícies (Projeto Piava, 2005). Esta região apresenta altitudes que variam entre 100 e 1000 m.

Na região nordeste do Vale do Itajaí até o município de Ascurra, a topografia é bastante acidentada formando vales estreitos e profundos, por onde correm rios e riachos encachoeirados ladeados por encostas íngremes, que culminam em largos chapadões, característica do grupo Tabuleiro (Klein, 1978; 1979).

A região do PNSI tem como característica relevo irregular, pequenas planícies, morros ondulados e alongados, criando uma paisagem corrugada do ponto de vista morfológico, inadequadas à ocupação humana (FURB, 2006).

2.2.3 Clima

Os aspectos climáticos regionais estão de certa forma, relacionados aos condicionantes geomorfológicos da região. O clima no estado de Santa Catarina caracteriza-se por subtropical úmido e as temperaturas médias variam de acordo com a região: na porção serrana do estado são registradas as temperaturas médias mais baixas enquanto que no litoral, no sudeste e no oeste catarinense, são registradas as médias mais levadas.

Na região da Bacia Hidrográfica Itajaí, o clima característico é o mesotérmico úmido (grupo climático Cfa subtropical úmido), com chuvas distribuídas uniformemente durante todos os meses devido à superposição de três regimes que se encontram na região sul do Brasil: o tropical, com máximas no verão, o de frente polar de percurso oceânico, apresentando máximas no outono, e o de frente polar de percurso continental, provocando as chuvas de inverno e de primavera (Comitê do Itajaí, 2005).

O clima desta região também é influenciado pela existência de altas serras a oeste e ao sul, protegendo no inverno dos ventos frios vindos do sudoeste, e no verão atuam elevando as temperaturas (Comitê do Itajaí, 2005).

Nota-se na região predomínio de ventos na direção Sudeste. Este fato ocorre, pois o Vale do Itajaí é influenciado pelas temperaturas moderadoras do oceano e pelo acesso das correntes frias de ar vindas do Sudeste (Klein, 1979).

2.2.4 Geologia

As formações geológicas de Santa Catarina resultaram de um longo processo de transformações que se formaram entre 2.600 e 550 milhões de anos (Silva e Bortoluzzi, 1987 apud Aumond, 1994).

A paisagem como um todo, representa a expressão atualizada de um longo processo de co-evolução, cuja base estão os movimentos geológicos e os conseqüentes processos erosivos e deposicionais, influenciados pelas condições climáticas do passado (Aumond no prelo).

Neste sentido, a região do PNSI é constituída por litologias do Embasamento Catarinense (Escudo Catarinense), que inclui rochas magmáticas e metamórficas mais antigas, rochas sedimentares e vulcânicas da Bacia Sedimentar do Paraná e sedimentos mais recentes. Nesta região ocorre uma suíte muito variada de rochas que condicionada pela sua morfologia acidentada a transformou numa das áreas mais frágeis e instáveis do território catarinense (Aumond no prelo).

Geologicamente, a região do PNSI é constituída por: Complexo Tabuleiro e o Complexo Metamórfico Brusque, Grupo Itajaí, Formação Gaspar, Formação Campo Alegre, Formação Rio do Sul, Suite Intrusiva Guabiruba e Sedimentos Quartenários.

2.2.5 Solos

De acordo com a classificação territorial de Santa Catarina em Regiões Edafoambientais Homogêneas (REH) feita por Uberti (2005), o parque está localizado na REH de Ituporanga, onde predominam duas classes de solo: Cambissolos e Gleissolos, com inclusões de Argissolos e de Neossolos Litólicos.

O solo do tipo argissolo vermelho-amarelo é o mais comum no Brasil (Oliveira, 1972 e Resende et al., 1995 apud Guerra e Botelho, 1998), sendo bem distribuído por todo território

nacional (Guerra e Botelho, 1998). É caracterizado por solos minerais, não hidromórficos, profundos e bem drenados, com camadas diferenciadas.

Os solos desta classe ocorrem em áreas de relevo ondulado, sob condições de clima tropical a subtropical, de vegetação do tipo floresta tropical, subtropical, de caráter intermediário e campestre (EMBRAPA, 1998). Na bacia do Itajaí, ocorre principalmente no Médio Vale. Os argissolos são muito suscetíveis a processos erosivos, sendo que esta se intensifica quanto maior for a descontinuidade textural e estrutural ao longo do perfil (Guerra e Botelho, 1998).

O cambissolo distribui-se por todo o Brasil (Guerra e Botelho, 1998), sendo caracterizado por solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B incipiente bastante heterogêneo no que se refere a cor, textura, espessura e atividade química de seus componentes (EMBRAPA, 1998). Ocorre tanto em relevo praticamente plano, quanto em relevo montanhoso, apesar de predominarem os Cambissolos de relevo forte ondulado, ondulado e suave ondulado (EMBRAPA, 1998), sendo que são estes os solos que predominam no Alto Vale do Itajaí (Projeto Piava, 2005).

Segundo Guerra e Botelho (1998), o cambissolo apresenta grau de suscetibilidade à erosão que varia de acordo com a profundidade, declividade, teor de silte e gradiente textural, sendo que quanto mais raso, mais suscetível o solo será à erosão.

Os solos do tipo litólico encontram-se distribuídos por todo território nacional (Guerra e Botelho, 1998). São solos pouco desenvolvidos com alto teor de minerais primários, facilmente intemperizáveis e não hidromórficos. A pequena espessura característica do solo litólico contribui para que o fluxo d'água seja interrompido, ocorrendo a rápida saturação do solo e o escoamento em superfície e subsuperfície, sendo a causa de erosões, como deslizamento em encostas íngremes, sem vegetação (Guerra e Botelho, 1998; Projeto Piava, 2005).

No levantamento realizado pela EMBRAPA (1998), os solos litólicos não foram devidamente caracterizados por ocorrerem em áreas extremamente acidentadas, de difícil acesso e serem destinados à preservação permanente. Este tipo de solo foi cartografado em duas unidades de mapeamento em associação com Cambissolo (Ra1 e Ra2), ocorrendo ao longo da Serra do Itajaí e nas microrregiões colonial de Blumenau e colonial do Alto Itajaí.

2.2.6 Vegetação

As florestas que cobriam o Vale do Itajaí em Santa Catarina, das quais atualmente só restam poucas manchas significativas, integram o bioma Mata Atllântica e pertencem principalmente à Floresta Ombrófila Densa (IBGE, 1993 apud Sevegnani, 2002). Em alguns pontos ainda podem ser encontrados núcleos isolados de Floresta Ombrófila Mista e em menor escala Estepe Ombrófila ou Campos Naturais (Sevegnani, 2002). A Floresta Ombrófila Densa pode ser definida como um ambiente onde a chuva distribui-se ao longo dos 12 meses do ano, cuja superfície é dominada por árvores muito próximas, ou até sobrepostas (Guapyassú, 1994). Caracteristicamente esta floresta é formada por fanerófitas, notadamente macro e mesofanerófitos, apresentando, também uma alta densidade de lianas lenhosas e de epífitas (Klein, 1979; Klein, 1980).

A Floresta Ombrófila Densa é subdividida em quatro sub-formações, de acordo com uma hierarquia topográfica que resulta em fisionomias diferentes, correspondentes às variações ambientais ao longo de um gradiente topográfico (Sevegnani, 2002): terras baixas encontra-se ao longo dos grandes rios e próximo ao Oceano Atlântico; submontana encontra-se nas encostas com 30 m até 400 m de altitude; montana encontra-se nas áreas com altitudes de 400 m a 800 m e alto montana está em altitudes superiores a 800 m. Nas partes mais altas do Vale do Itajaí, acima de 800 m encontram-se encraves da Floresta Ombrófila Mista,

característica da região do planalto. Ocorrem também zonas de transição entre a Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista, comumente conhecidos como faxinais, com a presença de densos taquarais entremeados de árvores baixas. Em alguns pontos há zonas de transição entre a Floresta Ombrófila Densa e as Estepes ou Campos Naturais, locais dominados por comunidades herbáceas onde predominam gramíneas, compostas, leguminosas e ciperáceas (Sevegnani, 2002).

Segundo Reis (1993) para a Floresta Atlântica do estado de Santa Catarina, o número de espécies arbóreas representa somente 35 % das espécies vegetais, com as lianas e epífitas totalizando 42 %, e as herbáceas e arbustos com os restantes 23 % das espécies vegetais. Em um hectare de floresta tropical tem-se em torno de 300 a 900 espécies vegetais.

O processo histórico da ocupação do Vale do Itajaí se baseia na utilização de grandes extensões de áreas, tanto de encostas quanto de planícies, para o desenvolvimento das atividades agropastoris e exploração madeireira. As florestas primárias da região foram objeto de exploração intensa por várias décadas, deixando como resultado a diminuição da cobertura florestal e a fragmentação da mesma em remanescentes que hoje se apresentam em diferentes estádios sucessionais (Vibrans, 2003). Segundo Campanili e Prochnow (2006) as formações florestais secundárias em Santa Catarina mostram-se relativamente pobres, com uma predominância acentuada de algumas espécies arbóreas pioneiras e uma vertiginosa proliferação de algumas espécies de lianas e taquaras, o que pode estar prejudicando sensivelmente a continuidade e o ritmo da sucessão secundária.

Apesar da intensa exploração que ocorreu no Vale do Itajaí, é na Serra do Itajaí onde se encontram as áreas de Floresta Ombrófila Densa mais bem conservadas do Estado (Campanili, Prochnow, 2006).

A heterogeneidade do relevo e conseqüentemente da vegetação, permite encontrar espécies importantes do ponto de vista ecológico como a canela-preta *Ocotea catharinensis*; a licurana *Hieronyma alchorneoides*; a peroba *Aspidosperma parvifolium* e o palmiteiro *Euterpe edulis*. Vale destacar também a presença de uma grande diversidade de epífitas, como as bromélias e orquídeas, que nos períodos de chuva acumulam água, amortecendo seu impacto e liberando-a lentamente (Sevegnani, 2002).

2.2.7 Fauna

A Floresta Atlântica brasileira é um dos ecossistemas em que o padrão de biodiversidade faunística vem sendo alterado pelo crescente desenvolvimento econômico (Wilson, 1988), sendo um dos ecossistemas em que as conseqüências desse processo pode ser nitidamente visualizadas, ao passo que menos de 1 % de sua forma original permanece não perturbada (Mittermeier et al., 1982).

A resultante redução dos hábitats naturais tornou-se a principal responsável pelo declínio da fauna silvestre no estado. Segundo Mittermeier e Baal (1988) de um modo geral, esta é a tendência que se estabeleceu no âmbito mundial.

Os mamíferos, por serem vertebrados homeotérmicos, em geral de maior porte que os demais, demandam um suprimento energético relativamente alto e necessitam de áreas maiores para a sobrevivência. Em função disto, muitas espécies foram severamente afetadas pelo desmatamento, especialmente aquelas de níveis tróficos superiores (Mendes, 2002). Além da óbvia conseqüência da redução de habitats, muitas espécies de mamíferos são apreciadas como caça ou como animais de estimação e são permanentemente perseguidos em seus habitats naturais. Todos estes fatores conjugados colocaram em ameaça várias espécies de mamíferos da Floresta Atlântica, sendo que 39 estão atualmente relacionadas na lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (MMA, 2003). Destas, 21 são endêmicas a este bioma, de maneira que sua preservação depende

estritamente da preservação da Floresta Atlântica (Mendes, 2002). Santa Catarina é um dos estados brasileiros menos conhecidos quanto a sua mastofauna (Avila-Pires, 1999), trabalhos com mamíferos terrestres só têm sido publicados nos últimos 22 anos e mais restritos à região litorânea (Cherem et al. 2004). Na região da Serra do Itajaí, os trabalhos foram concentrados no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia (Althoff, 1996; Melo et al., 1998; Freygang, 2000; Rocha et al., 2001; Gruener, 2003; Vegini et al., 2003; Beduschi et al., 2003; Dallacorte et al.; 2003), o qual atualmente encontra-se inserido no PNSI. Segundo a lista dos mamíferos de Santa Catarina elaborada por Cherem et al. (2004) na região do PNSI podem ser encontradas espécies de mamíferos de médio e grande porte, como o puma *Puma concolor*, o que ressalta a importância dos fragmentos bem conservados do Vale do Itajaí. Na região do PNSI ocorrem algumas espécies vulneráveis conforme a Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2003), tais como: jaguatirica *Leopardus pardalis*, gato-do-mato-pequeno *L. tigrinus,* gato-maracajá *L. wiedii*, puma *Puma concolor* (Felidae); veado bororó *Mazama nana* (Cervidae)

A ornitologia no Estado de Santa Catarina é de certa forma contemporânea, pois salvo as poucas incursões históricas por parte de naturalistas do período da colonização, apenas recentemente as aves do Estado passaram a ser conhecidas (Sick et al., 1979; Rosário, 1996). Esta última menciona 596 espécies em território catarinense, contudo atualmente esta riqueza é bem maior, visto os registros inéditos apresentados posteriormente por inúmeros autores (e.g. Accordi et al., 2003; Amaral, 2000; Borchardt-Jr., 2005; Bornschein et al., 2004; Carrano et al., 2002; Ghizoni-Jr. e Silva, 2006; Naka et al., 2000; Piacentini et al., 2006; Roos e Piacentini, 2003). Entretanto, as pesquisas realizadas no Estado visam principalmente a região denominada vertente Atlântica, região de Floresta Ombrófila Densa entre o alto da serra do mar e o oceano, ou seja, metade leste de Santa Catarina (Piacentini e Campbell-Thompson, 2005; PiacentiniI et al.,2006; Accordi e Barcelo, 2007). Os estudos envolvendo a avifauna do Vale-do-Itajaí estão concentrados na região sul do município de Blumenau, em áreas que hoje estão inseridas no Parque Nacional Serra do Itajaí (PNSI) (Borchardt-Jr., 2005; Brandt, 2005; Krieck et al., 2003; Krieck, 2006; Fink, 2006; Sick et al., 1979; Zimmermann, 1992; Zimmermann, 1993; Zimmermann, 1995; Zimmermann et al., 2003). Estes estudos comprovaram a importância do maciço florestal da atual unidade de conservação para as aves da Floresta Atlântica, revelando uma riqueza de 265 espécies confirmadas. Além disso, por abrigar espécies ameaçadas de extinção e espécies endêmicas, a região é considerada uma IBA (Important Bird Area) pela BirdLife International (Benck et al. 2006). A maioria dos estudos acima citados, foram realizados no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia. Apesar do conhecimento das aves da região ter iniciado há cerca de 30 anos, novos estudos tendem a propiciar um incremento na riqueza de espécies conhecidas no PNSI, principalmente nos pontos ainda não estudados (Fink et al., 2008).

Estudos da composição da anurofauna têm sido realizados no Brasil com diferentes enfoques sobre o estudo das comunidades. Haddad e Sazima (1992), caracterizam a Hiléia Amazônica e a Floresta Atlântica como regiões com grande riqueza de espécies de anuros. Segundo SBH (2007) são relatados para o Brasil 817 espécies de anfíbios, 789 Anuros, 1 Caudata e 27 Gymnophionas. 684 espécies de répteis naturalmente ocorrentes e se reproduzindo no Brasil: 36 quelônios, 6 jacarés, 228 lagartos, 61 anfisbaênias e 353 serpentes. A Floresta Atlântica concentra 470 espécies de répteis do Brasil, sendo 197 exclusivas, o que equivale a 42% de todas as espécies conhecidas no país. Esta também detêm 370 espécies de anfíbios, cerca de 65% das espécies brasileiras conhecidas (MMA, 2000). Em Santa Catarina segundo Gonçalves (Comunicação pessoal[1]) são registradas aproximadamente 106 espécies de anfíbios anuros nativos da Floresta Atlântica. Dados sobre a reptiliofauna catarinense são escassos e nenhuma bibliografia indica a riqueza e

[1] Elaine Maria Gonçalves é doutoranda de Zoologia da USP, desenvolve sua pesquisa com Diversidade e Conservação de Anfíbios em Santa Catarina. Professora concursada da UNOChapecó. Data da comunicação: 31/12/2007.

diversidade deste táxon. Para o Vale do Itajaí, Bérnils et al. (2001) relatam a ocorrência de 61 espécies de serpentes, lagartos e cágados.

A fauna de peixes neotropicais é a mais rica em espécies conhecidas dentre todas as regiões zoogeográficas (Lowe-McConnell, 1999; Matthews, 1998), e segundo Reis et al. (2003), atualmente existem mais de 4.000 espécies descritas e há estimativas de que possam existir cerca de 6.000. A documentação da diversidade anterior à destruição da floresta é incompleta, de modo que os dados disponíveis dão apenas uma idéia sobre a diversidade de peixes, mesmo a ictiofauna remanescente é mal documentada, pois coletas recentes em áreas pouco exploradas revelaram a existência de novas espécies, indicando que levantamentos adequados certamente revelarão espécies inéditas. O número de espécies de peixes de riachos da Mata Atlântica ainda é subestimado e a ecologia da maioria é praticamente desconhecida (Duboc, 2003). Para o estado de Santa Catarina são registradas 450 espécies de peixes, destes, 311 são exclusivamente marinhos, 34 são pertencentes a bacia de drenagem catarinense para o rio Iguaçú, 63 estão presentes na bacia de drenagem catarinense para o rio Uruguai, 38 existentes em lagos e rios costeiros e 4 são exóticas (Godoy, 1987). Barrella et al. (2001) enfatizam a íntima associação dos peixes com a floresta, o que tem sido corroborado por diversos estudos que demonstram que espécies de peixes obtêm da floresta importante parcela de sua alimentação (Dufech et al., 2003; Mazzoni e Rezende, 2003; Rezende e Mazzoni, 2003; Mazzoni e Iglesias-Rios, 2002; Vitule e Aranha, 2002; Sabino e Castro, 1990), isto reforça ainda mais a importância dos remanescentes florestais da região para a manutenção e preservação da ictiofauna.

Os invertebrados terrestres, apesar de responderam pela maior parte da biodiversidade, são pouquíssimo conhecidos, isto se reflete tanto nas imperfeições dos levantamentos deste grupo, a falta de profissionais na área de sistemática, bem como na falta de conhecimentos básicos acerca de sua história natural (Wilson 2002). Apesar disso, há convicção de seu importantíssimo papel nas cadeias tróficas, sendo que é impossível algum organismo não interagir com invertebrados no seu meio. A escassez de informação biológica se reflete também na pouca quantidade de táxons que figuram na Lista de Animais Ameaçados do Brasil (MMA, 2003). De certo, apenas grupos dos quais existem pesquisadores atuantes no Brasil (Lepidoptera, Odonata e Formicidae p. ex.) estão protegidos ou então que seu hábitat é bastante restrito (espécies troglóbias). Os invertebrados raramente são incluídos nos Planos de Manejo de UC brasileiras. A criação do Parque Estadual do Tripuí em Minas Gerais com a precípua função de preservar o ambiente de uma espécie de invertebrado ameaçada (o *Peripatus acacioi*, um Onychophora) constitui a única exceção em que este grupo foi colocado como prioridade. Nos demais casos, quando existem estudos com invertebrados terrestres se restringe a borboletas, libélulas, abelhas e formigas. Na Floresta Atlântica, os trabalhos para priorização de áreas para conservação de invertebrados terrestres se basearam em dados sobre formigas, opiliões, aranhas e borboletas (PROBIO, 1999). Deste modo, a área onde está incluído o PNSI é considera de Extrema Importância Biológica (Área Prioritária 137. Jaraguá do Sul a Alfredo Wagner). A fauna de invertebrados terrestres da região do PNSI é muito pouco conhecida. Trabalhos de inventário de fauna são raros e esparsos, apesar da Coleção do Laboratório de Zoologia da FURB contar com uma coleção significativa destes grupos. Historicamente a região do PNSI foi amostrada por coletores viajantes desde sua fundação, com destaque para Reitter em 1890 (cujas coletas de hemípteros mostraram várias espécies novas), Santschii (década de 1920 – principalmente formigas) e Fritz Plaumann nas décadas de 1960-70. Posteriormente, Froehlich (1975) fez coletas de diversas espécies na área do Spitzkopf, que foram repetidas em 1998. Entre as pesquisas recentes, os táxons estudados foram coleópteros da família Scolytidae (Müller, 2001) e aranhas (Francisco et al., 2005; Francisco, 2006). Além disso, foram feitas pesquisas sobre as comunidades específicas de artrópodes (de serapilheira, de solo, noturnos), mas sem enfoque nas espécies.

Como já ressaltado, a região do PNSI está inserida em uma área considerada de extrema importância para a diversidade biológica. A presença de espécies novas e certamente muitas mais a serem descritas, atesta essa assertiva.

2.3 Aspectos Históricos e Culturais

2.3.1 A ocupação pré-histórica do território catarinense

Os primeiros humanos que ocuparam a região do Parque Nacional da Serra do Itajaí foram os ameríndios, provavelmente há pouco mais de cinco mil anos. É bastante provável que também nesse local tenham causado impactos ambientais, ainda que ínfimos se comparados com os impactos dos europeus, principalmente sobre a fauna cinegética, com provável extinção de algumas espécies (Fernandez, 2000).

Quando da chegada dos primeiros europeus, a partir de início do século XVI, o atual território catarinense era ocupado por três grupos indígenas principais: Carijó (assim denominados pelos europeus), que faziam parte de um grande grupo tupi-guarani ocupante do litoral não só catarinense como de grande parte do Brasil; Xokleng, ocupando basicamente o hábitat florestal, dos vales litorâneos e parte do planalto central e finalmente Kaingang, mais para o Oeste, ocupando florestas com Araucárias e também os campos, havendo possibilidade ainda de alguma ocorrência de populações Guarani ainda mais para oeste, habitantes que eram do atual território paraguaio e outras regiões (Santos, 1974).

A região do Vale do Rio Itajaí, onde se insere o PNSI, era habitada pelos Xokleng, que eram nômades e viviam da caça e da coleta. Seu vasto território compreendia desde as proximidades de Curitiba até as proximidades de Porto Alegre, por onde perambulavam em busca de caça e outros recursos de sobrevivência. Na área específica do atual PNSI e seu entorno existem sinais de presença indígena pregressa, porém era provavelmente bem menos freqüente, que em outros lugares do seu território, o que pode ser explicado por três fatores: a topografia acidentada, que não propiciava as melhores rotas de seus hábitos nômades, a abundância de fauna também em locais de mais fácil acesso e a ausência de uma importante fonte sazonal de alimento dos Xokleng – o pinhão, que era coletado serra acima, no inverno, em locais de ocorrência de araucária, o que não era o caso da área do PNSI e seu entorno.

No processo de colonização, os conflitos entre europeus e índios resultou em perseguição muitas vezes violenta aos indígenas no Vale do Itajaí, principalmente pelo lado Sul da Serra do Itajaí, via vale do rio Itajaí-mirim, mas também pelo lado norte da mesma, pelo vale do rio Itajaí Açu. Apesar da área em que se insere o PNSI ter se mantido praticamente intacta até meados do Século XX, não foi ali o local em que se refugiaram os últimos índios arredios da Região e sim no Vale do Rio Itajaí do Norte, local em que foram aldeados em 1914, a várias dezenas de quilômetros ao norte do atual PNSI.

2.3.2 A ocupação européia do território catarinense

A presença de europeus nas costas catarinenses remonta a 1504, quando o navio francês comandado por Gonneville aportou na Ilha de São Francisco. Seguiram-se outras viagens, aumentando-se paulatinamente a freqüência das mesmas. Santos (1974), menciona que onze sobreviventes de um naufrágio do que restou da segunda expedição do espanhol Juan Diaz Solís, que atingiu o rio da Prata no início de 1516, foram “os primeiros habitantes europeus da terra catarinense”.

Apesar da presença do europeu na costa catarinense ter ocorrido a partir de 1504, foi apenas com a presença de paulistas que vinham ao sul caçar índios como escravos, que temos os registros das primeiras ocupações propriamente ditas do território catarinense. Os mesmos estabelecem-se em São Francisco do Sul em 1658, em Desterro (atual

Florianópolis) entre 1673 e 1675 e em Laguna, em 1684, caracterizando no entanto uma ocupação mais pontual e localizada, não se podendo ainda falar de um povoamento propriamente dito em Santa Catarina.

O povoamento só passa a acontecer de fato, a partir de 1748, com a chegada de cerca de cinco mil pessoas transladadas pelo Reino de Portugal das Ilhas Açores para o litoral catarinense. O objetivo de Portugal era que esse povoamento servisse de base e apoio logístico à atividade militar e de fortificação da Ilha de Santa Catarina, estratégica na defesa dos interesses da coroa em suas disputas principalmente com os espanhóis. Segundo Santos (1974) “essa foi a maior corrente imigratória sistemática até então dirigida ao Brasil”.

Depois da estreita faixa do litoral, o povoamento na Província passou a ocorrer também no planalto catarinense, ocupado a partir das rotas de tropeiros estabelecidas na região, usadas para a condução de gado para ser comercializado nos mercados de São Paulo e outros. Os locais de pouso e de descanso do gado estimulou o surgimento dos primeiros moradores permanentes no planalto. A Vila de Nossa Senhora dos Prazeres de Lages, por exemplo, foi fundada em 1771.

A região dos vales litorâneos, onde se insere o PNSI, passou a ser ocupada de fato, inicialmente num ritmo lento, a partir do estabelecimento das colônias de Blumenau, em 1850 e de Brusque, em 1860.

Enquanto que as causas do povoamento catarinense no litoral foram as disputas político-militares entre Portugal e Espanha e no planalto, o estabelecimento dos caminhos dos tropeiros, na região dos vales, incluindo o vale do Itajaí, o povoamento foi decorrente da colonização, principalmente por alemães, italianos, poloneses, descendentes de portugueses e outras etnias.

Dadas as características topográficas incompatíveis com o fácil acesso e com a ocupação viável para a colonização, a área atualmente englobada pelo PNSI permaneceu relativamente isolada dos diversos processos de ocupação européia do território catarinense, resultando o local num dos três fragmentos em melhores condições de formato e conservação no Estado de Santa Catarina.

2.3.3 A ocupação do Vale do Itajaí em relação ao PNSI

Identificam-se facilmente duas frentes principais de colonização do entorno do atual PNSI: a Colônia Blumenau, ocupando o vale do rio Itajaí Açu ao norte da serra do Itajaí e a colônia Brusque, ocupando o vale do rio Itajaí-mirim, ao sul e leste da mesma, como que “fechando o cerco”, ambas de certa forma se encontrando, de leste a oeste da área atualmente demarcada como PNSI (Fig 09).

A região da foz do rio Itajaí Açu começou a ser povoada por volta de 1750, no lugar da atual cidade de Itajaí. Em 1793 cerca de 40 famílias habitavam a margem esquerda das proximidades da foz do Itajaí, algumas ocupando-se da extração de madeira, há época “abundantíssima na região” Silva (1988).

Em 1819 já havia Serraria do Governo às margens do rio Itajaí-mirim, na região da atual cidade de Itajaí, portanto ainda na área litorânea. Logo em seguida chega àquele lugar o Sr. Agostinho Alves Ramos e, em 1833, a atual Itajaí é elevada à categoria de freguesia, com o nome de Santíssimo Sacramento. A interiorização, ainda que espontânea e localizada, começava, havendo notícias de raros casos de estabelecimento de famílias ao longo das margens do Itajaí Açu e seus afluentes, dificilmente ultrapassando a atual cidade de Indaial.

O marco inicial de ocupação organizada e mais intensiva do interior do vale do Itajaí foi precisamente o ano de 1850, com a chegada dos 17 primeiros imigrantes alemães,

considerado ano da fundação da Colônia do Dr. Blumenau. Os primeiros lotes demarcados e distribuídos, no início do vale do Garcia, datam de 1852, dois anos mais tarde.

Em 1860, quando a Colônia Blumenau estava atingindo mil habitantes, a mesma deixa de ser particular e passa a ser de domínio Imperial, permanecendo o Dr. Hermann Blumenau à sua frente como seu administrador. Nesse ano inicia-se a instalação da Colônia Brusque, também ocupada por imigrantes alemães.

A Colônia Blumenau, passados os primeiros anos de grandes dificuldades, inclusive enchentes, logo prosperou, expandindo-se mais para o oeste e norte de sua sede do que para o sul. Para o Oeste, os lotes foram sendo demarcados ao longo de ambas as margens do rio Itajaí Açu. Para o norte, portanto afastando-se do atual PNSI, a ocupação avançava pelos vales dos afluentes da margem esquerda do Itajaí.

No atual município de Indaial, a ocupação do vale do Encano e da região da foz do rio Benedito, deu-se no ano de 1864. Já no vale do Warnow, alguns quilômetros acima da atual sede da cidade, a ocupação já ocorria por volta de 1869, seguida do pequeno vale do ribeirão Ilse e outros, o que segue a lógica do avanço por ambas as margens do rio Itajaí Açu e a partir dessas pelos vales afluentes de ambos os lados, a partir da sede da Colônia.

A expansão da Colônia Blumenau a partir da margem direita do rio Itajaí Açu, em direção ao sul, é de particular interesse, pois foi nessa direção que a colonização começou a aproximar-se do PNSI. Assim, sabe-se que, após a demarcação e ocupação dos primeiros lotes de 1852, outros lotes do vale do Garcia foram sendo demarcados e ocupados, subindo por ambas as suas margens. Partes dos seus afluentes Jordão e Caetés, portanto já bem próximos do perímetro do atual Parque estavam demarcados e em processo de ocupação em 1864.

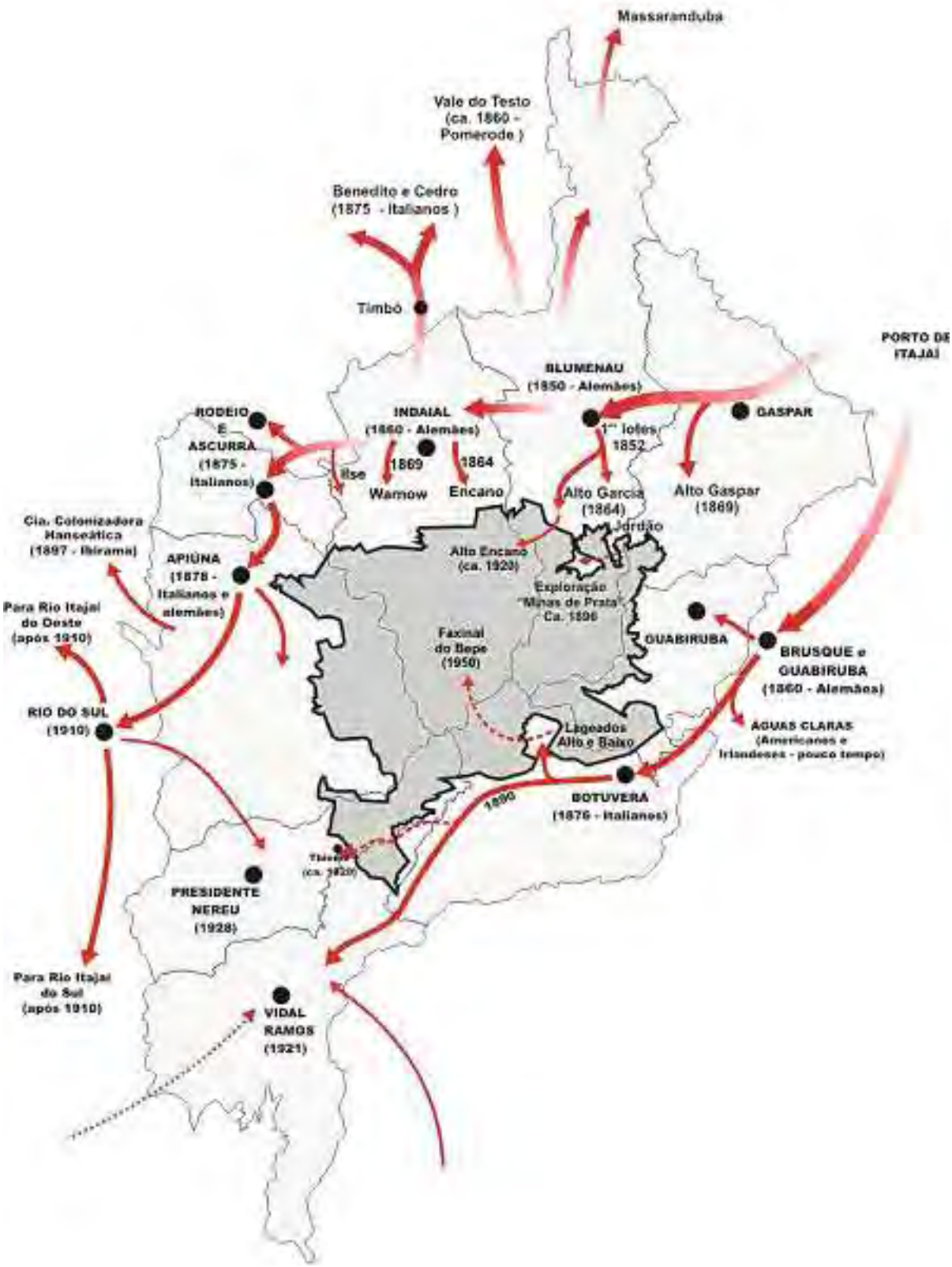


Figura 09 - Colonização de origem européia na região do Parque Nacional da Serra do Itajaí, com os anos de chegada e principais etnias dos pioneiros ocupadores de cada localidade. Larguras das setas aproximadamente proporcional ao fluxo de imigrantes. Setas pontilhadas = fluxo mínimo, apenas indicativo.

Em fins de 1869, com dezenove anos de existência, a população da colônia Blumenau era de 5.985 habitantes, tendo aumentado cerca de seis vezes em dez anos. A maioria pertencia ao sexo masculino, como era normal de acontecer numa colonização. Na margem direita, portanto do lado do atual Parque Nacional, a maioria das famílias ocupava a sede da Colônia, em número de 108. Em ambas as margens do Garcia moravam 70 famílias ou 300 pessoas, além de sete famílias isoladas no Jordão e oito famílias no Caetés, totalizando 66 pessoas nesses dois últimos lugares. O vale do Encano, em ambas as margens do mesmo rio já abrigava 61 famílias com 255 pessoas, enquanto que no vale do Warnow, cerca de 12 km acima, havia no mesmo ano, também em ambas as margens, 31 famílias num total de 127 pessoas e no vale do Ilse respectivamente, 11 famílias e 40 pessoas. Abaixo da sede da colônia Blumenau, no ribeirão Gaspar, havia no mesmo ano, 68 famílias e 533 pessoas.

Ainda no ano de 1869, já existiam 63 Km de estradas carroçáveis e 220 Km de “estradas para cavaleiros”. Particulares já estavam de posse de 36.242 ha de terras, sendo 4.272 o total de hectares cultivados, ou seja, o corte raso da floresta ainda não havia atingido meio por cento da área total da colônia Blumenau. O posterior rápido crescimento da população, extração de madeira como uma das primeiras fontes de recursos, a abertura de pastagens e lavouras e a caça por necessidade ou por diversão, permitem concluir que é a partir dessa época que teve início um impacto maior sobre a biota da região.

Dentre as primeiras tentativas de industrialização na colônia Blumenau, um curtume de couros instalado em 1873 prosperou, o que permite deduzir a existência dos primeiros lançamentos de efluentes poluidores não domésticos nos cursos d’água. Em 1874 abre-se a primeira agência de Correios. A primeira linha telefônica ligando a colônia com Itajaí funcionou a partir de 1885. Em 1889 instalava-se uma estação telegráfica. Em 1908 inaugura-se o primeiro serviço de iluminação pública com energia gerada no Saltinho, nas cabeceiras do rio Gaspar Grande em Gaspar; no mesmo ano foi inaugurada a ponte do Salto, a primeira ponte sobre o rio Itajaí Açu.

O primeiro trecho da extinta estrada de ferro foi inaugurado entre Blumenau e Warnow em 1909. Em 1943 inicia-se o abastecimento com distribuição de água tratada em Blumenau e por volta de 1960, terminava-se o pioneiro asfaltamento em Santa Catarina ligando Blumenau a Itajaí, cerca de 10 anos antes do asfaltamento da própria BR 101.

Do ponto de vista político-administrativo, em 1878 instala-se a Freguesia de São Paulo Apóstolo e em 1880 cria-se o município de Blumenau, mas sua instalação ficou adiada por três anos em função da grande enchente daquele ano, a maior da história. O novo município ficou composto pelas freguesias de São Paulo Apóstolo (sede) e São Pedro Apóstolo (atual município de Gaspar) totalizando 10.610 quilômetros quadrados de área, abrangendo, portanto, a quase totalidade não litorânea do vale do rio Itajaí. A sede da Comarca foi instalada em Blumenau em 1890.

Na época da instalação do município, 56.360 ha de terras encontravam-se já sob posse e domínios privados, dos quais, 14.624 ha eram cultivados. Nessa época, toda a grande extensão do chamado alto vale do Itajaí, compreendendo seus dois principais rios formadores – rios Itajaí do Oeste e do Sul, assim como todo o Vale do rio Itajaí do Norte permaneciam ainda cobertos por florestas virgens.

A industrialização propriamente dita da Colônia Blumenau começou a partir de 1879-1880, com a instalação de pequenos estabelecimentos que resultaram nas poderosas empresas Garcia (não mais existente), Hering e Karsten, e tantas outras que se seguiram, notadamente no setor têxtil, que garantiram o extraordinário progresso, que fez de Blumenau um importante pólo industrial e comercial do Estado e do país.

A topografia imprópria à agricultura, a derivação da mão de obra agrícola para a indústria e o comércio, além de fatores culturais, foram fatos que com certeza influenciaram na preservação das matas do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Outros fatos marcantes e igualmente importantes, do ponto de vista de povoamento da colônia Blumenau no vale do Itajaí, portanto de interesse ao PNSI, foram:

- A chegada, em 1875, de 1.129 colonos, a maioria do Tirol Austríaco, porém culturalmente identificados como italianos, além de alguns de outras nacionalidades, seguidos de mais 1.078 imigrantes vindos no ano seguinte, a maioria italianos e tiroleses que foram instalados principalmente na região dos atuais municípios de Rio dos Cedros, Rodeio e Ascurra;

- A colonização da região de Apiúna, a partir de 1878, também povoada por cerca de 150 pessoas, provenientes de diversas imigrações italianas, seguidas posteriormente de alemães e outras etnias, como açorianos e alguns poloneses;

- O povoamento do vale do rio Itajaí do Norte, através da Cia. Colonizadora Hanseática, a partir de 1897;

- A ocupação do alto vale do Itajaí, a partir da atual cidade de Rio do Sul. Nesse lugar viveram pouquíssimas famílias entre 1892 até 1910, somente a partir de então aumentando sua população. É relativamente recente, portanto, a ocupação mais intensiva das vastas regiões de terras conhecidas como alto vale do Itajaí, pertencentes à Colônia Blumenau;

- Do ponto de vista de nacionalidades dos imigrantes, os alemães começaram a chegar em 1850; os austríacos em 1860 e os tiroleses e italianos, em 1875. A entrada de colonos luso-brasileiros não era registrada pela direção da colônia Blumenau, mas era averiguada nos recenseamentos. Outras nacionalidades importantes foram: poloneses, e russos, a partir de 1890 e húngaros a partir de 1891, todas essas nacionalidades contando com imigrantes ocasionais e isolados anteriormente às respectivas datas. Outras nacionalidades, em números acima de meia centena, foram os suecos e suíços, além de espanhóis, norte-americanos, luxemburguenses, irlandeses, holandeses, franceses, ingleses e outros, em menor número;

A história da Colônia Brusque, dirigida nos primeiros anos pelo Barão Maximilian Von Schneeburg, tem muitos traços de semelhança com a história da Colônia Blumenau. Os primeiros imigrantes também eram predominantemente alemães. Assim como em Blumenau, o acesso se deu inicialmente e por várias décadas, partindo da foz do rio Itajaí, praticamente apenas por canoas e balsas por via fluvial, através de penosa subida pelo rio Itajaí Mirim, contra a correnteza e vencendo inúmeros meandros que aumentavam até mais de três vezes a distância de alguns trajetos.

Em ambas as colônias predominou o espírito ordeiro, rígida disciplina e o desejo de oportunidade de vida através do árduo trabalho na terra. Na Colônia Brusque há registro de atritos acontecidos com um grupo de imigrantes americanos e irlandeses que ali perto se instalaram (e depois foram embora), mais como aventureiros em busca de ouro e outras riquezas e não com o objetivo do duro trabalho na lavoura e pecuária.

Diferentemente da colônia Blumenau, que iniciou com a chegada de apenas 17 imigrantes e sem grande apoio do governo da Província, a colônia Brusque já havia recebido, no primeiro ano de existência, em 1860, além dos 59 pioneiros, outras três turmas de imigrantes, totalizando 290 adultos e 116 menores pertencentes a 90 famílias (Adami e Rosa, 2005). O próprio presidente da província à época, Araújo Brusque, acompanhou os primeiros

imigrantes no navio entre a capital Desterro e Itajaí. A partir daí foram seis dias rio acima, para vencer uma distância que hoje se faz em meia hora de carro em rodovia. Embora Araújo Brusque jamais tenha pisado em solo brusquense, em função do apoio inicial, a colônia foi batizada com o seu nome, em sua homenagem.

Também na colônia Brusque houve conflito com os índios moradores originais da região, onde atuaram os chamados bugreiros, entre eles grupos de 17 ou mais homens, vindos da região de Angelina, chefiados por Martinho Marcelino de Jesus Martins, jamais conhecido como Martinho Bugreiro.

Também a ocupação do vale do Itajaí-mirim teve a participação de elementos poloneses, italianos, além dos de origem lusa e outras etnias. Dentre os atuais municípios desse vale, a ocupação de Guabiruba foi praticamente concomitante à da própria sede da Colônia, portanto 1860. A região de Botuverá passou a ser colonizada com a chegada das primeiras 33 famílias italianas, em 1876. Os lotes até a região do Ribeirão da Areia e do Thime, já estavam demarcados e começaram a ser ocupados aproximadamente a partir de 1890. Alguns eram tão impróprios à ocupação, devido à topografia muito acidentada, que vários colonos solicitaram mudança de lotes, tão logo conheceram os que a eles haviam sido destinados. Boa parte desses lotes “rejeitados” estão no atual perímetro do PNSI. Vidal Ramos passou a ser povoada a partir de 1921 e Presidente Nereu a partir de 1928, ambos os municípios tendo como pioneiros alemães, italianos e elementos de origem lusitana, alguns destes oriundos do sul do Estado e alguns vindos da região de Alfredo Wagner e Bom Retiro, à época pertencentes à Lages. Ressalte-se que Alfredo Wagner teve colonização influenciada por Desterro e por Lages, sendo muito pouco influenciada pela rota de colonização vinda de Blumenau.

Via de regra, em todas as frentes de colonização, tanto no vale do rio Itajaí Açu como no vale do Rio Itajaí-mirim, a madeira foi a principal fonte de riqueza por muitos anos. Aos poucos foram se desenvolvendo outras atividades como comércio, indústria, mineração e outras e implantação de infra-estrutura, como abertura de estradas, energia elétrica, etc, resultando numa região igualmente desenvolvida, que envolveu a área do atual Parque Nacional pelos seus lados Leste e Sul.

Assim como em Blumenau, também em Brusque desenvolveu-se uma forte e pioneira indústria têxtil. Na década de 1940 a cidade poderia já ser considerada como essencialmente industrial, predominando também, em segundo plano, a industrialização da mandioca, do couro e de conservas, além do beneficiamento e exportação da madeira. Já na região de Botuverá e Vidal Ramos merece destaque a mineração de rochas calcáreas, até hoje importante fonte de recursos para os municípios, principalmente o primeiro. Algumas empresas e atividades ligadas à extração e beneficiamento de calcáreo encontram-se atualmente na zona de amortecimento do PNSI. Outras minerações, como a de ouro também chegou a ter alguma importância. O extrativismo, tanto de madeira como de mineração foram importantes nestes municípios até os anos 1960 – 1970. Depois veio o fumo e a partir daí o alto vale do Itajaí-mirim tornou-se região menos próspera e pobre (José Aumond, comunicação pessoal[2]).

Até a década de 1940, a partir da localidade de Ribeirão do Ouro, não havia estrada para Vidal Ramos. As pessoas deslocavam-se por picadões e o transporte de mercadorias era feito em animais cargueiros ou carroças ou carroções e mesmo às costas, dependendo do trajeto. O primeiro carro, vindo de Brusque, chegou a Vidal Ramos apenas em 1941. Por muitos anos, na falta de estradas, a produção madeireira escoava-se em balsas que desciam o próprio rio Itajaí-mirim, conduzidas de forma quase heróica por balseiros, que retornavam às suas cidades à pé, por picadas na mata ao longo das margens do rio.

[2] Geólogo, Dr. Em Engenharia Ambiental – UFSC. Professor da FURB. Informação obtida em outubro de 2006.

As florestas do PNSI, a exemplo do que aconteceu na vertente norte, também permaneceram com boa qualidade na sua vertente sul, no vale do rio Itajaí-mirim, ainda que tendo suas espécies arbóreas mais nobres, do ponto de vista de qualidade da madeira, exploradas na maior parte de sua área. Também aqui a topografia desfavorável, a opção de atividades na indústria e comércio e provavelmente aspectos culturais, contribuíram para a não devastação das matas do atual Parque Nacional.

2.3.4 A tradição ambiental de Blumenau e região

A cidade e região de Blumenau possivelmente desenvolveu uma “cultura ou consciência ambiental” acima da média brasileira. O próprio fundador, Dr. Hermann Otto Bruno Blumenau era filho de um Couteiro-mor, uma espécie de chefe de guarda florestal e de minas na época, na Alemanha.

Um dos primeiros imigrantes aqui chegados foi Johann Friedrich Theodor Muller, mais conhecido simplesmente como o naturalista Fritz Müller, que notabilizou-se mundialmente com suas descobertas e prodigiosa produtividade científica. Foi correspondente e grande colaborador de Charles Darwin, que o reconhecia como “príncipe dos observadores da natureza do Brasil”. Foi reconhecido ainda por Darwin como o que melhor o apoiou com estudos concretos que corroboraram com sua então Teoria da Evolução, atualmente fato largamente aceito pela Ciência.

Enquanto que Fritz Müller viera da Alemanha com sólida formação científica, seu irmão August, também imigrante, chegou com formação de Jardinagem no Jardim Botânico de Berlin. Um dos 17 primeiros imigrantes, Guilherme Friedenreich tornou-se amigo de Fritz Müller e colecionador amador de insetos. Mais tarde foi morar em São Paulo e trabalhou no Museu Paulista, para quem vendeu sua coleção entomológica.

Entre os administradores, cite-se a preocupação, por exemplo, do Prefeito José Bonifácio Cunha, que governou o município de 1898 a 1902, que apresentou um plano de aquisição de todas as cabeceiras dos mananciais em redor de Blumenau para evitar o desmatamento, a fim de conservar as vertentes para um futuro encanamento de água potável (Centenário de Blumenau, 1950).

Também o excursionismo foi pioneiramente organizado em Blumenau. Em 1927 fundava-se o Spitzkopf-Clube, uma entidade excursionista que passou a congregar interessados em passeios ao morro do mesmo nome, com 913,98 metros de altura (altitude oficial IBGE). O Clube abriu picadas e caminhos de acesso, abrigos confortáveis na altura dos 800 metros, próximos ao cume, simples, porém engenhoso sistema de captação de água de nascente mais abaixo e outras facilidades. Seu primeiro presidente foi Otto Huber.

Também é de Blumenau o curso de História Natural (atual Ciências Biológicas) mais antigo do estado, criado que foi pela Universidade Regional de Blumenau - FURB em 1969. Junto à FURB nasceu também em 1973, por iniciativa de seus alunos, com apoio de alguns professores, a primeira ONG ambientalista do Estado, a ACAPRENA, ainda atuante, cujo primeiro presidente foi Lauro Eduardo Bacca. Fruto de proposições da ACAPRENA foram criados os órgãos ambientais estadual – FATMA em 1975 e municipal de Blumenau, a então AEMA – Assessoria Especial de Meio Ambiente, em 10 de fevereiro de 1977, atual FAEMA – Fundação Municipal do Meio Ambiente, o órgão ambiental municipal específico de meio ambiente mais antigo do Brasil, precedido apenas por Porto Alegre, que criou sua Secretaria de Meio Ambiente em 23 de dezembro de 1976.

A iniciativa privada contribuiu significativamente na preservação de áreas naturais..O Parque Florestal da Cia. Hering, existe desde fins do século XIX, com cerca de 450 hectares, 100 dos quais com mata primária bem próximo do Centro de Blumenau. Igualmente as matas do Morro Spitzkopf, com 500 hectares, passaram a ser integralmente preservadas a partir da

década de 1930, por iniciativa de seu proprietário Sr. Udo Schadrack (Longo, 1980), que pioneiramente, já na década de 1950, registrou a área junto ao Ministério da Agricultura e Secretaria da Agricultura do Estado, através da Portaria no. 18, como destinado ao "refúgio de animais silvestres, ficando proibida a caça na referida localidade".

A 23 km do centro de Blumenau, no município de Ilhota, o eminente botânico Pe. Raulino Reitz criou, por volta de 1960, o Parque Botânico Morro do Baú, hoje com cerca de 700 hectares. Em Brusque, o Sr. Willly Hoffmann, mantém integralmente protegidos mais de 500 hectares de sua propriedade desde 1927, área atualmente reconhecida como RPPN Federal "Chácara Edith" e primeiro posto avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado.

Em 05 de junho de 1980, com base no Art. 3º. do Código Florestal, a Prefeitura Municipal de Blumenau decretava vasta extensão de terras do sul do município como Área de Preservação Permanente, através do Decreto no. 1.567/80 que foi um instrumento eficaz para conter o desmatamento, 13 anos antes do Decreto Federal 750 que proibiu o corte da Mata Atlântica. No que diz respeito ao crescimento urbano desordenado, o efeito deste decreto municipal foi apenas parcial.

De grande significância para a conservação da natureza regional foi a criação pela então empresa têxtil Artex , em 1988, do Parque Ecológico Artex, com 5.296 hectares, reconhecido como RPPN em 1992. Também em 1992 Lauro E. Bacca e esposa Êdela também reconheciam sua propriedade, o morro Bugerkopf como RPPN, com 82,7 hectares, hoje parcialmente sobreposta pelo PNSI. Em 2002, Vera Iten Teixeira e amigos associados também fizeram reconhecer como RPPN uma área de 103 hectares no extremo sul do município, esta totalmente inserida no Parque Nacional.

O Parque Ecológico Artex não teve a condição de RPPN averbada no registro de imóveis mas, por doação de 30 ha ao Poder Público, transformou-se no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, ou simplesmente "Parque das Nascentes" que, acrescido de doação da empresa construtora Frechal, totalizou 5.326 ha, tornando-se o maior Parque Natural Municipal do país. Isso foi em 1998. Ressalte-se que a denominação "Parque Natural Municipal" já surgiu adequada, antecipandou-se nesse aspecto em dois anos ao que preconiza a Lei do SNUC (Lei 9985/2000). O Parque das Nascentes foi muito importante por que serviu de "embrião" ao Parque Nacional da Serra do Itajaí.

2.3.5 Histórico da ocupação da área do PNSI e de seu entorno

O resgate histórico da ocupação da área do PNSI e do entorno foi realizado por meio de entrevistas feitas geralmente com pessoas mais idosas, conhecedoras da região tais como: moradores, ex-moradores, madeireiros, proprietários de terras e caçadores. As conversas foram anotadas e/ou registradas com gravador digital, sendo que suas transcrições foram submetidas à aprovação dos entrevistados em formulário próprio. Todas as entrevistas foram depositadas no Arquivo Histórico de Blumenau.

As entrevistas confirmaram que não se desenvolveu aqui na região um folclore "autóctone", mas aspectos culturais herdados dos antepassados são muito característicos do local, como a tradição, entre os alemães, dos Clubes de Caça e Tiro, os bailes animados com "bandôneos" e acordeões, as festas dos atiradores, etc. Esta tradição começou desde a primeira Festa de Atiradores, em 1859, sempre com certa ostentação, entusiasmo e muita participação da população Petry (1982). São muito animadas também as festas nas cidades de origem italiana, naturalmente um povo alegre e expansivo.

Alguns dos entrevistados foram pessoas idosas que viveram experiências até certo ponto semelhantes às dos pioneiros, com trabalho braçal extremamente árduo e penoso, muitas vezes sob intenso calor e umidade, deslocamentos através de picadas e picadões,nem

sempre contando com o auxílio de força ou tração e transporte animal. Entre estes destaque-se um dos membros da família Molinari, descendentes de imigrantes italianos e que se estabeleceram no Faxinal do Bepe, em área central do PNSI, município de Indaial. José Molinari, falecido pai de um dos entrevistados, requereu as terras e para lá mudaram-se em 11/02/1953. O deslocamento foi feito em mais de oito horas a pé por picadão e o transporte da mudança (panelas, roupas, ferramentas, etc.) foi feito com auxílio de cargueiros (mulas). Um picadão melhorado, com novo traçado e com cerca de um metro de largura, trechos íngremes e 21 travessias por dentro de águas de córregos, consumiu 90 dias de árduo trabalho braçal.

Outro exemplo de pioneirismo foram os primeiros moradores do Thime, município de Presidente Nereu, na Zona de Amortecimento do PNSI. Onde não era mais possível o trânsito de mulas cargueiras, traziam tudo às costas, por picadas na mata, por 1,5 h: sacos de milho, materiais diversos. Produtos "importados" eram transportados a pé desde a localidade de Ribeirão do Ouro até ali, num trajeto provavelmente superior a 25 Km sem estradas. Depois de estabelecidas as primeiras lavouras, dependiam da importação de poucos produtos, como sal, querosene, café e, às vezes, açúcar.

Em todos os assentamentos dos pioneiros, os alinhamentos dos galpões e outras peças da estrutura de madeira era feito a machado no próprio local, aproveitando a melhor madeira existente do lugar. As crianças ajudavam em muitas tarefas domésticas, como ordenha de vacas e carpina para limpeza de pastos, mas também havia algum tempo para brincar.

Os valores dos produtos obtidos das colônias às vezes eram tão baixos que, no vale do Itajaí-mirim, por exemplo, enchiam-se buracos da estrada com o próprio milho transportado. Um empresário, contou um dos entrevistados, abandonou cerca de 400 toras cortadas no mato em Blumenau, onde apodreceram, pois não valia a pena seu transporte até a serraria, numa época em que poucas espécies, como a canela-preta, a mais cobiçada, tinham algum valor. Igualmente o valor da terra era baixo, na área do atual Parque Nacional, até a década de 1960 e mesmo até os anos 1980.

Das matas, além da abundante fonte de carne propiciada pela caça de animais silvestres, extraía-se, como ainda hoje, cipós para confeccionar balaios e cestos, rachavam-se taquaras para fins semelhantes e praticava-se nos morros, a agricultura itinerante. "Todo ano, lá na Segunda Vargem (localidade de Nova Rússia, Blumenau), queimava uma roça para plantação", informou um entrevistado ali nascido na década de 1920.

As entrevistas confirmaram o curioso fato de no PNSI nunca ter ocorrido *Araucaria angustifolia*, embora ocorressem no Faxinal do Bepe, por exemplo, nas nascentes do ribeirão Warnow, município de Indaial, espécies normalmente a ela associadas, como imbuia, erva-mate e louro-craveiro e ao mesmo tempo não ocorria no mesmo local o palmiteiro, espécie típica da Floresta Ombrófila Densa. A vegetação, no Faxinal do Bepe, como sugere o nome, era do tipo Faxinal, com muitas baixadas com coqueirais nos banhados, vários deles infelizmente destruídos, outros ainda existentes.

Outro aspecto interessante levantado é que a fauna de peixes ou era "pobre" ou até mesmo ausente em vários lugares próximos às cabeceiras dos rios. Como em todos os processos de ocupação, também ali, na maioria dos cursos d'água foram introduzidos peixes anteriormente inexistentes no lugar, como no próprio Faxinal do Bepe. Nas últimas poucas décadas aconteceram introduções de trutas e criação delas em tanques junto a alguns rios no PNSI e região. Carpas já haviam escapado de viveiros para o rio Itajaí Açu antes de 1950. Tilápias ocorrem em águas dentro do Parque. Em meados da década de 1950 houve tentativas de peixamento do rio Itajaí, em Blumenau, com dourados.

Ainda sobre introdução de espécies, ressalte-se que foi o próprio fundador da Colônia, o Dr. Hermann Blumenau que introduziu a abelha européia em sua colônia e em Santa Catarina,

trazendo algumas colméias do Rio de Janeiro (SILVA, 1988). Várias espécies de árvores exóticas e outras plantas foram também introduzidas na região e também dentro do Parque. Neste, a maior interferência foi uma plantação de *Pinus* sp. por volta de 1970 – 71 na região de Braço Encano, Indaial, abrangendo cerca de uma centena de hectares.

Entre as espécies de árvores nativas mais exploradas no processo de ocupação da região do PNSI as entrevistas confirmaram ser a canela-preta, *Ocotea catharinensis* - Lauraceae, uma unanimidade, quase empatada com a peroba-vermelha *Aspidosperma australe* – Apocynaceae. Outras espécies procuradas, segundo as entrevistas eram: pinambuna *Duguetia lanceolata* – Annonaceae, camboatá *Matayba guianensis* – Sapindaceae, cedro *Cedrela fissilis* – Meliaceae e jacarandá *Jacaranda micrantha* – Bignoniaceae. Klein (1979) cita ainda como de grande importância econômica a canela-sassafrás *Ocotea odorífera* – Lauraceae. A extração de óleo de sassafrás foi intensa, principalmente no alto vale do Itajaí. Já na região do Parque, pelo menos uma dessas fábricas deste óleo existiu dentro dos seus limites, na localidade de Jundiá Fundos, município de Apiúna.

As entrevistas auxiliaram também na localização e confirmação da existência de importantes e significativas áreas com mata primária, cuja madeira jamais foi explorada no processo de ocupação da região do PNSI. Entre elas as matas da antiga Fazenda Faxinal e do “rabo do morcego” do Parque das Nascentes, somando juntos cerca de 2000 ha praticamente contínuos, formam provavelmente a maior e mais importante dessas áreas, no município de Blumenau. As outras são uma área acima do Ribeirão Quati, de tamanho não quantificado, uma área de cerca de 500 ha bem próxima e a oeste do morro 1020 na propriedade Possamai, “em direção aos Bepe”, em Indaial,e ainda cerca de 700 ha (“trinta lotes”) de Mata Primária, igualmente com abundância de canela-preta e outras espécies “nobres” no Jundiá Fundos, em terras da empresa de Nicanor Morro, município de Apiúna. Todas essas áreas maiores localizam-se no interior e não junto aos limites do PNSI. Existem ainda muitas áreas menores com mata primária, ainda por localizar, dentro do Parque.

A extração de madeira por muitas décadas seguiu um padrão generalizado nas duas frentes de colonização (Blumenau e Brusque), baseava-se em força braçal e tração animal, através de estreitos picadões escavados à mão, que davam acesso aos cursos d’água e às sedes das propriedades. Em lugares íngremes havia também a “corrida de toras”, que consistia em fazer as toras derrubadas e desgalhadas deslizarem encosta abaixo, muitas vezes sempre pelo mesmo lugar, propiciando a formação de sulcos na mata, alguns visíveis até hoje, décadas depois, em parte tomados por raízes e mesmo pequenas árvores.

Houve também o transporte de madeira através de balsas em rios, como o que existiu, partindo de Vidal Ramos e Presidente Nereu, no alto vale do rio Itajaí-mirim, e descendo até Botuverá, à época chamada de Porto Franco ou mesmo até Brusque. A madeira serrada, depois de seca, era amarrada formando as balsas que desciam o rio Itajaí-mirim, nos períodos de maior volume de água e enfrentando trechos de corredeiras. A partir de Brusque, amarravam várias balsas, formando um conjunto com mais de 20 balseiros. A partir de um certo ponto, a maré invertia a correnteza, o que obrigava os balseiros a ancorar as balsas para não voltarem o penoso caminho já conquistado.

Ficou evidente, também que nas primeiras frentes de ocupação havia muito desperdício de recursos florestais, pois a procura era praticamente apenas por árvores que rendessem as melhores madeiras. Sabe-se que madeiras nobres eram usadas para fins nada “nobres” até como lenha. Aproveitava-se das árvores também só as partes mais valiosas, ficando o restante a se decompor no próprio local do abate, na mata.

Quanto à mecanização florestal, um dos primeiros tratores, adquirido em 1963, dá uma pista do início da mecanização florestal na região. Antes e mesmo pouco depois dessa data era raro o uso de tratores e outros equipamentos mecanizados trabalhando em atividade madeireira. Com a mecanização, intensificada a partir da década de 1970, alguns impactos

ambientais foram impressionantes. A abertura indiscriminada de estradas provocou inúmeros deslizamentos de encostas, principalmente nas áreas mais íngremes, expondo centenas de cicatrizes erosivas, algumas enormes e visíveis até hoje. Regiões com áreas íngremes como as do PNSI eram anteriormente de difícil acesso à exploração madeireira manual. Com a mecanização, a velocidade da exploração madeireira, evidentemente, acelerou consideravelmente.

O Decreto 750 salvou da destruição total ou ainda da maior descaracterização, grande parte da Floresta Atlântica brasileira e do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

A afirmação de que até meados do século XX havia grande abundância de fauna na área do Parque Nacional da Serra do Itajaí, foi opinião unânime entre os entrevistados. “Tinha de tudo”; “há 30 – 40 anos, tinha porco-do-mato (queixada) de monte”; “tinha muita anta, no Thieme e no Bepe”; “se tivesse a caça e a pesca da época ainda hoje, ninguém precisava de criação”; o bicho mais abundante (nas nascentes do ribeirão Garcia), entre os de pelo e os de pena eram os porcos (queixadas)”, são expressões recorrentes entre os entrevistados. Houve algumas referências a um “gavião-rapina, que pega um macuco e o ergue (voando)”.

Cem anos antes dessas observações, a abundância da fauna regional já era relatada pelo naturalista Fritz Muller em carta dirigida a ninguém menos que Charles Darwin. “O inverno de 1866 foi muito rigoroso e as jacutingas desceram o planalto em grande número, juntando-se às que já habitavam a região. Só “no Itajaí”, (forma como ele referia-se à colônia), “foram mortas 50 mil jacutingas nesse ano”.

Sobre espécies atualmente desaparecidas ou muito raras, destaque-se a jacutinga, a anta e o porco-queixada, a onça pintada, talvez o pavó, dentre as espécies mais conspícuas. Quanto as Jacutingas, entrevistados revelaram que as últimas foram avistadas ainda na Segunda Vargem, Blumenau, por volta de 1981 e no Faxinal do Bepe por volta de 1990. Já em Vidal Ramos, as últimas foram vistas por volta de 1970. Um entrevistado afirmou que essas aves ainda devem existir na Serra do Tijucas, que tem boa conectividade com o PNSI.

Sobre as antas, havia muito no Thieme e Bepe e neste último lugar, mais para a direção leste-sudeste. No Faxinal do Bepe, a última foi morta em 1968. É possível que esta tenha sido a última anta viva na área do atual PNSI. No interessante relato de Gerold Gebler, consta a data exata em que foi testemunhada a morte de um exemplar dessa espécie: 06 de janeiro de 1935, no Alto Encano, altura do baixo Vale do Espingarda.

Sobre a onça-pintada, um dos entrevistados, avistou uma quando tinha 10 anos, portanto em 1959. Um conhecido caçador de Blumenau, entrevistado informalmente, contou que matou uma em agosto de 1981, no Alto Encano.

Os moradores do Thieme, filhos dos pioneiros do lugar, comentaram sobre a abundância de peixes no rio Itajaí-mirim. Tinham tantos guacarís, uma espécie de cascudo, “que era de pisar com os pés em cima, quando se atravessava o rio” e que as piavas, acorriam em abundância às praias de seixos para desovar. Nessas ocasiões eram pegas com as mãos, “aos montes”.

A reconhecida riqueza e abundância da fauna não resistiu à pressão da ocupação das florestas nativas, que foi sendo substituída por espaços antrópicos no Vale do Itajaí desde o início de sua colonização. Independente do desmatamento, a devastação causada pela caça indiscriminada foi evidente em grandes áreas nativas que não foram desmatadas. As entrevistas confirmaram que a prática da caça sempre foi muito intensa no vale do Itajaí, com evidentes reflexos negativos sobre a fauna. Alguns dos entrevistados ainda viveram esse período de fauna abundante, que apresentava claros sinais de declínio já antes de

1950. O livro Centenário de Blumenau (1950), narra à página 353, que já naquela época "*as caçadas tornam-se sempre mais distantes, devendo-se viajar de bicicleta ou automóvel, para, em seguida, caminhar horas e horas mato a dentro, nos altos do Garcia-Jordão, nas quebradas do rio do Texto e do Itoupava. No Jordão* (portanto na área do atual PNSI) *há ainda boa variedade de caça, mais que nos outros lugares indicados. Entre os galináceos e outras aves há que citar: o jacu, a jacutinga, a araquã, o macuco, o inhambu, o uru, o jaó, a tovaca, o tucano, etc. Dos mamíferos: o veado, a paca, a anta, a cotia, as diversas espécies de porcos do mato (queixada, caitetu) etc. Antigamente era muito mais abundante a caça na colônia de Blumenau*".

Houve relatos de alguns acidentes que vitimaram pessoas quando estas estavam no mato, caçando. Num caso a vítima foi atingida na barriga estando em pé quando descansava a arma encostada ao seu corpo: ao passar, seu cão de caça bateu na arma, que disparou de baixo para cima; outros dois casos foram de pessoas atingidas na mão ao armarem a espera em armadilhas para paca; um jovem aos 17 anos foi atingido no rosto por um caçador que o confundiu com caça e assim por diante. Entre alguns casos de acidentes de caça com morte, mesmo recentemente em Rio do Sul, (2005) um pai matou o próprio filho durante uma caçada ao confundi-lo com um animal silvestre.

2.3.6 Manifestações culturais

Raul Deeke, em CENTENÁRIO DE BLUMENAU (1950), ressalta que os imigrantes, "*embora fossem lavradores em geral, desconheciam muitíssimos detalhes importantes a serem observados na lavoura em nosso clima. Por isso recebiam com prazer os caboclos do litoral, contratando-os para derrubadas de matas e outros trabalhos congêneres*". Evidentemente que isso resultou num intercâmbio e miscigenação cultural que foi progredindo lentamente, apesar da aparente manutenção da língua e costumes dos imigrantes, principalmente nas comunidades mais homogêneas e/ou isoladas.

Ondas de "nacionalização" aconteceram na região, como na primeira e segunda guerras mundiais e no primeiro governo de Getúlio Vargas, quando uma série de atividades tradicionais trazidas pelos imigrantes, como as atividades dos Clubes de Caça e Tiro, foram sumariamente vedadas, com o fechamento temporário dos mesmos. Acelerou-se de forma até mesmo imposta a "nacionalização" da região, dentro do processo já aludido de lento intercâmbio e miscigenação cultural. Raul Deeke, em 1950, concluía que "*não existe um folclore regional em Blumenau*" (o que é válido também para toda a zona de amortecimento do PNSI) "*e os costumes e crenças dos blumenauenses são os dos brasileiros, em geral um pouco mesclados dos tradicionalismos de seus antepassados*". As lendas e crendices relacionadas por DERETTI (1970), sendo algumas relacionadas adiante, ilustram o que Raul Deeke já afirmava em 1950.

Dentre as Sociedades e Associações mais comuns na região, principalmente as que tem certa relação com suas origens, podemos citar, além dos já mencionados Clubes de Caça e Tiro, ou, como originalmente, Sociedades de Atiradores: as Sociedades de Cantores, as Sociedades Teatrais, com destaque à Sociedade Teatral Frohsin, fundada já nos primórdios da colonização de Blumenau, por volta de 1860, Sociedades de Ginástica, Clubes de regata e futebol, além dos clubes de bolão, muito comuns, de scat, de xadrez, além de elevado número de grêmios de senhoras, com fins beneficentes. Dada a semelhança, ainda que não identidade de processos de ocupação dos vales do Itajaí Açu e Itajaí-mirim, o que se pode observar para uma colonização, de um modo geral, se repete em outra.

Destaque-se a grande importância dada à educação, com inúmeras escolas instaladas em todas as frentes de colonização da zona de amortecimento do PNSI. Por muito tempo predominou o ensino nas escolas na própria língua de origem dos imigrantes, como o alemão. Os sotaques e mesmo expressões na língua de origem perduram até hoje.

O primeiro canal de televisão de Santa Catarina começou a funcionar em Blumenau, com a então TV Coligadas, em 1969. O surgimento da televisão, apesar da exibição programação com bandinhas típicas da região, representou mais um decidido fator de "nacionalização" local e regional. Atualmente as línguas alemã e italiana são ainda faladas em comunidades mais do interior, ou em círculos de relacionamento mais restritos nas maiores cidades e principalmente, mas não excludentemente, pelos mais idosos.

A diversão das crianças e jovens, nos não muito longos momentos de lazer consistia em brincadeiras diversas, como deslizar encostas montado em "cachopa" de coqueiro, banhos de rios e outras brincadeiras. A maior parte dos "brinquedos" era inventada ali mesmo, com muita criatividade, uma vez que brinquedos comprados era um luxo à época. Mais tarde, já moços, participavam de bailes e festas de igreja.

A religiosidade é fator de destaque nos municípios que tiveram colonização italiana, onde pode-se encontrar muita comemoração em dias santos, celebrações, festas religiosas, de padroeiros etc.

2.3.7 Gastronomia e festas regionais

A região turística do Vale Europeu destaca-se internacionalmente pela arquitetura, costumes e gastronomia, herdada dos imigrantes europeus que colonizaram a região, onde as culturas alemã e italiana são as mais arraigadas nos hábitos de vida dos moradores.

Na gastronomia alemã destacam-se o marreco recheado com repolho roxo, o *Sauerkraut* (xucrute), o *Früchtenmus* (Schmier ou mus), a *Kuchen* (cuca), o *Eisbein* (joelho de porco), o café colonial. Estes e outros ingredientes começaram a fazer parte de pratos. Reforça-se, também, a idéia de que, na cultura alemã de modo geral, beber cerveja em quantidades consideráveis seria uma marca. Esta cultura é lembrada no dia-a-dia de festas de clubes de caça e tiro e outras, bem como mais recentemente na Oktoberfest, surgida em 1984 e que se tornou a segunda maior festa da cerveja do mundo, perdendo apenas para a maior e mais antiga Oktoberfest existente, realizada em München/Alemanha.

A culinária austríaca, representada por pratos como: o goulash (um tipo de ensopado de carne), spätzel ("mini-nhoque") e scheiterhaufen (torta de maçã), também merece destaque.

Os italianos também deixaram fortes características na gastronomia da região, através de pratos como *Insalata Caprese*, *Bruschetta*, *Bresaola*, *Crostini con condimenti misti*, *Verdure in Pinzimonio*, *Cocktail di gamberi*, *Olive Ascolane*, *Mozzarelline fritte*, *Pizzette* e *Salatini*, *Tartine*, Bife a Fiorentina Baccalà alla Vicentina, Lasanha.

Seguramente as festas são um grande diferencial no Estado de Santa Catarina, com destaque especial para o circuito das Festas, promovido pela Santur – Santa Catarina Turismo, onde várias cidades realizam suas festas típicas (Tab 01).

Tabela 01 – Circuito de festas de Santa Catarina.

MUNICÍPIO	FESTA
Blumenau	Oktoberfest (Festa da Cerveja)
Timbó	Festa do Imigrante
Rio do Sul	Kegelfest (Festa do Bolão)
Jaraguá do Sul	Schützenfest (Festa do Tiro)
Brusque	Fenarreco (Festa Nacional do Marreco)
São Bento do Sul	Musikfest (Festa da música e das tradições alemãs)
Treze Tílias	Tirolerfest (Festa das tradições austríacas)

Continua...

Continuação...

Itajaí	Marejada (Festa portuguesa e do pescado)
Rio Negrinho	Oberlandfest (Festa das tradições dos colonizadores do Planalto Norte Catarinense
Itapiranga	Oktoberfest (Festa da Cerveja)

Nos municípios de abrangência do PNSI há diversos tipos de Festas, e eventos em geral, onde os que mais se destacam estão inseridas na Tabela 02.

Tabela 02 – Festas/eventos dos municípios de abrangência do PNSI.

MUNICÍPIO	FESTA/EVENTO	DATA
Apiúna	Tangefest (Festa da Tangerina)	Junho
Ascurra	Festa Per Tutti (Festa da cultura italiana)	Agosto
Blumenau	Oktoberfest (Festa da Cerveja – segunda maior festa da cerveja do mundo)	Outubro
	Festitália (Festa da Cultura Italiana)	Julho
	Festfolk - Festival de Danças Folclóricas de Blumenau	Julho
	Strassenfest Mit Sammtischtreffen (Festa de rua)	Março e Setembro
Botuverá	Festa Bergamasca (criada para valorizar e manter os costumes italianos e o dialeto *Bergamasco*, trazido pelos imigrantes oriundos da Província de Bergamo, região da Lombardia/Itália)	Junho
Gaspar	Festival Brasileiro de Aeromodelismo	Abril
	Campeonato Catarinense de Parapente	Maio
	Festival de Terno de Reis de Gaspar	Novembro
Guabiruba	Stadtplatzfest (Festa do centro da cidade)	Julho
Indaial	– FIMI: Festa de Instalação do Município de Indaial	Março
	Festa do Colono	Julho
	Baile Caipira	Julho
	Festival Nacional de Patinação Artística	Julho
Presidente Nereu	Festa do Frango Caipira	Setembro
Vidal Ramos	Doce Festa	Abril

2.3.8 Usos tradicionais da flora nativa

Quanto ao conhecimento dos usos da flora nativa como fitoterápicos, não há uma situação que destaque a região como tendo um significativo desenvolvimento desse conhecimento em relação a outros lugares. Há casos de atendimentos à população com recomendações de uso de plantas medicinais, como junto a ações comunitárias de igrejas. No município de Ascurra, uma conhecida e idosa religiosa, publicou sua profícua experiência no assunto em livro intitulado “Apontamentos Fitoterápicos da Irmã Eva Michalack” (MICHALAK, 2002). Nem mesmo na mais isolada das comunidades, o Faxinal do Bepe tais conhecimentos se desenvolveram de forma a merecer um destaque diferenciado regional em especial. As lavouras ali foram as mais comuns da região, predominando ultimamente a pecuária e apicultura. Usos de “chá-de-bugre” para certas doenças ou iluminação alternativa pela queima do óleo de bicuíba, cuja baga era queimada, fixada num pequeno espeto, rendendo uma boa luz por algum tempo, foram relatados.

A partir desses e vários outros exemplos, não se pode qualificar o grupamento familiar do Faxinal do Bepe e outras comunidades como comunidades tradicionais, vivendo em estreita interação com seu meio. Ao contrário, a ocupação por formação de pastagens e lavouras, além da caça predatória e o intenso uso comercial dos recursos, afastam qualquer possibilidade de qualificação das comunidades da região do PNSI como "tradicional" e interdependente com seu meio.

Consta que na região, o conhecimento e uso de fitoterápicos sempre foi muito mais difundido entre os descendentes de portugueses açorianos, sendo que estes últimos, sobretudo, "*possuíam uma lista imensa de remédios e ervas medicinais que aplicavam*" (DERETTI, 1970).

2.3.9 Lendas e crendices

Miguel Deretti (1970) relaciona uma série de lendas crendices que existiram ou ainda existem no seio do povo da região de Apiúna, e que serve de amostra do que já existiu/existe na região. Algumas, de um total de 27 relacionadas pelo autor constam abaixo, o que confirma o que já foi mencionado, de que não existe um folclore autenticamente regional:

- Para augurar felicidade, presenteia-se aos noivos uma ferradura no dia do casamento, atada com uma fita;

- Quando cair o umbigo do recém-nascido, deve ser enterrado no galinheiro, para que ele tenha bastante sorte com as aves do terreiro;

- Para ter bom humor durante o dia, quando sair da cama deve-se primeiro pisar com o pé direito;

- Quando houver uma palmeira perto de casa, deve-se cortá-la antes que suba à altura do telhado, senão morrerá o chefe da família;

- Se uma mulher tiver sete filhos seguidos e homens, um deles será lobisômen;

- No dia de São João, as crianças, pela manhã, devem lavar-se no orvalho da folha de taiá, para ficarem sempre bonitas;

- Quando uma visita é muito enfadonha, coloca-se uma vassoura ou garfo virado para cima atrás da porta e a visita logo se retirará;

- Quando uma rês não remóe, deve-se ir de manhã cedo à casa do vizinho, bater à porta e falar assim: "A minha vaca não remóe". E o vizinho responderá: "Vai descansado que ela já está remoendo";

- Para achar um cadáver no rio, solta-se uma gamela com uma vela acesa. Onde rodear a gamela, procura-se o corpo do afogado.

O seguinte dito popular não consta da lista de Deretti, era (é) adotado como pretensa orientação conservacionista por parte de alguns caçadores da região: "Bicho que tem rabo comprido só cria no verão, bicho de rabo curto procria todo o ano".

2.4 Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes

A Floresta Atlântica encontrada na região do Vale do Itajaí e a integridade de seus processos naturais foram bastante deterioradas, através da utilização de vegetação nativa

para fins energéticos e também para diferentes práticas antrópicas no uso e ocupação do solo (Fig 10).

Nesta região as atividades produtivas são bastante diversificadas, em função das condições climáticas, do relevo e da quantidade e qualidade dos recursos hídricos existentes.

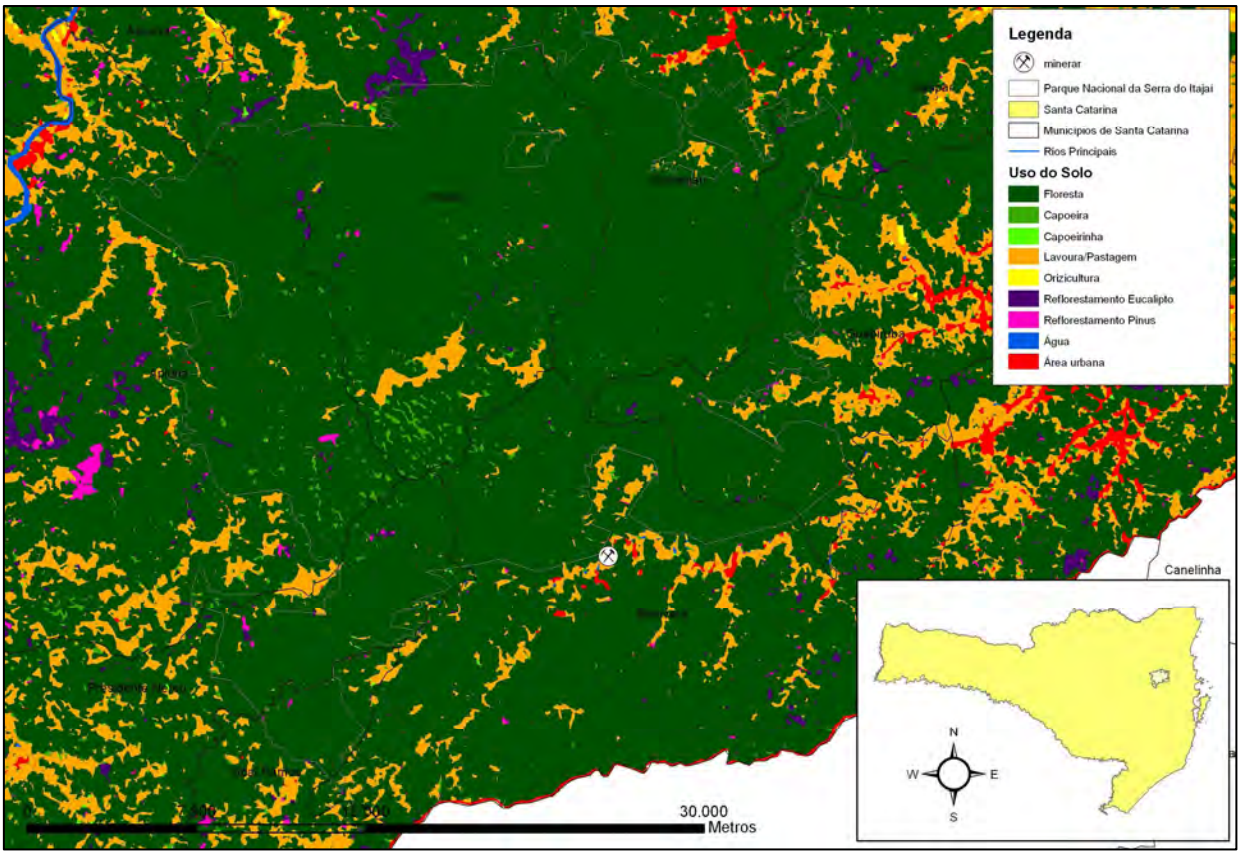


Figura 10 - Mapa de uso da terra do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

2.4.1 Agricultura

Atualmente, uma das formas de uso e ocupação do solo na região do PNSI refere-se a lavouras permanentes e temporárias (Tabelas 03 e 04) sendo que, para cada município se destaca um tipo de cultura.

Os principais produtos das culturas permanentes da região são: banana, laranja, uva e tangerina. A produção é voltada tanto para subsistência das famílias como para venda no comércio local.

A cultura da tangerina merece destaque dentre as práticas agrícolas. É cultivada em uma área de aproximadamente 35 hectares no município de Apiúna. O município chega a produzir cerca de 500 ton/ano. Das diversas comunidades produtoras de tangerina no município, a que mais se destaca é a de Ribeirão Carvalho (afastada da UC), onde há mais de 6 ha destinados ao cultivo da tangerina. A Prefeitura, a Secretaria de Agricultura e a EPAGRI fornecem auxílio aos produtores, valorizando seu trabalho, orientando no plantio e subsidiando a implantação de pomares comerciais. Algumas famílias das localidades do município sobrevivem somente do plantio e da venda de vinhos, geléias e outros produtos feitos com a polpa desta fruta.

Tabela 03 – Principais culturas permanentes dos municípios da região de entorno do PNSI (em toneladas) Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2006; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

Espécies/Municípios	**Apiúna**	**Ascurra**	**Blumenau**	**Botuverá**	**Gaspar**	**Guabiruba**	**Indaial**	**Presidente Nereu**	**Vidal Ramos**	**TOTAL**
Banana	180	150	1.220	-	546	177	300	-	-	**2.573**
Laranja	160	-	400	200	126	450	180	216	240	**1.972**
Limão	116	-	-	-	-	-	-	-	-	**116**
Mamão	-	-	20	-	-	-	-	-	-	**20**
Maracujá	-		-	30	-	-	-	-	-	**30**
Palmito	-	-	-	-	-	-	7	-	-	**7**
Tangerina	180	10	7	-	3	-	30	28	18	**276**
Uva	396	320	-	56	-	-	15	-	12	**799**

Tabela 04 – Principais culturas temporárias dos municípios da região de entorno do PNSI (em toneladas). Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2006; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

Culturas / Municípios	**Apiúna**	**Ascurra**	**Blumenau**	**Botuverá**	**Gaspar**	**Guabiruba**	**Indaial**	**Presidente Nereu**	**Vidal Ramos**	**TOTAL**
Arroz	297	4.500	240	-	33.320	300	1.575	4	-	**40.236**
Batata (inglesa)	64	-	30	-	-	-	24	80	540	**738**
Batata (doce)	-	-	200	-	-	-	342	120	525	**1.187**
Cana-de-açúcar	1.200	2.720	8.190	-	12.250	2.400	1.225	-	-	**27.985**
Cebola	210	-	-		-	-	-	150	13.000	**13.360**
Feijão	22	4	9	72	16	22	4	38	329	**516**
Fumo	1.544	38	-	631	13	13	21	2.497	6.762	**11.519**
Mandioca	3.200	250	68	68	3.200	800	4.200	450	2.400	**14.636**
Melancia	-	-	24	-	-	-	-	12	125	**161**
Milho	295	152	1.800	770	555	860	240	423	4.499	**9.594**
Tomate	-	100	200	-	-	-	600	-	150	**1.050**

Para as culturas temporárias da região, o arroz é o principal produto, sendo produzido em maior escala nos municípios de Ascurra e Gaspar. O município de Ascurra tem destaque no estado de Santa Catarina por sua alta produtividade, estando relacionado com boa estrutura de minifúndios produtivos que existem no município, que são cultivados em sua maioria, por famílias tradicionais. O município de Gaspar tem no arroz irrigado sua principal cultura em todo o seu território, com uma área de 3.200 ha, onde as propriedades têm em média 10,5 ha, a produtividade chega a 10.000 Kg/ha e o sistema de cultivo é pré–geminado no qual envolve mais de 300 famílias, com mão de obra familiar.

Outras culturas temporárias que fazem parte da economia nos municípios abrangidos pelo PNSI são: o milho, o feijão, a cebola, a mandioca e a cana-de-açúcar. Essas atividades são

realizadas em pequenas propriedades, se caracterizando como agricultura de subsistência, baseando-se na agricultura familiar.

Um bom número de agricultores dos municípios, com o objetivo de incrementar a renda familiar, produz vários produtos de modo artesanal, utilizando a matéria por eles produzida, como por exemplo: melado, geléias, vinhos, pães, cachaça e conservas doces e salgadas.

Embora a agricultura praticada seja a maioria de base familiar, o uso de agrotóxicos é praticado sem muitas orientações técnicas. Tal prática acarreta a degradação dos solos, a contaminação dos recursos hídricos e lençóis subterrâneos, contaminação do ar, impactos negativos na saúde pública, a perda da biodiversidade. Um dos principais problemas decorrentes da atividade agrícola é a substituição das florestas por aumento das áreas a serem cultivadas.

2.4.1.1 Fumicultura

Santa Catarina, a exemplo dos demais estados da Região Sul, que responde por 95% da produção brasileira de fumo, foi um dos estados que mais produziu nos últimos anos. Na safra 2005/06, a produção poderia ter ficado muito próxima do recorde de 2003/04, porém, pela adversidade das condições climáticas, o rendimento médio obtido ficou entre os piores dos últimos anos.

Para a safra 2006/07, os números provisórios do IBGE indicam área plantada de 135 mil ha, produção de 256,5 mil toneladas e rendimento médio de 1.900 Kg/ha. Em relação à safra 2005/06, estes números significam redução de 2,7 % na área plantada, aumento de 5,1% na produção e de 8% no rendimento médio.

Para a safra 2007/08, em sondagem realizada com produtores dos três estados do Sul durante o primeiro semestre, a Afubra (Associação dos Fumicultores do Brasil) diagnosticou como tendência mais forte a redução da área de plantio. Isto aconteceria de forma mais ou menos homogênea entre os três estados do Sul e seria a terceira safra consecutiva com redução de área plantada. A confirmação disso significaria que as indústrias continuam interessadas em reduzir a área plantada e tendo como prioridade produzir menos fumo, mas com mais qualidade.

Nos municípios de Apiúna, Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos (Figura 11 A) a fumilcultura é praticada em larga escala, se destacando na economia desses municípios. Contudo, em muitas famílias tal prática deixou de acontecer, devido ao não acompanhamento do restante da família na produção. Os mais jovens procuram trabalho nos centros desses municípios e até mesmo migram para outros municípios.

Em Botuverá, devido ao tamanho das propriedades rurais, média de 25 ha, o relevo acidentado não permite o uso em grande escala de máquinas agrícolas, a maior fonte de renda dos agricultores está na comercialização do fumo, que foi introduzido no município em 1940.

Um dos grandes impactos negativos do plantio do tabaco passa pelo uso do brometo de metila, agrotóxico consumido em larga escala no controle de ervas daninhas, doenças e pragas nos canteiros de fumo. É uma prática rotineira, que se acentuou através do pacote agroquímico, preparado pelas empresas transnacionais fumageiras, em parceria com as também empresas transnacionais do setor químico, despejado anualmente nas lavouras de tabaco.

Com esta prática, também ocorre a contaminação ambiental através da degradação do solo, dos recursos hídricos. Um dos principais impactos negativos é que contribui para a fragmentação e diminuição de hábitats através do desmatamento, pois as estufas de fumo

carecem de madeira para aquecer e secar as folhas, onde muitos agricultores ainda removem árvores nativas para tal fim.

Pelo aspecto humano, a fumicultura relaciona-se a diversas doenças. O descuido no uso de agrotóxicos pode levar de irritações na pele e nos olhos à problemas respiratórios. Assim, é de grande importância avaliar os impactos no ecossistema e na saúde humana causados pelo cultivo do tabaco, vindo a gerar novos conhecimentos que contribuam para promover o uso e a divulgação de práticas alternativas.

É necessário gerar alternativas que venham a substituir a produção do fumo e garantir mais qualidade de vida aos produtores, envolvendo de forma participativa, as comunidades rurais e os técnicos dos diversos órgãos que atuam no meio rural. Só assim poder-se-ia amenizar o quadro em que o ecossistema e as populações rurais da região vivem hoje.

2.4.2 Pecuária

A pecuária é praticada em média escala na maioria das propriedades localizadas na zona rural dos municípios compreendidos pelo PNSI (Tab 05).

Tabela 05 – Pecuária dos municípios da região de entorno do PNSI. Fonte: IBGE, Produção da Pecuária Municipal 2006; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

Espécies/Municípios	Apiúna	Ascurra	Blumenau	Botuverá	Gaspar	Guabiruba	Indaial	Presidente Nereu	Vidal Ramos	TOTAL
Bovinos (Cabeças)	8.282	2.450	7.758	2.000	16.000	2.300	7.200	6.000	6.500	**58.490**
Suínos (Cabeças)	5.010	665	6.724	1.100	4.460	950	5.000	10.250	3.140	**37.299**
Eqüinos (Cabeças)	333	48	960	170	2.800	150	320	220	480	**5.481**
Asininos (Cabeças)	1	-	2	-	5	-	-	-	8	**16**
Muares (Cabeças)	125	-	30	80	50	-	-	10	80	**375**
Bubalinos (Cabeças)	440	32	115	2	130	-	9	-	100	**828**
Coelhos (Cabeças)	290	85	440	-	230	-	320	-	80	**1.445**
Ovinos (Cabeças)	463	175	215	40	1.100	150	148	350	260	**2.901**
Galinhas (Cabeças)	5.516	7.512	286.000	2.300	25.000	4.000	8.000	6.500	12.000	**356.828**
Galos (Cabeças)	355.000	95.600	142.000	10.000	33.700	9.000	97.500	12.500	18.000	**773.300**
Codornas (Cabeças)	103	6.100	18.700	800	10.100	1.000	4.200	-	160	**41.163**
Caprinos (Cabeças)	140	40	130	20	120	100	85	30	80	**745**
Vacas (Cabeças)	1.542	550	2.908	450	1.900	300	2.470	1.300	2.000	**13.420**
Leite vaca (L)	1.721	808.000	4.594	500.000	2.688	297.000	3.628	1.885	3.700	**1.623.216**
Ovos de galinha (dúzia)	55.000	71.000	5.307	13.000	224.000	52.000	61.000	69.000	127.000	**677.307**
Ovos de codorna (dúzia)	3.000	109.000	401.000	2.000	196.000	-	73.000	-	-	**784.000**
Mel de abelha (Kg)	4.500	2.130	4.650	40.000	1.900	3.000	700	12.000	25.000	**93.880**

Merece destaque o município de Gaspar, onde o rebanho bovino é de 16.000 cabeças, entre bovinos de corte e de leite.

Outros produtos básicos, provenientes de estabelecimentos agrícolas familiares para complementação na renda, derivam do leite, como queijos e natas. Para aumentar a produção das práticas pecuárias, os proprietários rurais impactam diretamente os remanescentes de florestas, ocasionando a fragmentação das florestas e conseqüentemente, perda em toda sua biodiversidade. Em muitos casos, a supressão da vegetação está sendo realizada em Áreas de Preservação Permanentes (APP).

A presença de animais domésticos nas proximidades dos limites do PNSI, também acarreta a transmissão de zoonoses para os animais silvestres, na destruição dos habitats, além de atrair grandes carnívoros, como o puma, gerando conflitos com os proprietários.

2.4.3 Atividades Florestais

Uma das primeiras atividades econômicas nos municípios envolvidos pelo PNSI foi a exploração da madeira, onde grandes madeireiras abandonaram a região após devastarem extensas áreas florestais.

O que se vê, atualmente é a prática de monoculturas de espécies florestais exóticas invasoras, como o *Pinus* spp. e espécies exóticas, como o *Eucalyptus* spp. (Tab 06) em áreas do entorno do PNSI. Esta prática é realizada para o abastecimento do setor têxtil, tinturarias, indústrias de móveis da região e fornecer lenha às estufas de fumo localizadas nos municípios de Apiúna, Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos.

Tabela 06 – Produção de extração vegetal e silvicultura dos municípios da região de entorno do PNSI. Fonte: IBGE, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2006; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

Tipos de Produção/Municípios	**Apiúna**	**Ascurra**	**Blumenau**	**Botuverá**	**Gaspar**	**Guabiruba**	**Indaial**	**Presidente Nereu**	**Vidal Ramos**	**TOTAL**
Carvão vegetal (Tonelada)	79	-	-	84	1.745	7	-	-	-	**1.915**
Lenha (m³)	4.150	12.078	206.751	65.000	38.386	5.000	334	19.000	55.000	**405.699**
Madeira tora (m³)	237	106	356	5.000	337	2.000	282	2.740	81	**11.139**
Madeira -lenha (m³)	-	-	-		-	-	-	16.000	30.000	**46.000**
Palmito (Tonelada)	-	-	124	-	1	-	1	-	-	**126**

2.4.3.1 Espécies exóticas e espécies exóticas invasoras

Espécies exóticas são aquelas que ocorrem numa área fora de seu limite natural historicamente conhecido, como resultado de dispersão acidental ou intencional por atividades humanas. O fato de a espécie ser exótica não implica, necessariamente, que haja dano. Espécies exóticas invasoras, por outro lado, são aquelas que, uma vez introduzidas a partir de outros ambientes, adaptam-se e se reproduzem a ponto de substituir espécies nativas e alterar processos ecológicos naturais, tornando-se dominantes após um período mais ou menos longo, requerido para sua adaptação. Trata-se das espécies que, novos

territórios, proliferam, dispersam-se e persistem em detrimento de espécies e ecossistemas nativos (IUCN, 2000).

Praticamente em toda a região próxima ao PNSI verificou-se a prática de silvicultura com espécies exóticas invasoras, como o *Pinus* spp.. A invasão por esta espécie afeta o funcionamento natural do ecossistema, ocupando o espaço das plantas nativas. Portanto, o potencial das espécies exóticas invasoras de alterar sistemas naturais é considerado atualmente, como a segunda maior ameaça mundial à perda da biodiversidade (IUCN, 2000).

2.4.4 Piscicultura

Existe na região incentivo a prática da piscicultura como, por exemplo, no município de Gaspar, onde existem 350 ha de área alagada, 200 piscicultores e 18 pesque-pagues. Esta atividade é desenvolvida em muitas propriedades localizadas próximas a UC, onde muitas recebem turistas, gerando emprego e renda para essas famílias.

Nos municípios de Botuverá e Guabiruba a piscicultura é desenvolvida com espécies exóticas, como carpas e tilápias, e principalmente com trutas.

Um dos impactos negativos desta atividade é a invasão dos alevinos das espécies cultivadas nos ambientes naturais. Os impactos são intensos, podendo resultar na extinção de estoques nativos, alterações do habitat, pressões de competição, predação, erosão genética, introdução de patógenos e parasitas, modificação do índice biótico e poluição hídrica (Piedras et al. 2006).

2.4.5 Apicultura

Evidenciou-se a prática de apicultura nos municípios de Apiúna, Botuverá e Presidente Nereu, onde esta atividade vem complementar a renda nas famílias.

Um dos impactos negativos que as abelhas européias e africanas causam é a competição com as abelhas nativas por pólen e néctar, levando vantagem sobre estas por serem maiores, terem maior raio de vôo e serem mais agressivas. Aumenta o nível de endogamia nas plantas, causando erosão genética das espécies nativas. Também causa impacto as espécies de aves como conseqüência da invasão de ninhos localizados em ocos de árvores (Instituto Horus, 2008).

As colônias de *Apis mellifera* são extremamente numerosas e enxameiam com facilidade, assim, anualmente uma vasta quantidade de indivíduos desta espécie é liberada na natureza. Isso é ecologicamente preocupante. Apesar de constatar que as abelhas nativas sabem defender e garantir os recursos nas flores compartilha-se a preocupação sobre a instalação de colônias de *Apis* em áreas com vegetação natural, em reservas ecológicas, ou mesmo de maneira excessiva em ecossistemas agrícolas (Zanella, 1999 *apud* Minussi e Santos, 2007).

2.4.6 Presença de animais domésticos

Em todas as propriedades nas comunidades próximas do PNSI, verificou-se a presença de muitos animais domésticos, como cães e gatos. Especificamente no bairro Jordão em Blumenau e na comunidade Gaspar Alto no município de Gaspar.

Esses animais são abandonados nestas regiões pelo fato das mesmas serem isoladas. Esta prática tornou-se comum, sendo relatadas de forma bastante preocupante durante as mobilizações nessas comunidades.

Estes animais acabam circulando livremente pela região, normalmente aos bandos em busca de alimentação e abrigo, o que acaba por ampliar a zona de contato com as espécies silvestres, aumentando ainda mais o risco da existência de problemas de ordem epidemiológica.

2.4.7 Caça e extração ilegal de palmito.

Foram evidenciados vários indícios da existência de caça e extração ilegal de palmito *Euterpe edulis* na região do PNSI. Tais práticas foram relatadas freqüentemente em todas as atividades realizadas com as comunidades próximas à UC. A caça é algo que vem das culturas de outras gerações e que sempre ocorreu. A realização de tal atividade é desempenhada não para garantir a subsistência das famílias, mas praticada em sua forma esportiva, porém intensiva e ilegal.

A extração ilegal do palmito também sustenta o comércio ilegal desta atividade. A industrialização em regime de clandestinidade e sem as mínimas condições de higiene, provoca outro problema sério: riscos para a saúde do consumidor. Um dos aspectos negativos mais relevantes é o efeito sobre as populações animais que dependem deste recurso, interferindo seriamente no equilíbrio ecológico. Essas práticas, tanto a caça como a extração ilegal do palmito, são realizadas por pessoas das próprias comunidades próximas e do interior do PNSI e também por pessoas que se deslocam de outros municípios vizinhos.

2.4.8 Mineração

O município de Botuverá é o que se destaca em um crescimento bastante acentuado da indústria de mineração, principalmente na comercialização do calcário para corretivo de solo, e da industrialização da pedra calcária para fins comerciais. Com isso, a base econômica deste município, é a indústria, que representa hoje em torno de 65% do movimento econômico do município.

Em Botuverá encontram-se algumas indústrias de mineração de calcário, uma delas merece atenção especial, pois se situa na comunidade Ribeirão do Ouro, na zona de amortecimento do PNSI (Fig 11 B).

Figura 11 - A: Plantação de fumo em propriedade localizada na zona de amortecimento do PNSI, na comunidade Fartura, no município de Vidal Ramos. B: Indústria de mineração de calcário, localizada na zona de amortecimento do PNSI, na comunidade Ribeirão do Ouro, no município de Botuverá. (Fotos: Acervo Plano de Manejo do PNSI).

Tal atividade gera significativos impactos negativos, e devido à proximidade aos limites da UC, merece maior atenção, onde são destacados: a degradação visual da paisagem, a poluição dos recursos hídricos, a poluição atmosférica, principalmente em períodos de estiagem prolongados, o assoreamento dos rios, o tráfego intenso de veículos pesados, causando também transtornos à comunidade, especialmente naquela situação mais próxima às áreas de mineração, como: poeira, emissão de ruídos e freqüente deterioração do sistema viário da região, como também impactos negativos a toda biota local.

2.4.9 Indústrias

As atividades industriais nos municípios envolvidos pelo PNSI são bem significativas. O município de Blumenau, sendo o município mais populoso da região é também o de maior força econômica, servindo como sede para as principais indústrias têxteis do país, como exemplo, COTEMINAS S.A. É conhecida também pela produção de cerâmicas, porcelanas e chocolates caseiros. Atualmente o setor de informática é um seguimento que tem ganhado muito destaque na economia do município. Blumenau é a sede de uma das maiores feiras de informática que acontecem no país, onde participam empresas nacionais e internacionais, transformando este município em um dos pólos de negociações deste seguimento da economia.

No município de Gaspar, destaca-se a indústria de alimentos, sendo a sede de uma das maiores empresas do Brasil, a BUNGE Alimentos, multinacional argentina. Na indústria têxtil destaca-se a Linhas Círculo, empresa nacional, e a indústria de plásticos, com destaque para a grande empresa, PLASVALE.

Em Apiúna, predomina a indústria têxtil, com aproximadamente 55 empresas e micro empresas, dentre as quais se destaca a Malharia Brandili. Já para o município de Botuverá, o setor têxtil, com indústria de fios de algodão-fiação, encontra-se em franco desenvolvimento.

O município de Guabiruba, com a crise agrícola e com o desenvolvimento industrial dos municípios vizinhos de Brusque e de Blumenau, perdeu muitos agricultores para essas fábricas. Durante a instalação das primeiras indústrias têxteis de Brusque, em 1892, a mão-de-obra de Guabiruba estava presente. Atualmente, a indústria de confecções é o principal pilar econômico do município, que vende toda sua produção para as lojas de Brusque.

Já o município de Indaial, que é o segundo em densidade populacional na região do PNSI, a indústria e o comércio são bem diversificados, com destaque para os ramos: têxtil, metalúrgico, de confecções, produtos alimentícios, equipamentos industriais, agrícolas e indústria madeireira.

As indústrias desses municípios consomem grandes quantidades de lenha, provenientes em alguns casos, das regiões próximas do PNSI, como por exemplo, o abastecimento das tinturarias do município de Brusque é proveniente do município de Guabiruba.

As indústrias têxteis geram diferentes impactos negativos onde estão instaladas. Em se tratando do ar, problemas respiratórios tornam-se mais graves devido à impureza das fumaças emitidas pelas chaminés das fábricas e descargas dos automóveis. Para os resíduos sólidos bem como infiltração de águas contaminadas, são constantes ameaças para a qualidade do solo no que se refere ao setor têxtil, onde também os recursos hídricos que são muito utilizados sofrem grandes mudanças em qualidade e quantidade (Santos, 2008).

2.4.10 Saneamento Básico

Em sua maioria, as residências existentes nas proximidades PNSI nos nove municípios abrangidos, possuem rede geral de abastecimento de água nas áreas urbanas. A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento abastece os municípios de Apiúna, Ascurra, Botuverá, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos, enquanto que o SAMAE – Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto abastece os municípios de Blumenau e Gaspar.

Nos municípios de Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos muitas residências são abastecidas através da utilização de poços artesianos ou nascentes, principalmente pelo fato de encontrarem-se nas áreas rurais desses municípios.

Em todos os municípios foi evidenciada a inexistência de um sistema adequado para o tratamento do esgoto. A maior coleta por rede geral encontra-se nos municípios de Apiúna (24,85%), Blumenau (13,82%) e Gaspar (20,29%). Em sua maioria, as residências possuem apenas fossa séptica, seguida de fossa rudimentar. Neste aspecto, os municípios de Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos merecem uma maior atenção, por apresentarem um maior número de residências que emitem *in natura*, seus esgotos diretamente nos corpos hídricos da região (CNM, 2008).

Em Blumenau e Indaial há planos para que o sistema de coleta e tratamento de esgoto seja instalado e ampliado, já para os demais municípios não há perspectivas. O que existe nessas regiões, Apiúna, Presidente Nereu e Vidal Ramos é o Projeto Microbacias, desenvolvido pela EPAGRI, no qual orienta os agricultores da importância de se construir fossa e sumidouro em suas propriedades.

Em relação ao destino dos resíduos domésticos na região, verificou-se que praticamente todos os municípios possuem uma rede de coleta estabelecida e com relativa freqüência, realizadas em sua maioria, por serviço de limpeza específico, com destinos a aterros sanitários da região, conforme descrito a seguir: Apiúna (57,02%), Ascurra (95,93%), Blumenau (96,64%), Botuverá (50,78%), Gaspar (88,17%), Guabiruba (95,64%), Indaial (95,11%), Presidente Nereu (41,96%) e Vidal Ramos (30,04%). Nos municípios de Presidente Nereu e Vidal Ramos verificaram-se a realização da queima de resíduos domésticos com maior freqüência, sendo 46,37% e 58,74% respectivamente (CNM, 2008).

A falta de tratamento de esgoto acarreta a contaminação dos solos, do ar e da água, assim como a destinação inadequada dos resíduos domésticos tem um grande potencial de contaminação dos ambientes.

2.4.11 Crescimento urbano

Na maioria dos municípios, como, Ascurra, Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos, foi verificado durante as atividades em campo, que não há um aumento no número de pessoas nas comunidades, pelo contrário, está ocorrendo a diminuição na densidade populacional nessas regiões.

Porém, no município de Blumenau, no bairro Velha no Morro da Dona Edith a ocupação irregular em encostas vem crescendo a cada ano, sendo que esta área está conectada aos remanescentes florestais do PNSI. Ainda em Blumenau, no bairro Progresso, nas comunidades Encano e Jordão, vem ocorrendo ocupações clandestinas que estão levando ao processo de favelização. No município de Guabiruba, na comunidade Aymoré, nota-se um crescimento urbano desordenado nessa região, com tendências de crescimento em direção ao PNSI.

Os principais impactos gerados por este tipo de ocupação são: remoções da cobertura vegetal, causando erosão, assoreamento dos recursos hídricos, aumento do escoamento superficial da água e redução da infiltração, inundações, e também danos à flora e fauna. Não obstante, as implantações de novas residências não levam em conta o gerenciamento de áreas de risco, o tratamento do esgoto, a destinação final do lixo ou mesmo o respeito à identidade cultural local e a necessidade de preservação dos recursos naturais.

2.4.12 Turismo

O turismo é uma importante atividade, sendo característica dos municípios abrangidos pelo PNSI. As principais atividades já desenvolvidas e as potenciais estão descritas no item 2.7 em alternativas de desenvolvimento econômico sustentável.

Porém, os impactos negativos que algumas dessas atividades acarretam nas comunidades próximas da UC, são: no município de Blumenau na comunidade Nova Rússia, por não haver um planejamento turístico, origina um número muito grande de pessoas que vão para esta área se banhar nos rios e ribeirões, e acabam invadindo propriedades, áreas de APP's, poluindo as vias com lixo e com sons automotivos.

No município de Indaial, na comunidade Encano Alto, também não há um planejamento turístico. As pessoas vão se banhar no ribeirão Encano, e abandonam os lixos nos locais de acampamento, o que acarreta a poluição dos recursos hídricos e intranqüilidade para as famílias residentes.

O desenvolvimento do turismo, principalmente em áreas naturais, tem cada vez mais exposto as Unidades de Conservação, assim como, as demais áreas de grande importância e interesse ecológico, às ações e interferências do homem. O turismo desordenado é uma atividade agressiva principalmente quando praticado por pessoas menos sensíveis as questões ambientais como a conservação. Nestes casos, as UC ficam mais expostas, pois com o crescimento desordenado da atividade turística, ocorre o aumento da pressão pela ocupação das áreas de entorno, o que põe em risco a real e principal função destas áreas (Santos Jr, 2007).

2.4.13 Planos governamentais e os empreendimentos privados previstos para a região

Empreendimentos de grande porte sejam econômicos, turísticos, industriais, imobiliários ou de transporte representam sempre uma alteração das propriedades originais do ambiente onde são instalados.

Os maiores empreendimentos existentes na região do PNSI são as rodovias, as estruturas de transmissão de energia, como linhas de transmissão, a Usina Hidrelétrica Salto Pilão e a Fábrica de Cimento da Votorantin.

A abertura e pavimentação de estradas colocam-se como mais um vetor de risco para a conservação, causando o chamado efeito de borda comprometendo a floresta, os rios e a biodiversidade do entorno do empreendimento. A pavimentação da Rodovia Estadual SC-420 que liga Blumenau e Guabiruba, é o empreendimento que pode afetar diretamente o PNSI, uma vez que adentra a UC em alguns trechos da via. Outra Rodovia Estadual que está próxima ao PNSI e ainda possui o leito natural é a SC-486, que liga os municípios de Botuverá, Vidal Ramos e Presidente Nereu. Há ainda a duplicação da Rodovia BR-470, considerada a principal da região, principalmente por integrar todo o Vale do Itajaí, obra que será realizada com investimentos do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) e prevista para iniciar em 2009.

Na região há diversas linhas de transmissão de energia da empresa Eletrosul Centrais Elétricas S.A., que é uma subsidiária da Centrais Elétricas do Brasil S.A (ELETROBRÁS).

Uma das linhas de transmissão adentra os limites do PNSI nos municípios de Blumenau, Gaspar e Guabiruba, o que torna necessário o acompanhamento por parte do órgão gestor do PNSI e demais órgãos ambientais na manutenção e possível realocação da mesma.

A Usina Hidrelétrica Salto Pilão que está sendo implantada entre os municípios de Apiúna, Ibirama e Lontras, é uma obra do Consórcio Empresarial Salto Pilão formado pelos grupos Votorantim, Camargo Corrêa e DME Energética. O empreendimento absorverá um investimento total de cerca de R$ 500 milhões e terá uma potência instalada de 182,3 MW, será o maior aproveitamento elétrico do Rio Itajaí Açu e uma das maiores usinas subterrâneas do Brasil.

Atualmente está sendo implantada uma fábrica de cimentos do Grupo Votorantin no município de Vidal Ramos, na comunidade Salseiros, que está distante cerca de 10 km do PNSI. A previsão para o início de sua operação é em 2010. O valor total do investimento é de US$ 300 milhões, e a fábrica terá uma capacidade de produção de 1,5 milhões de toneladas/ano. Além da fabricação de cimento, a fábrica também vai fornecer matéria-prima para uma unidade do município de Itajaí, situado no litoral de SC. Como este tipo de atividade é classificado com potencialmente poluidora foram realizados o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), seguido do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) necessários para a instalação desta fábrica, os quais foram apresentados na audiência púbica realizada em Vidal Ramos. Este tipo de atividade gera expressivos impactos negativos, e pela sua localização, merece atenção especial, devido: a poluição atmosférica, principalmente em períodos de estiagem prolongados, a processos erosivos acentuados, ao assoreamento dos rios, além do impacto visual causado na região.

2.5 Características gerais dos municípios

2.5.1 Apiúna

O município de Apiúna está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Blumenau. O município foi fundado em 04 de janeiro de 1988**,** possuindo uma área de 494 km², representando 0,52% da área do estado. Possui 5 comunidades que estão próximas do PNSI: Barra de Águas Frias, Braço Salão, Gravatá, Neisse Central e Ribeirão Jundiá.

A população de Apiúna cresceu pouco a nível populacional entre os anos de 1991 a 2000, teve um acréscimo de cerca de 800 habitantes, durante esta década. O êxodo rural neste mesmo período foi de 6,89%, podendo ser considerado baixo, onde atualmente a maior concentração ainda se encontra na área rural com 57,68% e na área urbana com 42,32% (Tab 07 e Fig 12).

Pelo censo do IBGE de 2007, Apiúna está com 10.270 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 30 e 59 anos de idade. Com relação a gênero, os homens são a maioria, com 50,53% e as mulheres representam 49,47% da população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal passou de 0,691, em 1991, para 0,768, em 2000, mesmo sendo considerado um bom índice em nível de país, é um dos menores IDH entre os municípios envolvidos pelo PNSI (PNUD, 2000).

Tabela 07 – Distribuição da população rural e urbana do município de Apiúna, entre os anos de 1991 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	-	-	7.731	8.520	-	-	100	100
	Urbana	-	-	2.739	3.606	-	-	35,43	42,32
	Rural	-	-	4.992	4.914	-	-	64,57	57,68
Homens	Total	-	-	3.909	4.305	-	-	50,56	50,53
	Urbana	-	-	1.314	1.745	-	-	17,00	20,48
	Rural	-	-	2.595	2.560	-	-	33,57	30,05
Mulheres	Total	-	-	3.822	4.215	-	-	48,44	49,47
	Urbana	-	-	1.425	1.861	-	-	18,43	21,84
	Rural	-	-	2.397	2.354	-	-	31,00	27,63

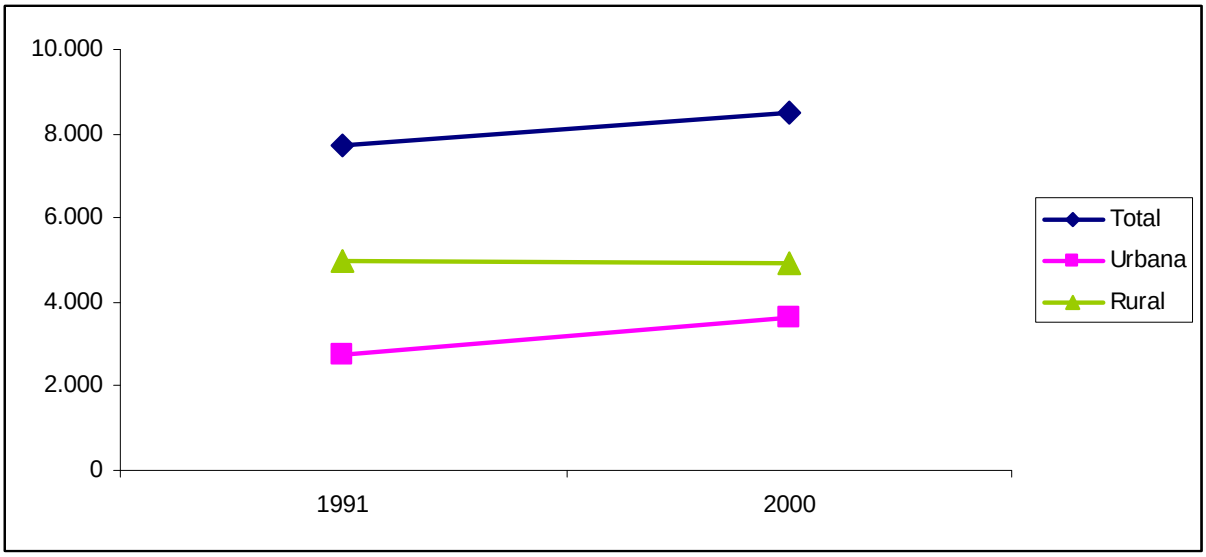


Figura 12 - População moradora no município de Apiúna, na área rural e urbana, nos anos de 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Em 2007, havia 9 escolas com ensino pré-escolar, 217 crianças matriculadas e 20 educadores. No ensino fundamental, 6 escolas, 1.466 matriculados e 68 educadores. Já no ensino médio, uma escola, 309 alunos matriculados e 19 educadores. Não há curso superior neste município (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 11,42% e possuem mais de 25 anos de idade (Fig 13). O segundo maior índice é de 11,32% representado por pessoas acima de 15 anos de idade. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,27%, está entre as crianças entre 10 e 14 anos.

No que se refere à Educação ambiental[3], a Prefeitura Municipal de Apiúna tem discutido com as Comunidades temas como natureza, desmatamento, queimada e separação dos resíduos domésticos; a EPAGRI, nos anos de 2005 e 2006, trabalhou os temas preservação da natureza, água e esgoto; e a ACAPRENA trabalhou com as comunidades nas Reuniões Abertas durante a primeira etapa da Elaboração do Plano de Manejo do PNSI. Também a escola pública localizada no entorno, Escola Básica Prof. Wadisllau Schmidt, trabalhou com diferentes atividades de Educação Ambiental.

Apiúna conta com 5 estabelecimentos de saúde, todos sem internações, destes, 4 são públicos municipais, denominadas Unidades Sanitárias Municipais e um é estabelecimento privado (IBGE, 2006).

No ano de 2000, 52,68% das residências em Apiúna contavam com rede geral de abastecimento de água; 41,75% captavam a água em poço ou nascente; 24,85% possuíam acesso à rede geral de esgoto; 51,65% possuíam fossa séptica; e 57,02% das residências contavam com coleta de lixo (IBGE, 2000).

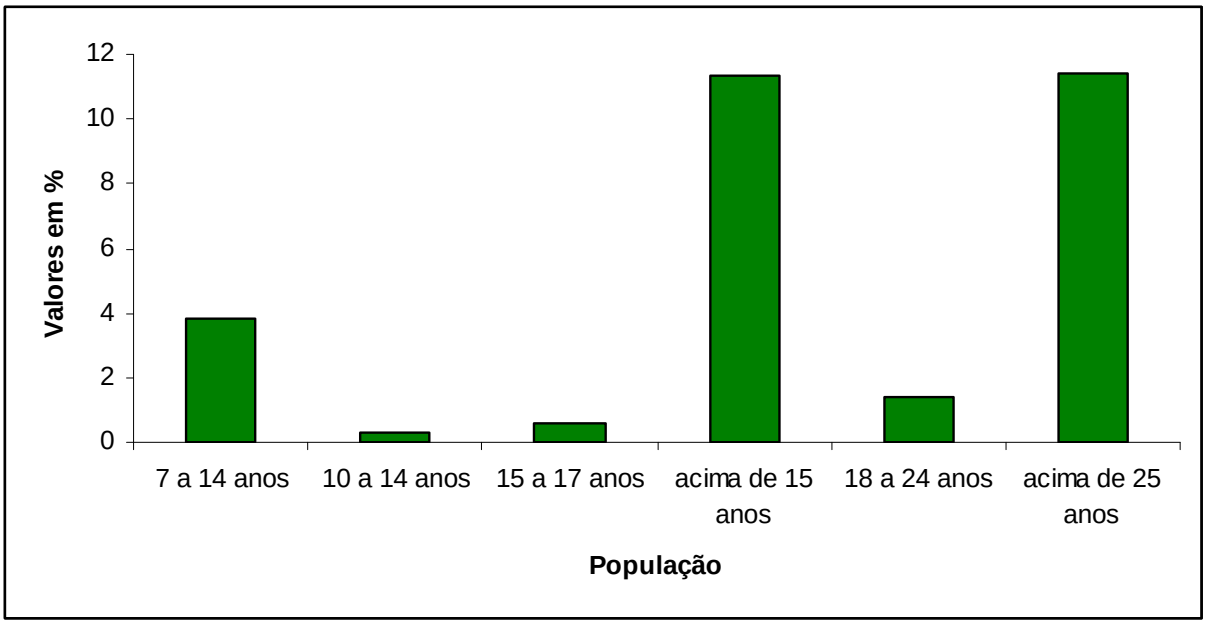


Figura 13 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Apiúna do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

2.5.2 Ascurra

O município de Ascurra está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Blumenau. O município foi fundado em 1963, possuindo uma área de 112km², representando 0,12% da área do estado. A comunidade mais próxima do PNSI é a Santa Bárbara.

[3] As informações sobre Educação Ambiental nas escolas e nas comunidades foram identificadas através da aplicação do roteiro de entrevistas na zona de amortecimento e no interior do PNSI e durante as oficinas realizadas com os educadores das escolas próximas da UC

A população de Ascurra cresceu a nível populacional em cerca de 3.000 habitantes em três décadas, de 1970 a 2000. Em 1970, a população moradora na área rural representava 64,51% e, em 2000, este percentual caiu para 11,75%. Nesse mesmo ano, a população na área urbana de Ascurra, que em 1970 era de apenas 35,49%, passou a representar 88,25% da população total. O êxodo rural neste mesmo período foi de 52,76%, podendo ser considerado alto (Tab 08 e Fig 14)

Tabela 08 – Distribuição da população rural e urbana do município de Ascurra, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	3.970	5.420	6.162	6.934	100	100	100	100
	Urbana	1.409	3.742	4.638	6.119	35,49	69,04	75,27	88,25
	Rural	2.561	1.678	1.524	815	64,51	30,96	24,73	11,75
Homens	Total	2.038	2.725	3.086	3.449	51,33	50,28	50,08	49,74
	Urbana	703	1.843	2.285	3.023	17,71	34,00	37,08	43,60
	Rural	1.335	882	801	426	33,63	16,27	13,00	6,14
Mulheres	Total	1.932	2.695	3.076	3.485	48,66	49,72	49,92	50,26
	Urbana	706	1.899	2.353	3.096	17,78	35,04	38,18	44,65
	Rural	1.226	796	723	389	30,88	14,69	11,73	5,61

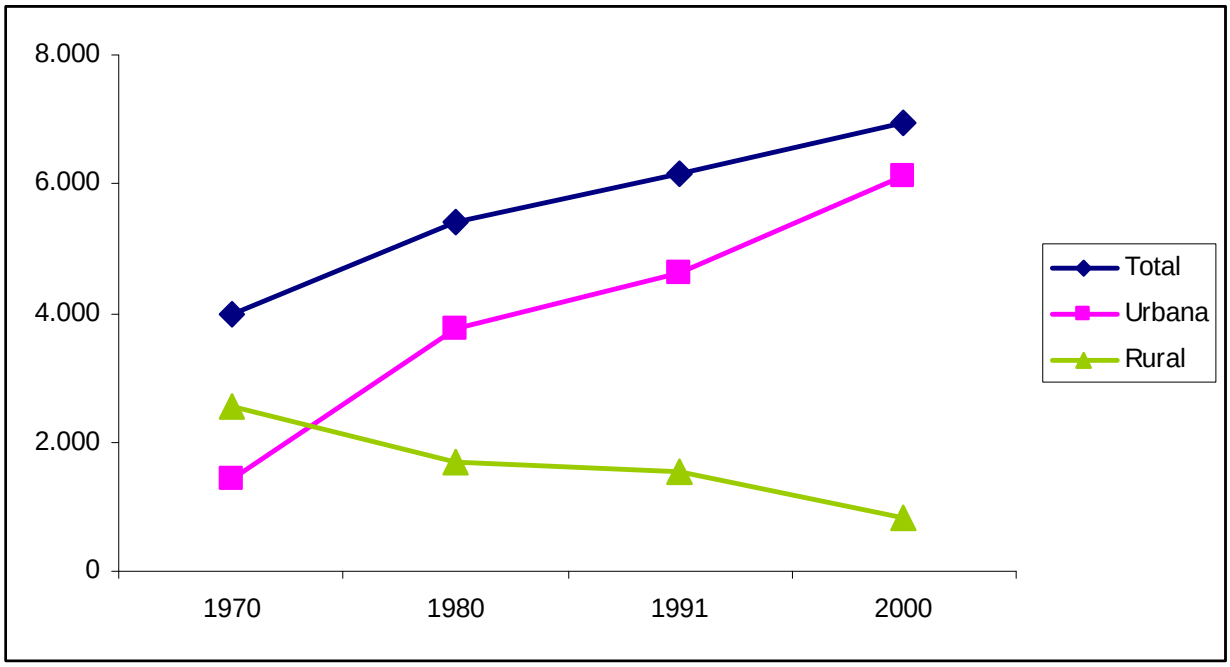


Figura 14 - População moradora no município de Ascurra, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Pelo censo do IBGE de 2007, Ascurra possui 6.761 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 30 e 59 anos de idade. Com relação a gênero, as mulheres são a maioria, com 50,26% e os homens representam 49,74% da população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal passou de 0,730 em 1991, para 0,813 em 2000 (PNUD, 2000).

Em 2007, havia 9 escolas com ensino pré-escolar, 191 crianças matriculadas e 22 educadores. No ensino fundamental, 6 escolas, 1.155 matriculados e 71 educadores. Já no ensino médio, duas escolas, 296 alunos matriculados e 26 educadores. Não há curso superior neste município (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 5,1% e possuem mais de 25 anos de idade (Fig 154). O segundo maior índice é de 4,65% representado por crianças de 7 a 14 anos e por pessoas acima de 15 anos de idade. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,3%, está entre os adolescentes entre 15 e 17 anos.

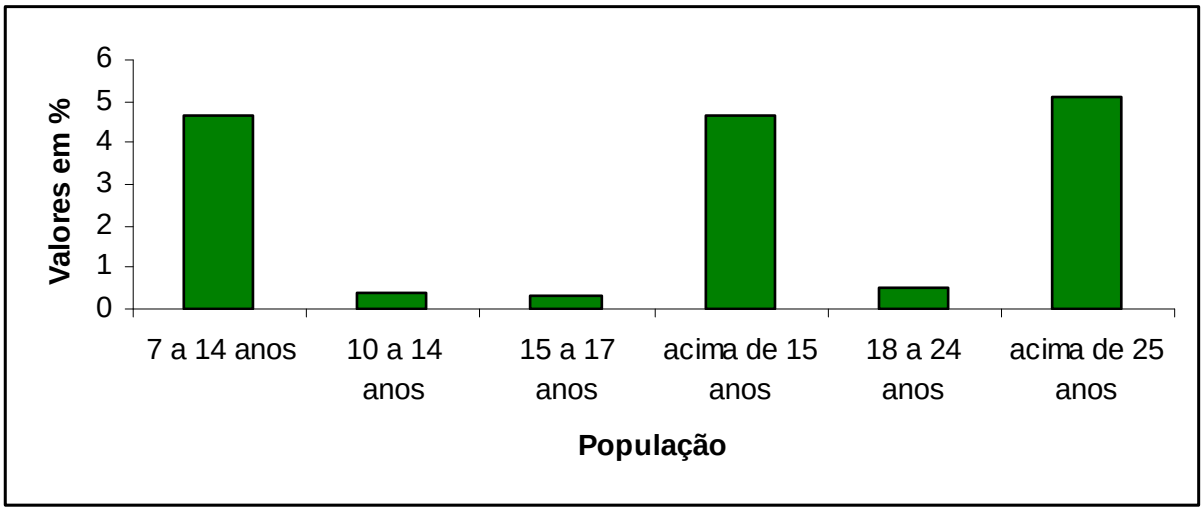


Figura 15 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Ascurra do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

No que se refere às informações sobre Educação Ambiental no município, as Reuniões Abertas do Plano de Manejo para as comunidades foram significativas do ponto de vista de sensibilização ambiental. Além disso, nas escolas localizadas no entorno, Escola Estadual Deputado Abel Ávila dos Santos e Escola Isolada Ribeirão das Cabras I, ocorrem diferentes atividades de Educação Ambiental.

O município de Ascurra possui 6 estabelecimentos de saúde, todos sem internações, destes, 3 são públicos municipais, e 3 são estabelecimentos privados conveniados com o SUS (IBGE, 2006).

No ano de 2000, 71,87% das residências em Ascurra contava com rede geral de abastecimento de água; 1,66% possuía acesso à rede geral de esgoto; 90,42% possuía fossa séptica; e 95,93% das residências contava com coleta de lixo (IBGE, 2000).

2.5.3 Blumenau

O município de Blumenau está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Blumenau. O município foi fundado em 1850, possuindo uma área de 520 km², representando 0,54% da área do estado. O bairro mais adjacente da região do PNSI é o Progresso, que abrange 3 comunidades próximas do PNSI: Encano, Jordão e Nova Rússia.

A população de Blumenau cresceu a nível populacional em mais de 150.000 habitantes em apenas três décadas, de 1970 a 2000. Em 1970, a população moradora na área rural representava 13,74% e, em 2000, este percentual caiu para 7,59%. Nesse mesmo ano, a população na área urbana de Blumenau, que em 1970 era de 86,25%, passou a representar

92,41% da população total. O êxodo rural neste mesmo período foi de 6,15% (Tab 09 e Fig 16).

Tabela 09 – Distribuição da população rural e urbana do município de Blumenau, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	100.275	157.251	212.025	261.808	100	100	100	100
	Urbana	86.492	146.028	186.327	241.943	86,25	92,86	87,88	92,41
	Rural	13.783	11.223	25.698	19.865	13,74	7,14	12,12	7,59
Homem	Total	49.186	76.960	104.039	128.298	49,05	48,94	49,07	49,00
	Urbana	42.108	71.233	91.047	118.257	41,99	45,30	42,94	45,17
	Rural	7.078	5.727	12.992	10.041	7,06	3,64	6,13	3,80
Mulher	Total	51.089	80.291	107.986	133.510	50,95	50,93	50,93	50,99
	Urbana	44.384	74.795	95.280	123.686	44,26	47,56	44,94	47,24
	Rural	6.705	5.496	12.706	9.824	6,69	3,49	5,99	3,75

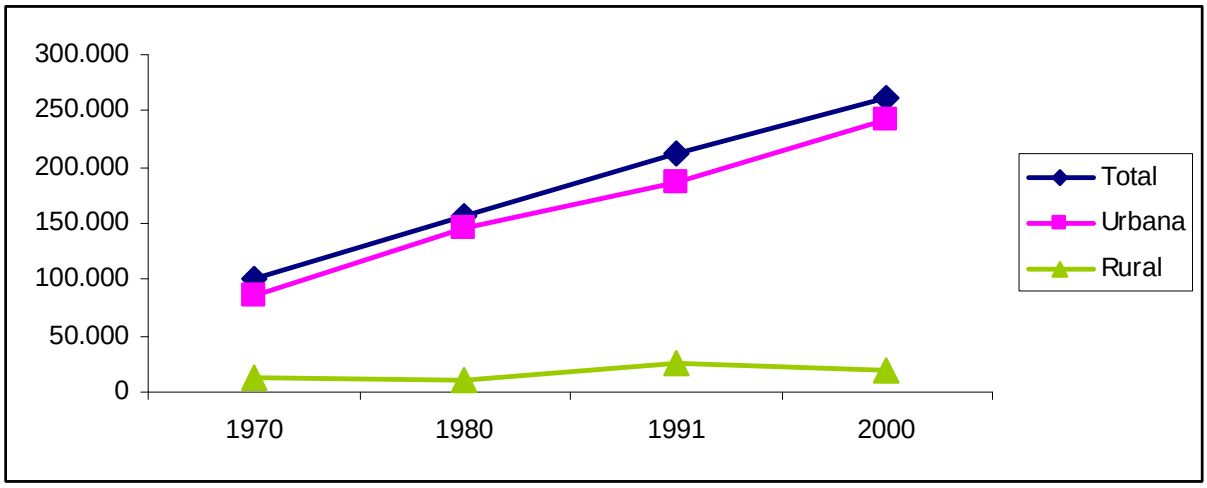


Figura 16 - População moradora no município de Blumenau, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Pelo censo do IBGE de 2007, Blumenau está com 292.972 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 30 e 59 anos de idade. Com relação a gênero, as mulheres são a maioria, com 51% e os homens representam 49% da população. O IDH municipal passou de 0,813 em 1991, para 0,855 em 2000, sendo o IDH mais alto entre os municípios envolvidos pelo PNSI (PNUD, 2000).

Em 2007, havia 152 escolas com ensino pré-escolar, 7.444 crianças matriculadas e 643 educadores. No ensino fundamental, havia 89 escolas, 42.505 matriculados e 2.225 educadores. Já no ensino médio, 25 escolas, 11.680 alunos matriculados e 634 educadores. Em 2005, no ensino superior, 8 escolas, 15.370 alunos matriculados e 1.281 educadores. Assim, Blumenau é destaque na região do Vale do Itajaí por oferecer ensino superior (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 3,28% e possuem mais de 25 anos de idade (Fig 17). O segundo maior índice é de 3,06%

representado por crianças de 7 a 14 anos e por pessoas acima de 15 anos de idade. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,41%, está entre os adolescentes entre 15 e 17 anos.

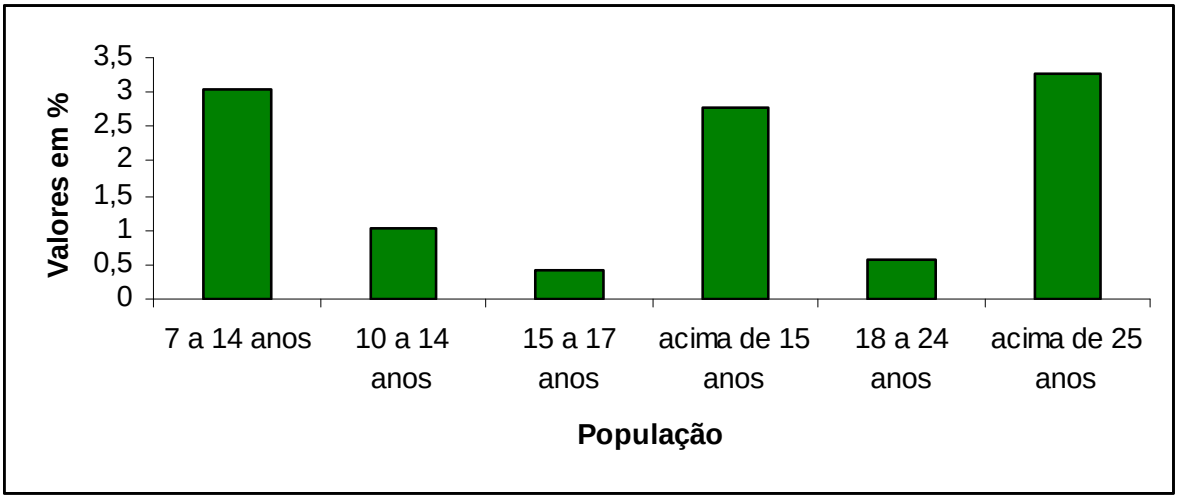


Figura 17 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Blumenau do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

No que se refere às informações sobre Educação Ambiental no município, diversas instituições já desenvolveram projetos de grande importância neste processo, tais como FURB, EPAGRI FAEMA, ONG Nova Rússia Preservada e o SESI, principalmente na comunidade da Nova Rússia, onde a ACAPRENA também trabalhou com as comunidades nas Reuniões Abertas. As escolas localizadas na zona de amortecimento, também vêm desenvolvendo diferentes atividades de Educação Ambiental.

O município possui 199 estabelecimentos de saúde, destes, 52 são públicos municipais, e 147 são estabelecimentos privados do SUS, onde 5 destes oferecem internações, totalizando 624 leitos (IBGE, 2006). As unidades são responsáveis pelos tratamentos mais complexos, como internações e as cirurgias, além de atender urgências e emergências.

A Secretaria Municipal de Saúde de Blumenau desenvolve ações mantidas pelo Fundo Municipal de Saúde, com um controle social atuante e rígido em sua análise. A cidade conta com 45 unidades de Estratégia da Saúde da Família (ESF), 7 Ambulatórios Gerais (AG) e 3 Unidades de Saúde Avançada (UAS). São ofertados ainda atendimento nos sábados em 3 AGs.

No ano de 2000, a situação das residências em Blumenau era a seguinte: 87,98% o abastecimento de água era encanada, 13,82% possuíam acesso à rede geral de esgoto, onde 78,39% possuíam fossa séptica, e 96,64% das residências contavam com coleta de lixo (IBGE, 2000).

2.5.4 Botuverá

O município de Botuverá está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Blumenau. O município foi fundado em 1962, possuindo uma área de 303 km², representando 0,32% da área do estado. Possui 10 comunidades próximas ao PNSI: Areia Alta, Areia Baixa, Beira Rio, Lajeado Alto, Lajeado Baixo, Lajeado Central, Pedras Grandes, Praia Vermelha, Ribeirão do Ouro e Salto de Águas Negras.

A população de Botuverá teve um pequeno crescimento populacional entre 1970 e 1991, mas de 1991 a 2000 teve um índice negativo de crescimento. Em 1970, a população

moradora na área rural representava 89,18% e, em 2000, este percentual caiu para 78,63%. Nesse mesmo ano, a população na área urbana de Botuverá, que em 1970 era de 10,82%, passou a representar 21,38% da população total. O êxodo rural neste mesmo período foi de 10,55% (Tab 10 e Fig 18).

Tabela 10 – Distribuição da população rural e urbana do município de Botuverá, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	3.762	3.587	4.287	3.756	100	100	100	100
	Urbana	407	474	521	803	10,82	13,21	12,15	21,38
	Rural	3.355	3.113	3.766	2.953	89,18	86,78	87,85	78,63
Homens	Total	1.947	1.890	2.254	1.944	51,75	52,69	52,58	51,76
	Urbana	199	247	252	389	5,29	6,88	5,88	10,60
	Rural	1.748	1.643	2.002	1.555	46,46	45,80	46,70	41,40
Mulheres	Total	1.815	1.697	2.033	1.812	48,24	47,31	47,42	48,24
	Urbana	208	227	269	414	5,53	6,33	6,27	11,02
	Rural	1.607	1.470	1.764	1.398	42,72	40,98	41,15	37,22

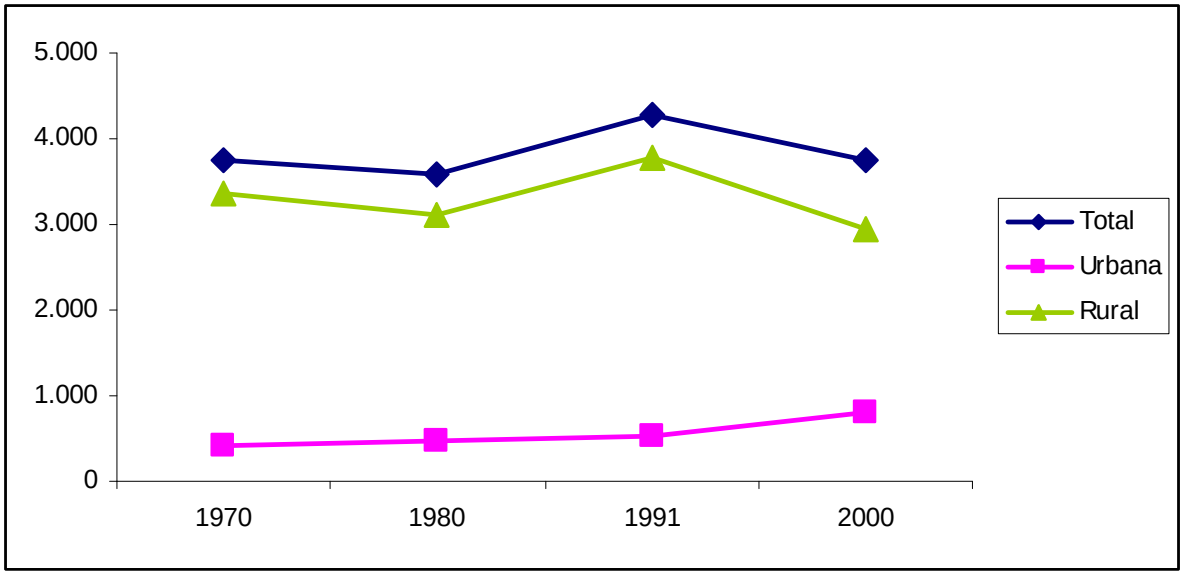


Figura 18- População moradora no município de Botuverá, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Pelo censo do IBGE de 2007, Botuverá está com 4.127 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 30 e 59 anos de idade. Com relação a gênero, os homens são a maioria, com 51,76% e as mulheres representam 48,24% da população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal passou de 0,728 em 1991, para 0,795 em 2000 (PNUD, 2000).

Em 2007, havia 4 escolas com ensino pré-escolar, 86 crianças matriculadas e 5 educadores. No ensino fundamental, 8 escolas, 557 matriculados e 28 educadores. Já no ensino médio,

uma escola, 154 alunos matriculados e 10 educadores. Não há curso superior neste município (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 7,44% e possuem mais de 15 anos de idade (Fig 19). O segundo maior índice é de 6,26% representado por pessoas acima de 25 anos. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,18%, está entre os adolescentes entre 15 e 17 anos.

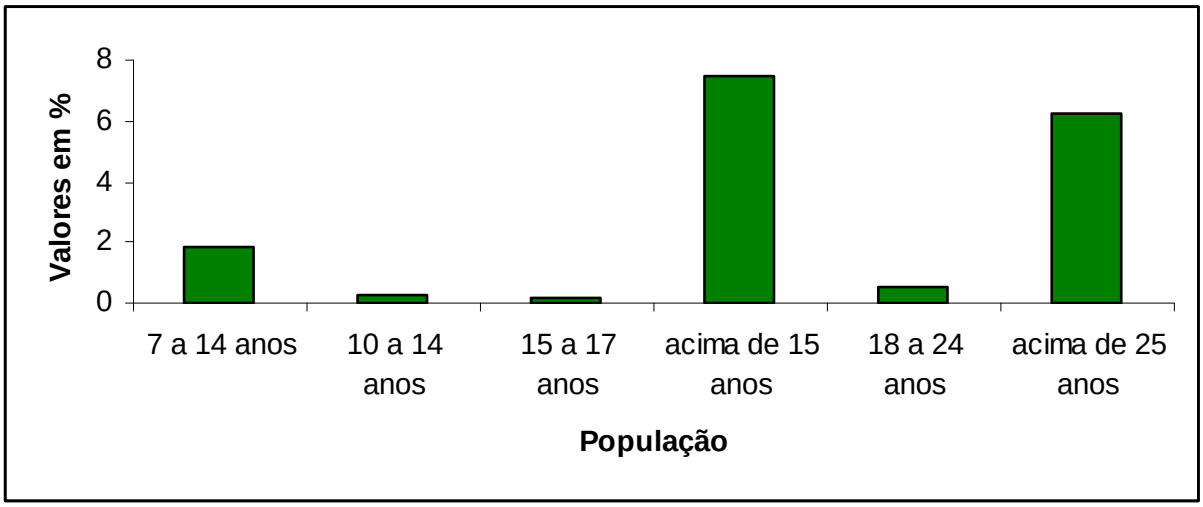


Figura 19 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Botuverá do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

Quanto as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no município, a Souza Cruz realizou nos anos de 1997 e 2006 orientações para a preservação da natureza, tratando sobre os desmatamentos e separação dos resíduos domésticos. Atualmente, o Sindicato Rural do município de Botuverá têm desenvolvido atividades com as comunidades que estão na zona de amortecimento do PNSI, onde os temas água, fossa e desmatamento foram trabalhados. A EPAGRI realizou diferentes encontros com as comunidades nos anos de 2003, 2005 e 2006 abordando diferentes temas como: água, mata ciliar, Floresta Atlântica, paisagismo e também turismo rural. Em 2006 e 2007 ocorreram os trabalhos da ACAPRENA com as comunidades, os quais foram fundamentais para a minimização de conflitos. As escolas localizadas na zona de amortecimento (Escola Municipal Águas Negras e Escola Municipal Lageado Baixo) também desenvolvem diferentes atividades de Educação Ambiental. O município possui um estabelecimento de saúde público municipal, no qual não oferece internações (IBGE, 2006).

No ano de 2000, a situação das residências em Botuverá era a seguinte: 24,66% o abastecimento de água era encanada, e 75,07% captavam água de poço ou nascente, 9,15% possuíam acesso à rede geral de esgoto, onde 44,41% possuíam fossa séptica, e 50,78% das residências contavam com coleta de lixo, embora 38,68 queimavam os resíduos (IBGE, 2000).

2.5.5 Gaspar

O município de Gaspar está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Blumenau. O município foi fundado em 1934, possuindo uma área de 386km², representando 0,40% da área do estado. Possui duas comunidades que estão próximas do PNSI: Gaspar Alto e Gaspar Alto Central.

A população de Gaspar teve um considerável crescimento populacional entre 1970 e 2000, de cerca de 30.000 pessoas. Em 1970, a população moradora na área rural representava de 75,86% e, em 2000, este percentual caiu para 36,22%. Nesse mesmo ano, a população na área urbana de Gaspar, que em 1970 era de 24,13%, passou a representar 63,78% da população total. O êxodo rural neste mesmo período foi de 39,64% (Tab 11 e Fig 20).

Tabela 11 – Distribuição da população rural e urbana do município de Gaspar, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	18.417	25.609	35.614	46.414	100	100	100	100
	Urbana	4.445	13.714	23.364	29.601	24,13	53,55	65,60	63,78
	Rural	13.972	11.895	12.250	16.813	75,86	46,45	34,40	36,22
Homens	Total	9.211	13.002	17.836	23.045	50,01	50,77	50,08	49,65
	Urbana	2.128	6.800	11.584	14.578	11,55	26,55	32,53	31,41
	Rural	7.083	6.202	6.252	8.467	38,46	24,22	17,55	18,24
Mulher	Total	9.206	12.607	17.778	23.369	49,99	49,23	49,92	50,35
	Urbana	2.317	6.914	11.780	15.023	12,58	27,00	33,08	32,37
	Rural	6.889	5.693	5.998	8.346	37,40	22,25	16,84	17,98

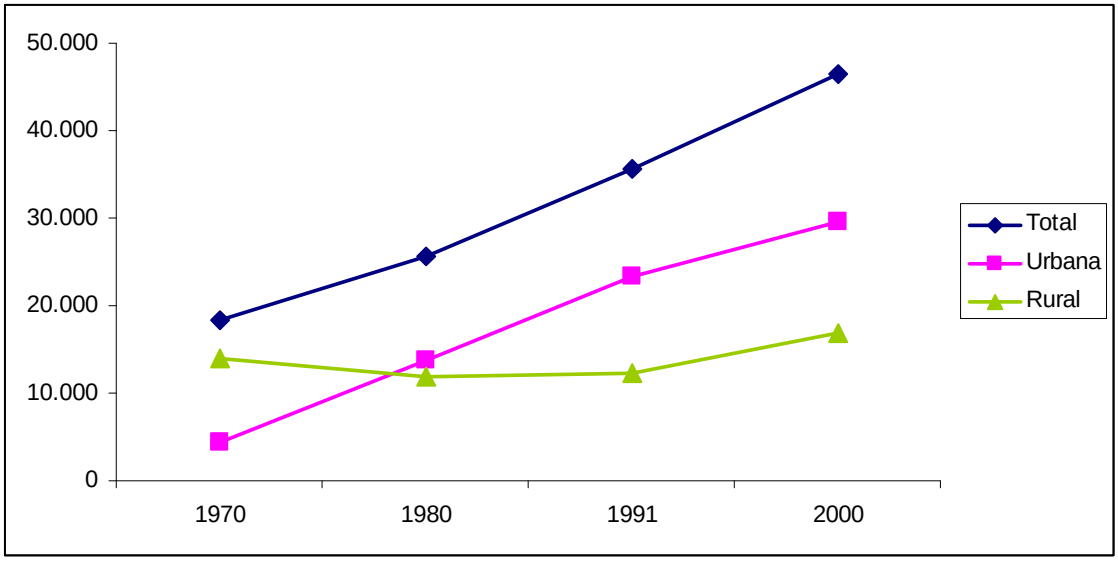


Figura 20 - População moradora no município de Gaspar, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Pelo censo do IBGE de 2007, Gaspar está com 52.396 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 30 e 59 anos de idade. Com relação a gênero, as mulheres são a maioria, com 50,35% e os homens representam 49,65% da população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal passou de 0,769 em 1991, para 0,832 em 2000, sendo o segundo maior IDH entre os municípios envolvidos pelo PNSI (PNUD, 2000).

Em 2007, havia 26 escolas com ensino pré-escolar, 1.154 crianças matriculadas e 73 educadores. No ensino fundamental, 24 escolas, 7.605 matriculados e 403 educadores. Já no ensino médio, 6 escolas, 2.084 alunos matriculados e 120 educadores. Para o ensino superior apenas os números de matrículas estão disponíveis, que são de 146 matriculados (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 5,51% e possuem mais de 25 anos de idade (Fig 21). O segundo maior índice é de 3,86% representado por pessoas acima de 15 anos. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,74%, está entre as crianças entre 10 e 14 anos.

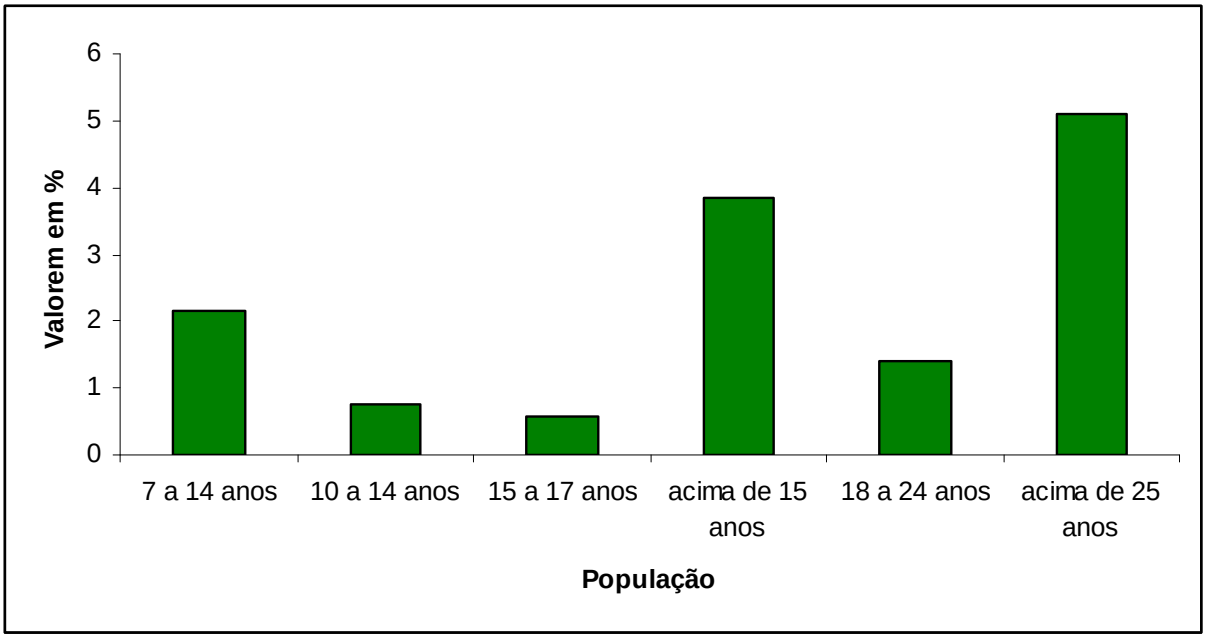


Figura 21 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Gaspar do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

No que se refere às informações sobre Educação Ambiental, a Igreja Católica São Cristóvão no ano de 2004 abordou com a comunidade o tema caça, exercendo um papel importante nas diferentes discussões locais, já que é uma instituição de referência para a população. Além disso, na escola localizada na área de entorno (Escola Estadual Professor Rudolfo Guinther), ocorrem diferentes atividades de Educação Ambiental. Na comunidade de Gaspar Alto Central foram realizados os trabalhos da ACAPRENA para o Plano de Manejo do PNSI.

O município possui 16 estabelecimentos de saúde, destes, 9 são públicos municipais, e 7 são estabelecimentos privados do SUS, onde um deste oferece internações, totalizando 88 leitos (IBGE, 2006).

No ano de 2000, a situação das residências em Gaspar era a seguinte: 79,01% o abastecimento de água era encanada, 20,29% possuíam acesso à rede geral de esgoto, onde 73,06% possuíam fossa séptica, e 88,17% das residências contavam com coleta de lixo (IBGE, 2000).

2.5.5 Guabiruba

O município de Guabiruba está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Blumenau. O município foi fundado em 1962**,** possuindo uma área de 174km², representando 0,18% da área do estado. Possui 4 comunidades próximas do PNSI: Aymoré, Lageado Alto, Lageado Baixo e Planície Alta.

A população de Guabiruba teve um incremento na população moradora de cerca de 3.000 pessoas entre 1970 e 2000. Em 1970, a população moradora na área rural representava de 43,56% e, em 2000, este percentual caiu para 7,15%. Nesse mesmo ano, a população na área urbana de Guabiruba, que em 1970 era de 56,44%, passou a representar 92,85% da população total. O êxodo rural neste mesmo período foi de 36,41% (Tab 12 e Fig 22).

Tabela 12 – Distribuição da população rural e urbana do município de Guabiruba, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	6.279	7.150	9.905	12.976	100	100	100	100
	Urbana	3.544	4.238	5.841	12.048	56,44	59,27	69,07	92,85
	Rural	2.735	2.912	4.064	928	43,56	40,73	41,03	7,15
Homens	Total	3.259	3.717	5.099	6.613	51,90	51,99	51,48	50,96
	Urbana	1.817	2.196	3.012	6.140	28,94	30,71	30,41	47,32
	Rural	1.422	1.521	2.087	473	22,65	21,27	21,07	3,64
Mulheres	Total	3.020	3.433	4.806	6.363	48,10	48,01	48,52	49,04
	Urbana	1.727	2.042	2.829	5.908	27,50	28,56	28,56	45,53
	Rural	1.293	1.391	1.977	455	20,59	19,45	19,96	3,51

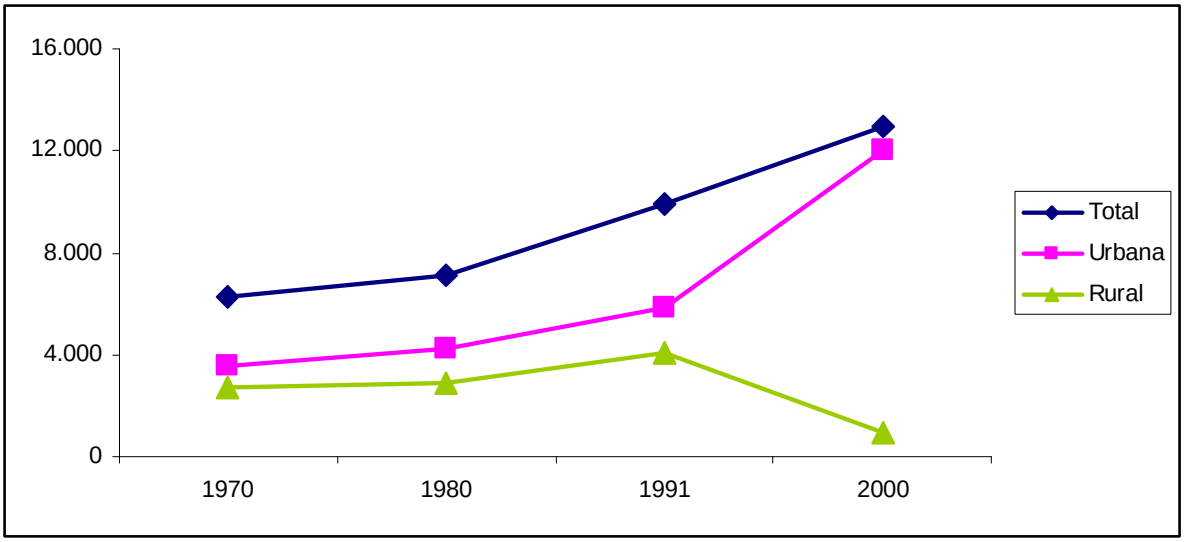


Figura 22 - População moradora no município de Guabiruba, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Pelo censo do IBGE de 2007, Guabiruba está com 16.095 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 30 e 59 anos de idade. Com relação a gênero, os homens são a maioria, com 50,96% e as mulheres representam 49,04% da população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal passou de 0,758 em 1991, para 0,829 em 2000, sendo o terceiro maior IDH entre os municípios envolvidos pelo PNSI (PNUD, 2000).

Em 2007, 10 escolas com ensino pré-escolar, 500 crianças matriculadas e 34 educadores. No ensino fundamental, 13 escolas, 2.169 matriculados e 142 educadores. Já no ensino

médio, duas escolas, 587 alunos matriculados e 30 educadores. Não há curso superior neste município (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 4,7% e possuem mais de 25 anos de idade (Fig 23). O segundo maior índice é de 4,66% representado por pessoas acima de 15 anos. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,42%, está entre as crianças entre 10 e 14 anos.

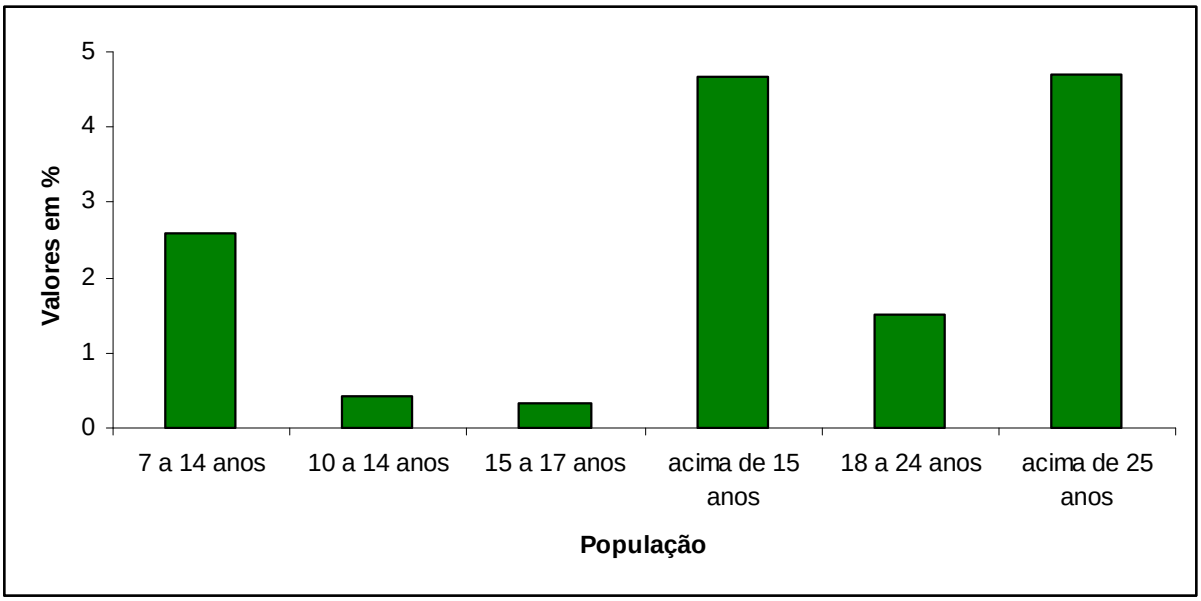


Figura 23 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Guabiruba do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

No que se refere às informações sobre Educação Ambiental, a EPAGRI nos anos de 2003, 2006 e em 2007 trabalhou diferentes temas com a comunidade, como a preservação, fossa e água. As escolas próximas do PNSI (Escola Básica Municipal Padre Germano Brandt Escola Básica Municipal Cesário Regis e Escola Básica Municipal Osvaldo Ludovico Suckner) também vêm desenvolvendo diferentes atividades de Educação Ambiental. Os trabalhos da ACAPRENA para o Plano de Manejo também abrangeram as comunidades próximas so PNSI.

O município possui 7 estabelecimentos de saúde, destes, 6 são públicos municipais, e um é estabelecimento privado do SUS, onde este oferece internações, totalizando 15 leitos (IBGE, 2006).

No ano de 2000, a situação das residências em Guabiruba era a seguinte: 50,25% o abastecimento de água era encanada, no entanto 49,34% coletavam a água de poço ou nascente, 6,71% possuíam acesso à rede geral de esgoto, onde 58,49% possuíam fossa séptica, e 95,64% das residências contavam com coleta de lixo (IBGE, 2000).

2.5.6 Indaial

O município de Indaial está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Blumenau. O município foi fundado em 1934, possuindo uma área de 431 km², representando 0,45% da área do estado. Possui 3 comunidades que estão próximas do PNSI: Alto Encano, Encano Alto, Ilze Grande, Faxinal do Bepe e Warnow.

A população de Indaial teve um considerável incremento na população moradora, cerca de 18.000 pessoas entre três décadas. Em 1970, a população moradora na área rural representava de 68,11% e, em 2000, este percentual caiu para 4,51%. Nesse mesmo ano, a

população na área urbana de Indaial, que em 1970 era de 31,88%, passou a representar 95,49% da população total. O êxodo rural neste mesmo período foi de 63,6% (Tab 13 e Fig 24).

Tabela 13 – Distribuição da população rural e urbana do município de Indaial, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	22.349	28.584	30.158	40.194	100	100	100	100
	Urbana	7.126	18.255	28.234	38.382	31,88	63,86	93,62	95,49
	Rural	15.223	10.329	1.924	1.812	68,11	36,13	6,38	4,51
Homens	Total	11.320	14.317	15.088	19.951	50,65	50,09	50,03	49,64
	Urbana	3.439	8.980	14.078	19.011	15,39	31,42	46,68	47,30
	Rural	7.881	5.337	1.010	940	35,26	18,67	3,35	2,34
Mulheres	Total	11.029	14.267	15.070	20.243	49,35	49,91	49,97	50,36
	Urbana	3.687	9.275	14.156	19.371	16,50	32,45	46,94	48,19
	Rural	7.342	4.992	914	872	32,85	17,46	3,03	2,17

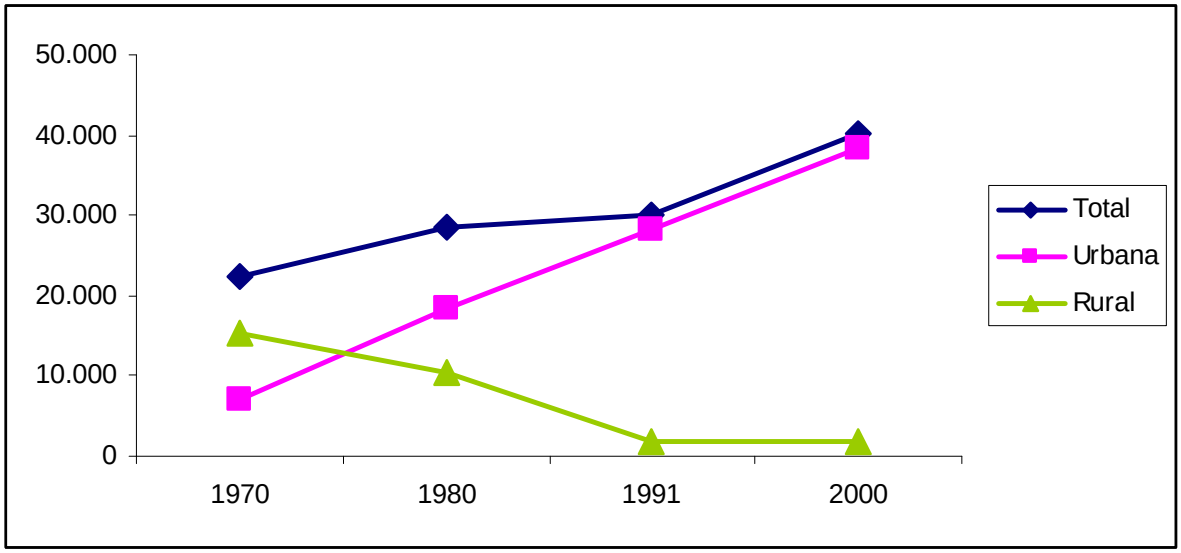


Figura 24 - População moradora no município de Indaial, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Pelo censo do IBGE de 2007, Indaial está com 47.686 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 30 e 59 anos de idade. Com relação a gênero, as mulheres são a maioria, com 50,36% e os homens representam 49,64 % da população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal passou de 0,757 em 1991, para 0,825 em 2000, sendo quarto maior IDH entre os municípios envolvidos pelo PNSI (PNUD, 2000).

Em 2007, havia 26 escolas com ensino pré-escolar, 1.502 crianças matriculadas e 104 educadores. No ensino fundamental, 23 escolas, 7.141 matriculados e 476 educadores. Já no ensino médio, 5 escolas, 1.803 alunos matriculados e 93 educadores. Em 2005, no

ensino superior, uma escola, 4.427 alunos matriculados e 229 educadores. Sendo que, Indaial é o segundo município que oferece ensino superior na região (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 4,47% e possuem mais de 25 anos de idade (Fig 25). O segundo maior índice é de 3,48% representado por pessoas acima de 15 anos. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,65%, está entre as crianças entre 10 e 14 anos.

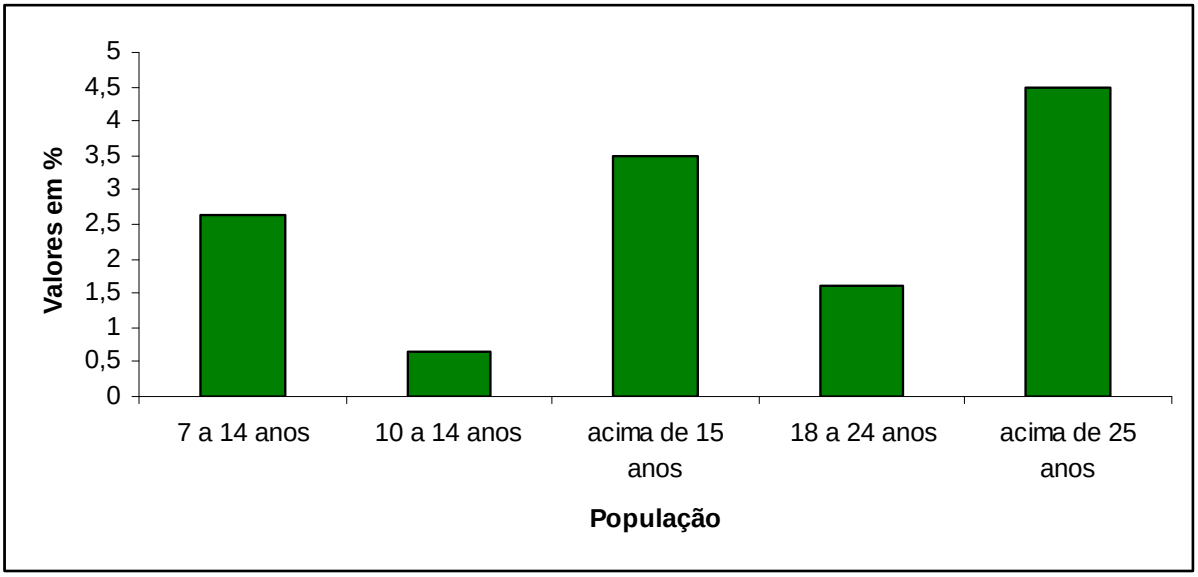


Figura 25 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Indaial do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

No que se refere à Educação ambiental, a EPAGRI no ano de 2005 trabalhou o tema água com proprietários agrícolas. O encontro promovido pelo IBAMA e ACAPRENA em 2006, também foi um importante trabalho desenvolvido para a sensibilização ambiental da população. A escola localizada na zona de amortecimento (Escola Municipal Encano Alto) vêm desenvolvendo atividades de Educação Ambiental, além da participação nas atividades do Projeto Piava.

O município possui 27 estabelecimentos de saúde, destes, 14 são públicos municipais, e 13 são estabelecimentos privados do SUS, onde um deste oferece internações, totalizando 71 leitos (IBGE, 2006).

Em Indaial existe um Hospital Beneficente conveniado pelo SUS, e em 60% da sua capacidade oferece os serviços e procedimentos da baixa complexidade ambulatorial e média complexidade segundo a NOB-96 os quais são: Atendimento de Urgência e Emergência no Pronto Socorro; Internação Hospitalar nas Especialidades Básicas (Gineco-obstetrícia, Pediatria, Clínica Médica); Serviços de Raio-X, Ultrasom, Laboratório Clínico; Procedimentos Cirúrgicos Ambulatoriais e Cirurgia Geral.

No ano de 2000, a situação das residências em Indaial era a seguinte: 86,21% o abastecimento de água era encanada, 1.64 % possuíam acesso à rede geral de esgoto, onde 89,67% possuíam fossa séptica, e 95,11% das residências contavam com coleta de lixo (IBGE, 2000).

2.5.7 Presidente Nereu

O município de Presidente Nereu está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Rio do Sul. O município foi fundado em 1961,

possuindo uma área de 225 km², representando 0,23% da área do estado. Possui uma comunidade que está próxima do PNSI: Thime.

A população de Presidente Nereu teve um crescimento negativo na população moradora quase pela metade, entre três décadas. Em 1970, a população moradora na área rural representava de 85,86% e, em 2000, este percentual caiu para 66,33%. Nesse mesmo ano, a população na área urbana de Presidente Nereu, que em 1970 era de 14,14%, passou a representar 33,66% da população total. O êxodo rural neste mesmo período foi de 19,53% (Tab 14 e Fig 26).

Tabela 14 – Distribuição da população rural e urbana do município de Presidente Nereu, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	4.088	3.185	2.775	2.305	100	100	100	100
	Urbana	578	645	776	776	14,14	20,25	27,96	33,66
	Rural	3.510	2.540	1.999	1.529	85,86	79,75	72,04	66,33
Homens	Total	2.138	1.648	1.454	1.182	52,30	51,74	52,40	51,28
	Urbana	298	327	389	365	7,29	10,27	14,02	15,83
	Rural	1.840	1.321	1.065	817	45,01	41,47	38,38	35,44
Mulheres	Total	1.950	1.537	1.321	1.123	47,70	48,26	47,60	48,72
	Urbana	280	318	387	411	6,85	9,98	13,94	17,83
	Rural	1.670	1.219	934	712	40,85	38,27	33,66	30,89

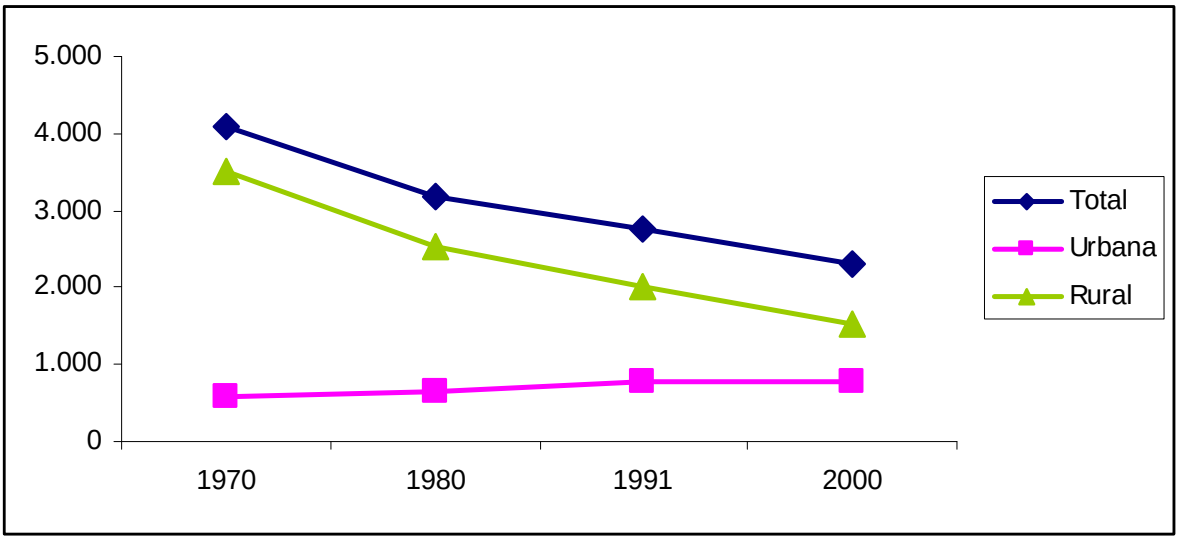


Figura 26 - População moradora no município de Presidente Nereu, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Pelo censo do IBGE de 2007, Presidente Nereu está com 2.259 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 60 e 74 anos de idade. Com relação a gênero, os homens são a maioria, com 51,28% e as mulheres representam 48,72% da população. O

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal passou de 0,692 em 1991, para 0,774 em 2000, mesmo sendo considerado um bom índice em nível de país, é um dos menores IDH entre os municípios envolvidos pelo PNSI (PNUD, 2000).

Em 2007, havia 6 escolas com ensino pré-escolar, 61 crianças matriculadas e 5 educadores. No ensino fundamental, 7 escolas, 369 matriculados e 18 educadores. Já no ensino médio, uma escola, 107 alunos matriculados e 17 educadores. Não há curso superior neste município (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 15,93% e possuem mais de 25 anos de idade (Fig 27). O segundo maior índice é de 13,44% representado por pessoas acima de 15 anos. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,33%, está entre os adolescentes entre 15 e 17 anos.

No que se refere às informações sobre Educação Ambiental, são poucas as atividades desenvolvidas no município, neste sentido os encontros promovidos pela ACAPRENA foram de extrema significância para a sensibilização da população. As escolas localizadas na área de entorno também têm desenvolvido diferentes atividades de Educação Ambiental.

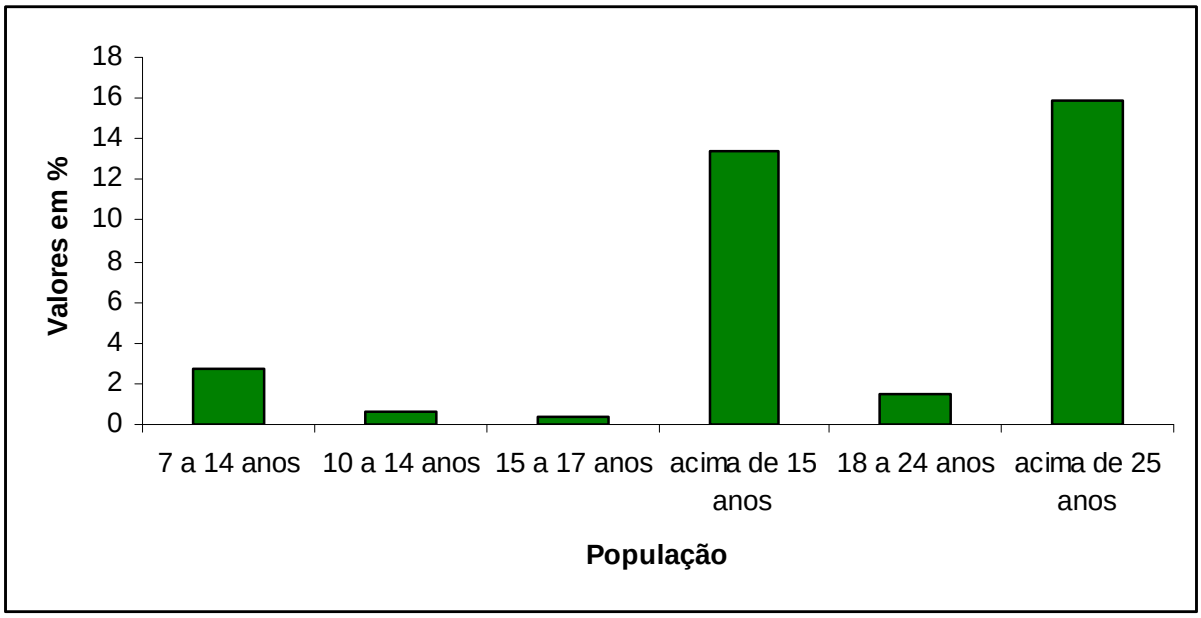


Figura 27 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Presidente Nereu do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

O município possui um estabelecimento de saúde público municipal, sem internações (IBGE, 2006).

No ano de 2000, a situação das residências em Presidente Nereu era a seguinte: 64,51% tinham abastecimento de água por poço ou nascente, onde 31,1% possuíam água encanada, 0,8 % possuíam acesso à rede geral de esgoto, onde 48,19% possuíam fossa séptica, e 41,96% das residências contavam com coleta de lixo, embora 46,37% também queimavam os resíduos (IBGE, 2000).

2.5.8 Vidal Ramos

O município de Vidal Ramos está localizado na mesorregião geográfica do Vale do Itajaí, na microrregião geográfica de Ituporanga. O município foi fundado em 1956, possuindo uma área de 339 km², representando 0,35% da área do estado. Possui duas comunidades próximas do PNSI: Fartura e Thime.

A população de Vidal Ramos teve um crescimento negativo na população moradora em quase 3.000 pessoas, entre três décadas. Em 1970, a população moradora na área rural representava de 93,56% e, em 2000, este percentual caiu para 76,16%. Nesse mesmo ano, a população na área urbana de Vidal Ramos, que em 1970 era de 6,44%, passou a representar 23,84% da população total. O êxodo rural neste mesmo período foi de 17,40% (Tab 15 e Fig 28).

Tabela 15 – Distribuição da população rural e urbana do município de Vidal Ramos, entre os anos de 1970 e 2000 (Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000).

Sexo	Situação do Domicílio	Moradores x Ano							
		População Moradora (Habitante)				População Moradora (%)			
		1970	1980	1991	2000	1970	1980	1991	2000
Total	Total	9.271	8.693	7.587	6.279	100	100	100	100
	Urbana	597	985	1.417	1.497	6,44	11,33	18,68	23,84
	Rural	8.764	7.708	6.170	4.782	93,56	88,68	81,32	76,16
Homens	Total	4.701	4.482	3.994	3.303	50,71	51,56	52,64	52,60
	Urbana	305	501	705	728	3,29	5,76	9,29	11,59
	Rural	4.396	3.981	3.289	2.575	47,42	45,79	43,35	41,01
Mulheres	Total	4.570	4.211	3.593	2.976	49,29	48,44	47,36	47,40
	Urbana	292	484	712	769	3.15	5,57	9,38	12,25
	Rural	4.278	3.727	2.881	2.207	46,14	42,87	37,97	35,15

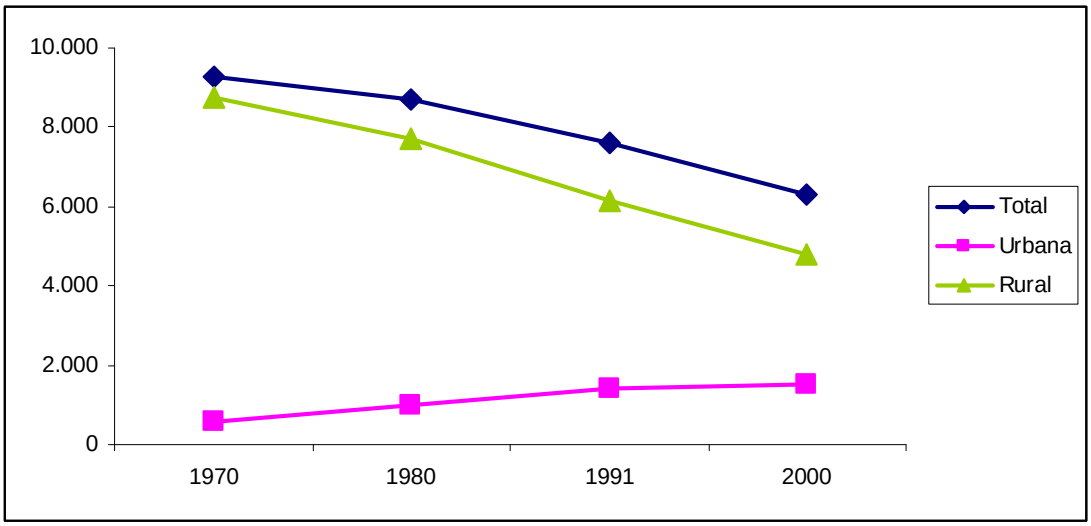


Figura 28- População moradora no município de Vidal Ramos, na área rural e urbana, nos anos de 1970, 1980, 1991 e 2000 (Fonte: IBGE, 2000).

Pelo censo do IBGE de 2007, Vidal Ramos está com 5,981 habitantes. A população apresenta faixa etária concentrada entre 30 e 59 anos de idade. Com relação a gênero, os homens são a maioria, com 52,6% e as mulheres representam 47,4% da população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal passou de 0,683 em 1991, para 0,766 em 2000, mesmo sendo considerado um bom índice em nível de país, é um dos menores IDH entre os municípios envolvidos pelo PNSI (PNUD, 2000).

Em 2007, havia 10 escolas com ensino pré-escolar, 194 crianças matriculadas e 13 educadores. No ensino fundamental, havia 10 escolas, 1.079 matriculados e 60 educadores.

Já no ensino médio, havia uma escola, 229 alunos matriculados e 18 educadores. Não há curso superior neste município (INEP, 2007).

O percentual de pessoas que não sabem ler e escrever um bilhete simples é de 12,38% e possuem mais de 25 anos de idade (Fig 29). O segundo maior índice é de 10,98% representado por pessoas acima de 15 anos. Já para o menor índice de analfabetismo que corresponde a 0,48%, está entre as crianças entre 10 e 14 anos.

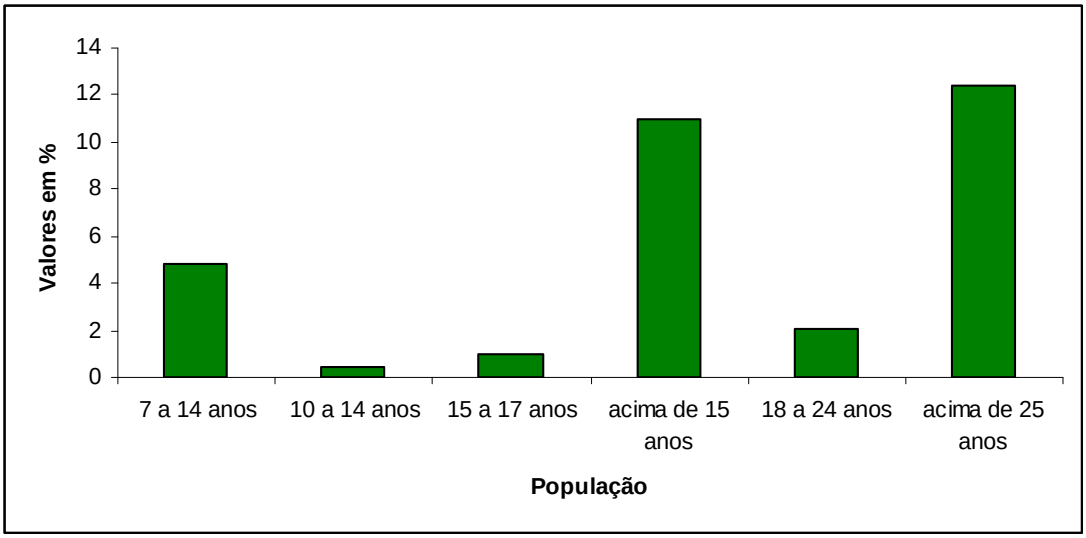


Figura 29 – Taxa de analfabetismo em relação à faixa etária da população do município de Vidal Ramos do ano 2000 (Fonte: PNUD, 2003).

As atividades de Educação Ambiental no município ainda são incipientes, tornando fundamental o papel das escolas da zona de amortecimento do PNSI (Escola Municipal Rio Fortuna, Escola Municipal Ribeirão Cinema e Escola Estadual Professor Rodolfo Fink) na sensibilização ambiental, assim como os trabalhos da ACAPRENA para o Plano de Manejo.

O município possui 5 estabelecimentos de saúde, destes, um é público municipal, e 4 são estabelecimentos privados do SUS, onde um destes oferece internações, totalizando 21 leitos (IBGE, 2006).

No ano de 2000, a situação das residências em Vidal Ramos era a seguinte: 73,67% tinham abastecimento de água por poço ou nascente, apenas 24,62% possuía água encanada, 0.96% possuíam acesso à rede geral de esgoto, onde 51,26% possuíam fossa rudimentar, e 30,04% das residências contavam com coleta de lixo, mas 58,74% também queimavam os resíduos (IBGE, 2000).

2.5.9 Visão Integrada das Características Municipais

2.5.9.1 População

A população que reside nos nove municípios da região do PNSI, está acompanhando a tendência de migração das áreas rurais para as áreas urbanas, como nas demais regiões do Brasil, em decorrência da inexistência de perspectivas de entrada no mercado de trabalho e de ingresso no ensino superior. Foi constatado que o êxodo rural vem ocorrendo na maioria das comunidades mais próximas do PNSI pertencentes a estes municípios.

A população da região do PNSI é de 438.179 habitantes, segundo censo realizado em 2007. Deste total, 61,55% da população reside nas áreas urbanas e 38,45% nas áreas rurais. Os municípios de Ascurra, Blumenau, Gaspar, Guabiruba e Indaial apresentam uma população

urbana maior que a rural, nos demais municípios a situação se inverte. O município de Indaial possui a maior taxa de urbanização com 95,49% e o município de Botuverá a menor, com 21,38% (Fig 30).

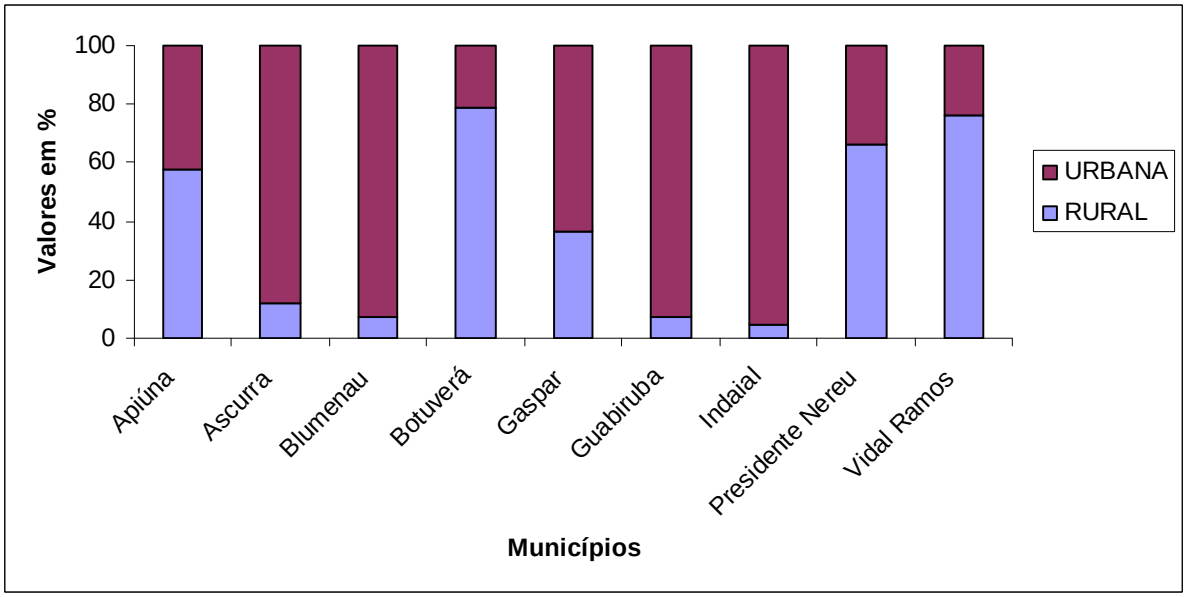


Figura 30 – Distribuição da população rural e urbana dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: CNM – 2008).

A dinâmica populacional da maior parte dos municípios apresenta uma taxa de crescimento baixa para o período de 1991 a 2007 Os municípios de Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos, inclusive exibem taxas negativas de crescimento (Tab 16).

Tabela 16 – Dinâmica populacional dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE - Censos Demográficos - 1991, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 e 2007).

Anos/ Municípios	Apiúna	Ascurra	Blumenau	Botuverá	Gaspar	Guabiruba	Indaial	Presidente Nereu	Vidal Ramos
1991	7.731	6.162	212.025	4.287	35.614	9.905	30.158	2.775	7.587
2000	8.500	6.934	261.808	3.756	46.414	12.976	40.194	2.305	6.279
2001	8.603	7.032	267.580	3.717	47.703	13.364	41.391	2.245	6.197
2002	8.686	7.096	272.283	3.693	48.686	13.622	42.306	2.206	6.154
2003	8.763	7.172	277.144	3.664	49.741	13.922	43.286	2.160	6.096
2004	8.925	7.330	287.350	3.603	51.955	14.552	45.343	2.064	5.975
2005	9.014	7.418	292.998	3.569	53.180	14.900	46.482	2.011	5.907
2006	9.103	7.505	298.603	3.536	54.396	15.246	47.612	1.958	5.841
2007	9.902	6.761	292.972	4.127	52.396	16.095	47.686	2.259	5.981

As tendências de crescimento dos núcleos populacionais em direção a UC, foram identificadas no município de Blumenau, no bairro Progresso, nas comunidades Jordão e Encano. Nestas duas comunidades, muitas das propriedades não estão regularizadas perante o governo municipal, sendo relatado durante a execução das entrevistas, que na comunidade Encano a maioria das famílias não possuem a escritura dos seus terrenos. No bairro Velha também há um crescimento urbano desordenado, especificamente na comunidade morro da Dona Edith.

A população de Ascurra (50,26%), Blumenau (51%), Gaspar (50,35%) e Indaial (50,36%) são compostas em maior parte por mulheres (Fig 31), enquanto que nos municípios restantes a maior parte é constituída por homens.

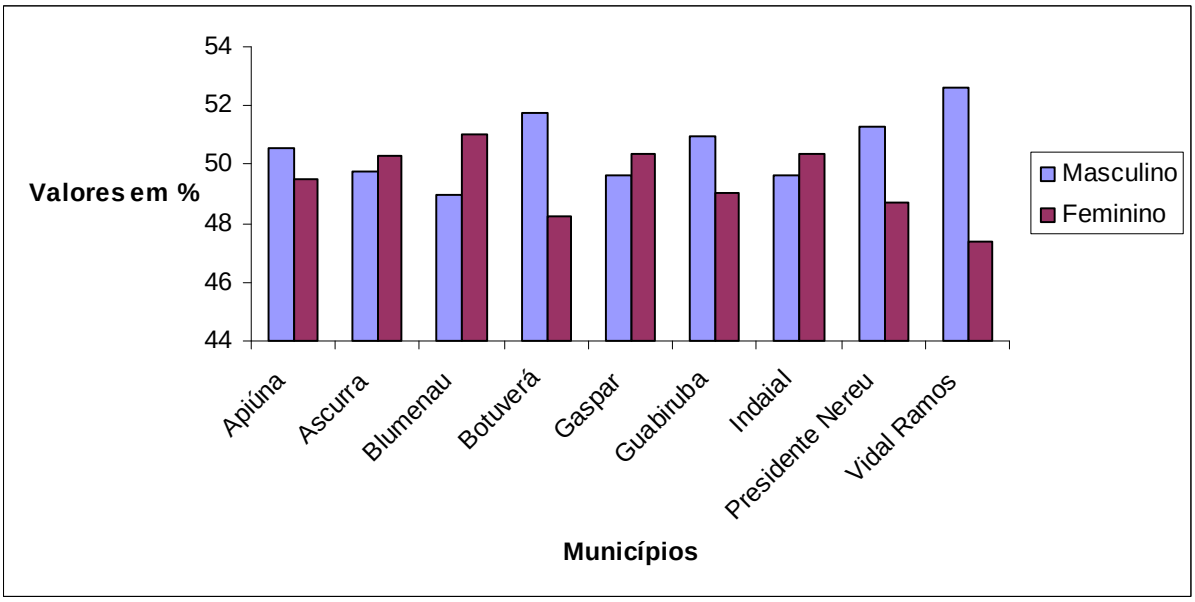


Figura 31 – Distribuição da população por sexo dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: CNM, 2000).

Em relação a faixa etária, a população na região do PNSI, é constituída em sua maioria por pessoas entre 30 e 59 anos, seguida pela faixa etária de 15 e 29 anos (Fig 32). O mesmo é observado para o estado de Santa Catarina, conforme dados do PNUD em 2006 (Fig 33).

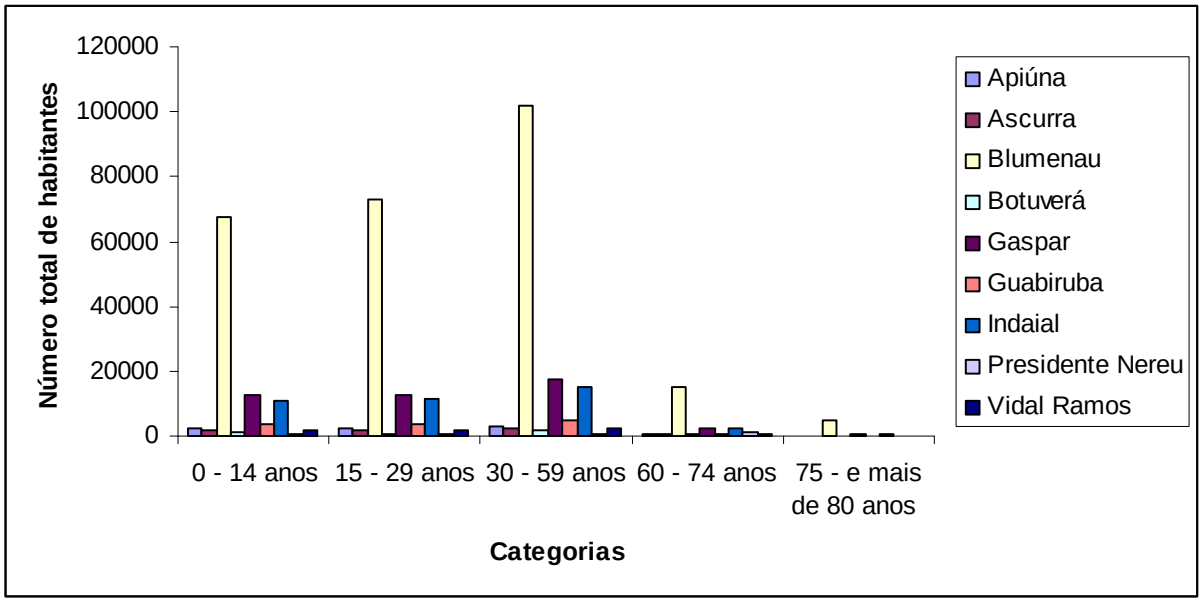


Figura 32 – Faixa etária da população dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE – Resultados da Amostra do Censo Demográfico 2000 - Malha municipal digital do Brasil: situação em 2001. Rio de Janeiro: IBGE, 2004).

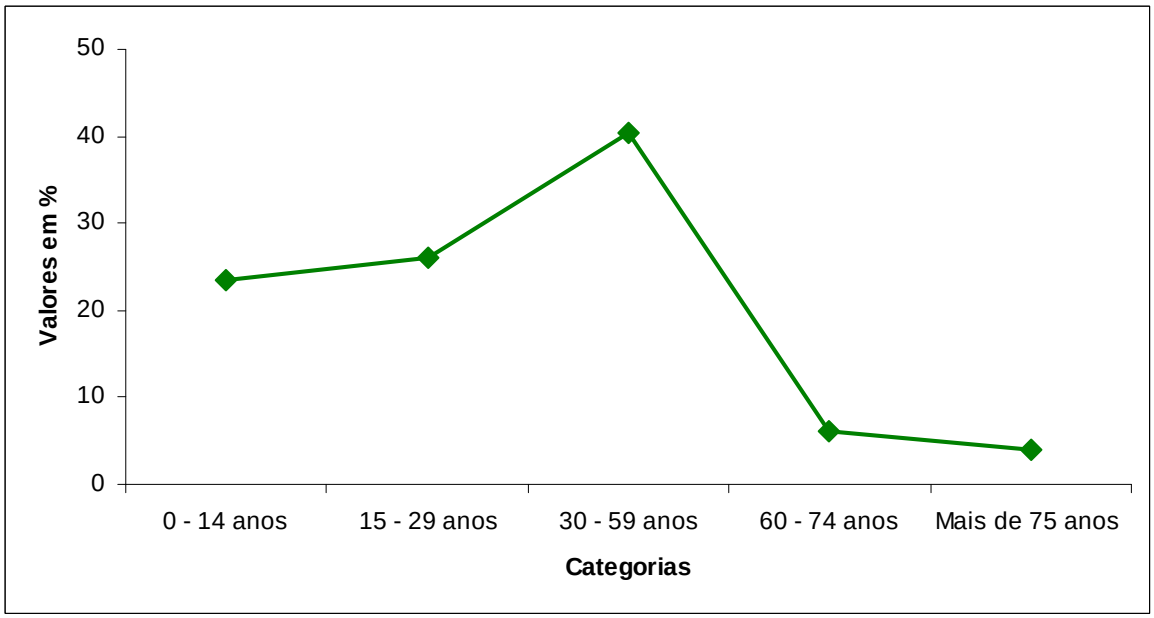


Figura 33 – Faixa etária da população do Estado de Santa Catarina (Fonte: PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2006).

O Índice de Desenvolvimento Humano nos municípios envolvidos pelo PNSI teve um aumento considerável entre os anos de 1991 e 2000 (Fig 34). Embora os municípios de Apiúna (0,768) e Vidal Ramos (0,766) obtiveram os índices mais baixos, estes municípios encontram-se ainda acima da média nacional.

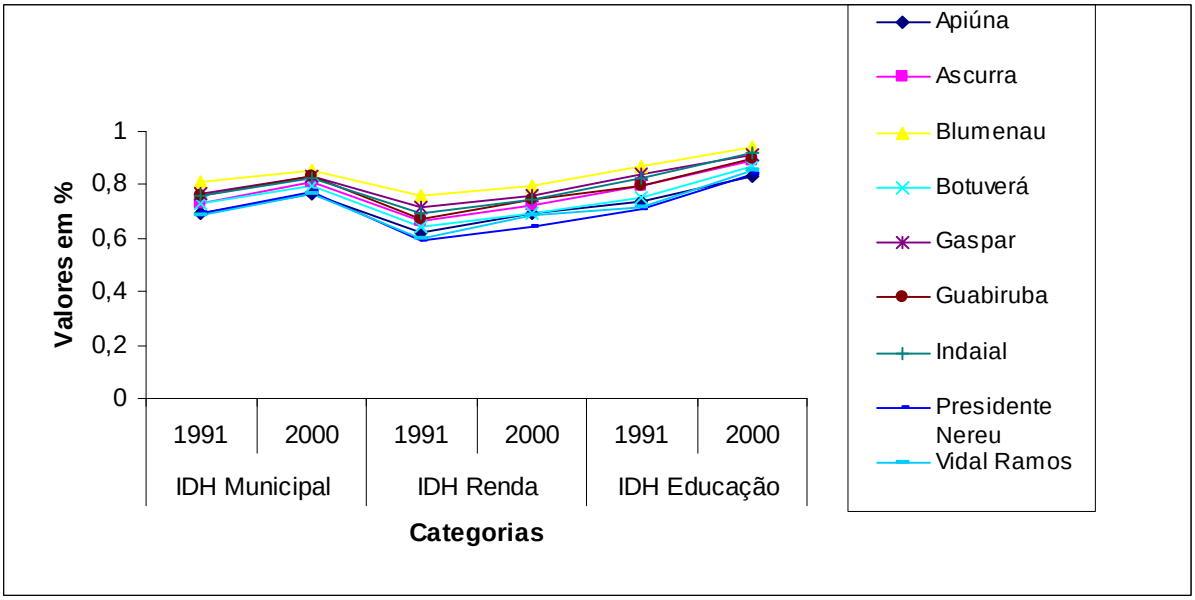


Figura 34 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, Renda e Educação dos municípios da região do PNSI (Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD – CNM).

2.5.9.2 Educação

A taxa de analfabetismo em 1991 era bem alta quando comparada ao ano 2000 em todas as categorias de idade (Fig 35). Com destaque para a população entre 15 e 18 anos e mais de 25 anos, que detinha um grande percentual de analfabetos em 1991, no entanto no ano 2000 estas mesmas categorias foram reduzidas quase à metade.

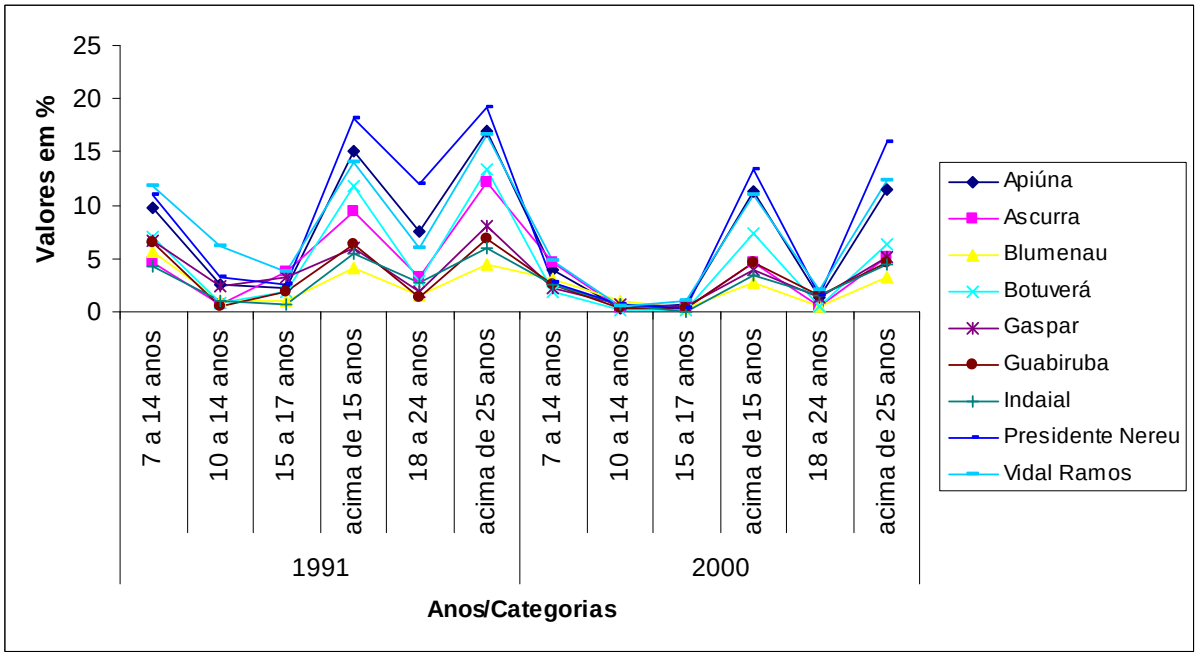


Figura 35 – Taxa de analfabetismo em relação a faixa etária da população nos municípios envolvidos pelo PNSI (Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD – CNM).

O município de Botuverá possui o menor número de escolas, seguido por Presidente Nereu, Ascurra e Apiúna, já os municípios de Blumenau, Gaspar e Indaial são os únicos a possuírem Ensino Superior na região e acabam suprindo a necessidade dos outros municípios (Tab. 17).

Tabela 17 – Número de matrículas e número de escolas dos municípios da região de entorno do PNSI (Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP -, Censo Educacional 2006; Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo da Educação Superior 2005; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2007).

		Apiúna	Ascurra	Blumenau	Botuverá	Gaspar	Guabiruba	Indaial	Presidente Nereu	Vidal Ramos	TOTAL
	Número de escolas	**18**	**17**	**274**	**13**	**56**	**25**	**55**	**14**	**21**	**493**
Número de matrículas	**Pré-escolar**	217	191	7.444	86	1.154	500	1.502	61	194	**11.349**
	Ensino Fundamental	1.466	1.155	42.505	557	7.605	2.169	7.141	369	1.079	**64.046**
	Ensino Médio	309	296	11.680	154	2.084	587	1.803	107	229	**17.249**
	Ensino Superior	-	-	15.370	-	146	-	4.427	-	-	**19.943**

2.5.9.3 Saneamento Básico

Considera-se saneamento básico, o sistema de abastecimento de água, a rede de tratamento de esgoto e a disposição dos resíduos domésticos, demonstrando a qualidade de saúde da população, sendo muitas vezes utilizado como indicadores de qualidade de vida da população.

Em sua maioria, as residências mais próximas ao PNSI nos nove municípios, possuem rede geral de abastecimento de água nas áreas urbanas. A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento abastece os municípios de Apiúna, Ascurra, Botuverá, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos, enquanto que o SAMAE – Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto abastece os municípios de Blumenau e Gaspar.

Nos municípios de Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos, a maioria das residências são abastecidas através de poços artesianos ou nascentes, devido a maioria da população encontrar-se nas áreas rurais desses municípios (Fig 36).

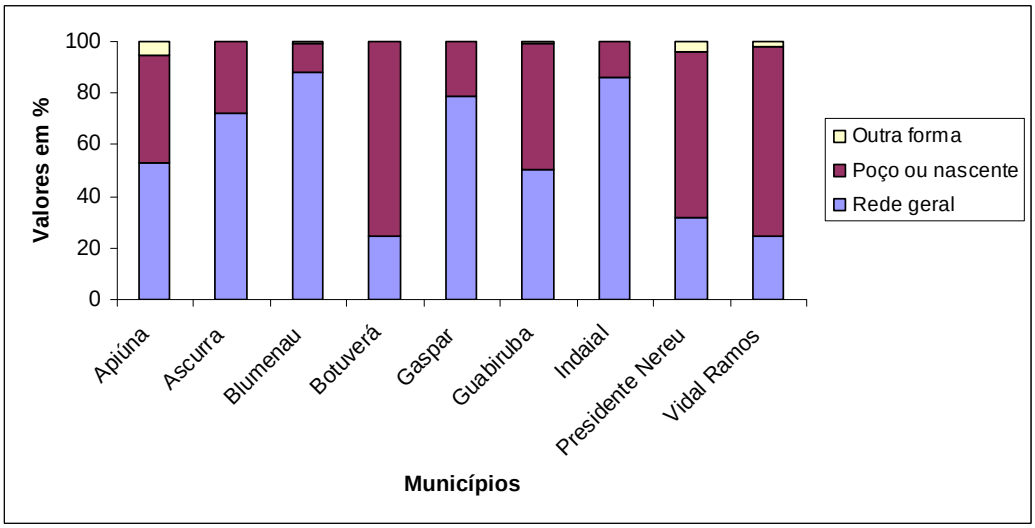


Figura 36 – Infra-estrutura de abastecimento de água dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE/SIDRA – CNM, 2000).

Todos os municípios que envolvem o PNSI, não possuem um sistema adequado de tratamento do esgoto (Fig 37). A maior coleta por rede geral está nos municípios de Apiúna (24,85%), Blumenau (13,82%) e Gaspar 20,29%. A maioria das residências possui apenas fossa séptica seguida de fossa rudimentar. Apiúna, Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos merecem uma maior atenção, pois apresentam um maior número de residências que despejam seus efluentes diretamente nos rios.

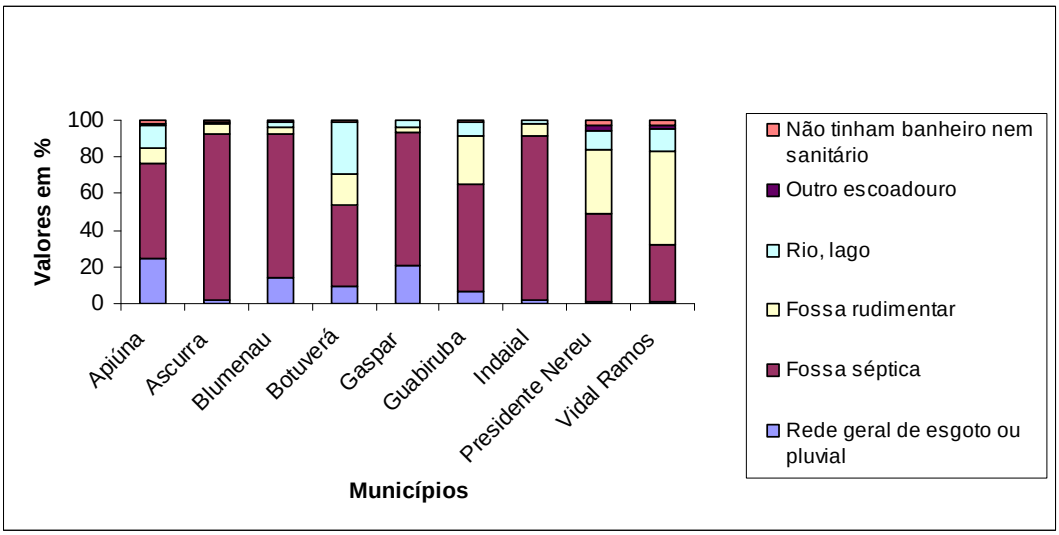


Figura 37 – Infra-estrutura de tratamento do esgoto dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE/SIDRA – CNM, 2000).

Todos os municípios possuem em sua maioria coleta dos resíduos domésticos por serviço de limpeza: Apiúna (57,02%), Ascurra (95,93%), Blumenau (96,64%), Botuverá (50,78%), Gaspar (88,17%), Guabiruba (95,64%), Indaial (95,11%), Presidente Nereu (41,96%) e Vidal Ramos (30,04%). Porém, os municípios de Presidente Nereu e Vidal Ramos queimam em sua maioria seus resíduos 46,37% e 58,74% respectivamente (Fig 38).

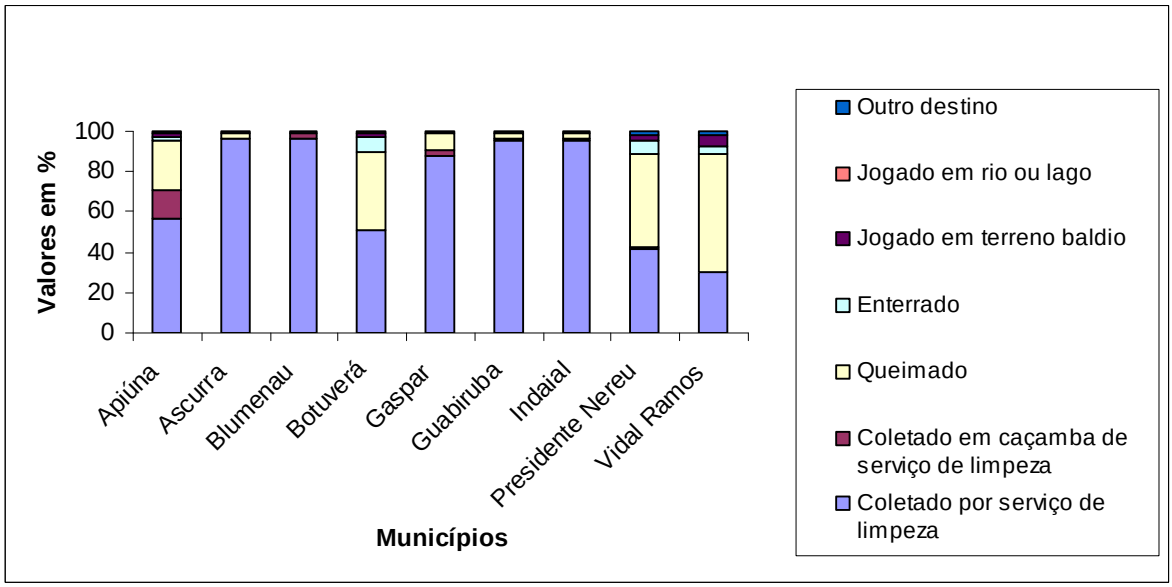


Figura 38 – Infra-estrutura de destinação dos resíduos domésticos dos municípios que abrangem o PNSI (Fonte: IBGE/SIDRA – CNM, 2000).

Todos os municípios envolvidos pelo PNSI são abastecidos energeticamente pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC, que desde 1955 vem operando na região. Anterior a isto, as necessidades energéticas do estado eram supridas por pequenos e médios sistemas elétricos regionalizados, geralmente mantidos pela iniciativa privada.

2.6 Visão das Comunidades da região do entorno sobre a Unidade de Conservação

As comunidades que estão direta e indiretamente ligadas ao PNSI, foram ouvidas desde o início da elaboração do Plano de Manejo, em diferentes momentos.

Foram realizadas quatorze reuniões abertas, que obteve um total de 321 participantes, onde já se pode ter uma percepção das comunidades referente à criação do PNSI. Muitas pessoas demonstraram preocupações com o futuro de suas vidas, temem às mudanças e ao estabelecimento de restrições em suas atividades econômicas em suas propriedades. Afirmam que a criação do PNSI foi uma imposição do governo, sem ao menos, terem sido consultados nesse processo, apesar da realização das três audiências públicas. Muitas dúvidas foram sanadas durante as reuniões abertas, o que trouxe certo conforto para as comunidades.

Durante a aplicação do roteiro de entrevistas, que resultou um total de 408 entrevistas, os diálogos eram abertos e longos, no qual muitas pessoas puderam tirar suas dúvidas e expor suas opiniões sobre a UC.

Os entrevistados em sua maioria já tinham ouvido falar no PNSI em algum momento, e muitos acreditam que é um grande benefício para o futuro, tendo em vista a preservação e conservação da água, da fauna e da flora que habitam esta área. Por outro lado, muitos ainda temem ao processo de regularização fundiária, citando que o governo não possui recursos financeiros para realizar as indenizações. A diminuição das atividades econômicas nas propriedades que estão na zona de amortecimento, também é uma das visões contrárias das comunidades à criação da UC. Essas percepções foram esclarecidas e a população começou a dar maior credibilidade tanto à criação do PNSI como também à elaboração do Plano de Manejo.

Na realização das oficinas de planejamento com as comunidades em todos os municípios, buscou-se fortalecer a participação dos principais atores sociais envolvidos com a UC. Neste momento, todos tiveram a oportunidade de apontar quais os principais pontos fracos e ameaças, como também os pontos fortes e as potencialidades, tanto no ambiente interno quanto no externo do PNSI, e buscar em conjunto, as soluções para as dificuldades encontradas. Todos se sentiram fortalecidos pela oportunidade que lhes foi proporcionada de poder contribuir na construção deste documento.

A maioria das comunidades envolvidas pelo PNSI vislumbra a possibilidade de geração de emprego e renda, e até mesmo de vir a fortalecer o que já existe na zona de amortecimento e entorno da UC.

Quanto a relação do ICMBio com as comunidades, observou-se que na época de criação do PNSI não eram tão fortes. Houve muitas informações equivocadas disseminadas às comunidades pelos representantes de movimentos contrários à criação da UC, ocorrendo a ampliação destes sentimentos desfavoráveis ao PNSI. Assim, no princípio, a comunidade possuía muito receio do órgão responsável, IBAMA naquela ocasião. Mas ao mesmo tempo em que houve estes relatos, também foi sugerido pelas comunidades que ocorresse um processo de orientação por parte do ICMBio, o qual vem sendo realizado.

Durante a elaboração do Plano de Manejo, a chefia e os analistas ambientais do PNSI acompanharam a equipe nas diferentes atividades, onde se pôde constatar que as comunidades estão bem mais receptivas com a equipe do ICMBio. Atualmente, percebe-se nitidamente que os principais conflitos foram mitigados e que as condições de diálogo e de trabalho tanto no interior quanto nas proximidades da UC estão muito melhores do que anteriormente.

2.7 Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável

Durante as diferentes atividades realizadas com as comunidades na execução do projeto de Elaboração do Plano de Manejo do Parque, verificou-se o interesse especial e o potencial para se desenvolver praticamente em todos os municípios, as seguintes atividades na zona de amortecimento e/ou entorno do Parque:

- Projetos relacionados à substituição de espécies exóticas de peixes por espécies nativas;
- Implantação de sistemas agroflorestais, agricultura orgânica e agroecologia;
- Projetos relacionados ao incremento da atividade turística na região: apoio técnico, parcerias com o terceiro setor, realização de cursos para formação de guias locais, possibilidade de operadoras locais poderem explorar o turismo e comercialização de produtos produzidos na região.

Dentre as estratégias para a implementação das potencialidades, sugere-se o estímulo à pluriatividade nas famílias, ou seja, a promoção de diferentes atividades simultâneas nas propriedades e o fortalecimento através de articulação política nas comunidades, seja para formação e/ou implementação de cooperativas na região. Tais atividades são fundamentais para que as comunidades permaneçam nas áreas rurais e se beneficiem da proximidade com a UC.

As atividades foram agrupadas por município para facilitar a identificação e análise, sendo descritas a seguir.

2.7.1 Apiúna

Apiúna destaca-se atualmente pelo turismo de aventura, nas atividades de rafting, rapel, cascading, trekking, além de outras atividades, como a cavalgada. Duas agências de turismo de aventura do estado têm suas bases firmadas neste município, que possui juntamente com o município de Ibirama, alguns dos melhores trechos para a prática do rafting no país, estando entre os melhores também da América do Sul. Porém, deve-se potencializar e investir em outras atividades como: valorizar a gastronomia local, cultura, artesanato, pousadas e incentivar o cicloturismo.

2.7.2 Ascurra

A religião é um dos aspectos mais marcantes na História de Ascurra, que teve sua colonização iniciada em 1876 por imigrantes italianos. Assim como, Presidente Nereu e Vidal Ramos, este município possui pouca infra-estrutura turística. Pelo fato do PNSI envolver pouco deste município em área territorial, não foi evidenciado potencial para novas atividades turísticas, principalmente na zona de amortecimento do Parque. Entretanto, o município demonstra interesse em desenvolver um pólo de cultivo agrícola orgânico, através do incentivo aos agricultores para praticarem o cultivo de alimentos sem uso de defensivos agrícolas.

2.7.3 Blumenau

Blumenau é o município pólo da região do Vale do Itajaí, possuindo uma excelente infra-estrutura para o turismo, inclusive fornecendo apoio aos municípios vizinhos, sendo internacionalmente conhecida pela cultura germânica e pela Oktoberfest.

O município possui dois Distritos, o da Vila Itoupava, conhecido pela forte influência germânica, que se mantém com o passar dos anos nos hábitos de vida dos moradores e na gastronomia, e o Distrito do Garcia, onde estão situados os principais recantos naturais (ao sul do município), incluindo a localidade da Nova Rússia. Esta região foi colonizada por imigrantes alemães e prussianos, dando origem ao seu nome.

Durante o período de expansão e exploração, através da descoberta de ouro, prata e chumbo, a região da Nova Rússia foi explorada por multinacionais norte-americanas, espanholas e argentinas, sendo elas mineradoras e madeireiras. Estes recursos foram explorados até se esgotarem ou se tornarem inviáveis economicamente, o que culminou no êxodo de grande parte da população residente naquela época (década de 40).

Nesta região, destaca-se um local de relevante interesse turístico pela forte representação histórica: as Minas da Prata, inseridas no PNSI, muito próximas à zona de amortecimento. Estas minas foram construídas no auge da época de exploração do minério, sendo necessários estudos relacionados à viabilidade das mesmas, para que seja determinada sua adequada inserção no programa de uso público do PNSI.

Ainda na Nova Rússia encontra-se a Pousada Rio da Prata, situada a 17 km do centro do município. Esta pousada encontra-se em área rural, com muitas espécies de animais e vegetais, várias nascentes e ribeirões de águas límpidas e cristalinas de beleza rara, proporcionando aos visitantes uma experiência única. O nome da Pousada “Rio da Prata” originou-se do rio que transportava o minério no inicio do século XX, quando a região sofreu forte exploração madeireira e mineral. Com o tempo a exploração foi cessada e deu lugar a preservação da Floresta Atlântica (Fig 39A).

Nesta região encontra-se também o Ecomuseu Dr. Agobar Fagundes, cujo objetivo é o de promover junto à comunidade, pesquisas sócio-histórico-culturais com pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, através de grupos de trabalho, oficinas, cursos de

educação patrimonial, engenharia ambiental, entre outros. A preservação do patrimônio natural da região é objeto matriz e, a partir dela, estendem-se as possibilidades de crescimento e valorização da vida para além dos territórios. Atualmente, ele recebe visitas apenas com pré-agendamento telefônico.

Ainda na Nova Rússia, existem famílias que praticam a agricultura orgânica, com produção de doces, geléias, pães, licores, dentre outros, o que vem a complementar a renda dessas famílias.

O Parque Ecológico Spitzkopf possui um dos mais belos e conhecidos atrativos da região: o morro Spitzkopf, com 936 metros de altitude que se encontra inserido no PNSI, na ZA há infra-estrutura turística dotada de chalés para locação, cachoeiras e trilhas com diferentes níveis de dificuldade (Fig 39 B).

2.7.4 Botuverá

Botuverá é conhecida pelas suas belezas naturais e características geomorfológicas peculiares, através da existência de várias grutas na região. O Parque Natural Municipal das Grutas de Botuverá possui infra-estrutura necessária para receber o visitante que deseja conhecer este atrativo. São cinco salões formados por um trabalho minucioso de milhões de anos da natureza. Atualmente apenas três salões encontram-se abertos à visitação pública.

Na ZA do PNSI, mais especificamente na comunidade do Lageado Alto encontra-se localizado o “Recanto Feliz”, um empreendimento que contempla a hospedagem em chalés, alimentação e atividades recreacionais, tendo como atrativo principal trilhas e cachoeiras que se encontram inseridas no PNSI. Também em Lageado Alto encontra-se uma propriedade, com um belo parreiral (plantação de uvas), sendo freqüentemente visitada por turistas na região.

Ainda, com o objetivo de incrementar a renda familiar, as famílias agricultoras do município, produzem vários produtos de modo artesanal, utilizando a matéria por eles produzida, como por exemplo: mel, melado, geléias, pães, derivados de leite, embutidos de suínos e conservas.

2.7.5 Gaspar

O município de Gaspar é conhecido por seus parques hidrominerais, que recebem muitos turistas provenientes não só do Brasil, como também de países da América do Sul, em especial Argentina e Chile.

Na comunidade Gaspar Alto, próximo ao PNSI, encontra-se o Parque Ambiental Shalon. Este parque possui uma área de 46.000 m² e aproximadamente 1.500 m² de área construída. No local, existe uma sede com restaurante, chalés e apartamentos, piscina, lagoas, área para lazer e esportes. Este local é também um laboratório onde os alunos da região podem vivenciar práticas sobre temas ambientais.

Já na comunidade Gaspar Alto Central, encontra-se a primeira Igreja Adventista do Brasil, que atualmente recebe alguns turistas nos finais de semana, interessados em conhecer aspectos históricos ligados a esta religião. Identifica-se, portanto nesta área, potencial para explorar o turismo religioso, onde a comunidade já possui interesse nesta atividade (Fig 39 C).

2.7.6 Guabiruba

A cidade não possui infra-estrutura turística considerável, apenas um pesque-pague de trutas localizado na comunidades de Lageado Alto, na ZA do Parque e um restaurante localizado no centro do município, reconhecido pela gastronomia alemã, com destaque para

pratos típicos como o marreco recheado com repolho roxo. Uma das novas alternativas econômicas no município tem sido o cultivo de pêssego, ameixa e figo. As famílias comercializam os seus derivados.

2.7.7 Indaial

Este município possui 43% de sua área territorial no interior do PNSI, através das localidades denominadas: Encano Alto, Warnow e Faxinal do Bepe, sendo esta última localizada na região central da UC.

O bairro Encano, que possui na localidade de Encano Alto a inserção parcial no PNSI, é reconhecido pelos atrativos naturais, recebendo muitos visitantes de forma desordenada durante o verão para refrescar-se nas águas de seus ribeirões.

No bairro Warnow, que está parcialmente inserido no PNSI, destaca-se a arquitetura enxaimel, presente em várias propriedades, inclusive na Igreja Enxaimel localizada no bairro (Fig 39 D). Trazida pelos imigrantes alemães, esta técnica se transformou numa das expressões mais características da cultura desse povo. Atualmente, não foi verificado o desenvolvimento de atividades turísticas expressivas no local, mas esta peculiaridade evidenciada demonstra um bom potencial para a região.

Segundo o arquiteto alemão Udo Baumann, o Brasil é o detentor do maior número de edificações enxaimel fora da Alemanha. Podemos encontrar várias localizadas no bairro Warnow, não necessariamente no interior da UC.

Além disso, merece consideração especial a Sociedade de atiradores Warnow, que foi fundada em 13 de julho de 1873 por imigrantes alemães com o nome de Schützenverein Warnow. Foi reaberta em 1948 e teve seu nome alterado para o conhecido atualmente. Esta sociedade é a segunda mais antiga do estado de SC, que mantém a tradição do tiro ao alvo. É uma tradição que também foi trazida pelos imigrantes alemães.

Diante da responsabilidade do município com o desenvolvimento sustentável, através de políticas públicas e programas consistentes, continuados e efetivos, o Departamento de Agricultura em conjunto com o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Indaial (COMDRI) vem desenvolvendo trabalhos que auxiliam a permanência do homem no campo, evitando assim o êxodo que o campo vem sofrendo nos últimos anos.

Um dos programas é o agroturismo e o turismo rural que têm se mostrado como um dos importantes meios para o desenvolvimento sustentável. Esta atividade vem ajudando economicamente os agricultores a fixar as novas gerações no campo através do trabalho, contribuindo para a preservação ambiental e cultural, auxiliando na produção de alimentos diferenciados, valorizando o trabalho no campo e motivando a juventude a permanecer junto a terra.

Neste município em especial, a comunidade demonstrou interesse em desenvolver o plantio e o manejo adequado do palmito juçara, atividade mantida tradicionalmente na região.

Figura 39 - A: Pousada existente na comunidade Nova Rússia, no município de Blumenau. B: Infra-estrutura turística existente no Parque Ecológico do Spitzkopf, localizado na zona de amortecimento do PNSI.C: Primeira igreja Adventista do Brasil, localizada no município de Gaspar , na zona de amortecimento do PNSI. D: Igreja localizada no bairro Warnow, em Indaial. (Fotos: Acervo Plano de Manejo do PNSI).

2.7.8 Presidente Nereu

Neste município, a infra-estrutura turística é quase inexistente, havendo uma pousada e restaurante que funcionam apenas com reservas. Porém, no interior do PNSI há um ponto estratégico, o Morro do Bicudo, de detém um grande potencial para a visitação, além de algumas cachoeiras.

Desde 2004 o município vem trabalhando no desenvolvimento do projeto “Acolhida na Colônia”, já desenvolvido e em pleno funcionamento nos municípios de Anitápolis, Santa Rosa de Lima, Rancho Queimado e Grão Pará, em SC. A Acolhida na Colônia iniciou na França em 1987, sob o nome Accueil Paysan, ampliando-se para vários países do mundo, entre eles o Brasil, onde, em 1998 começou a ser desenvolvido. Valorizar o modo de vida no campo através do agroturismo ecológico é a proposta deste Projeto, formado através de uma associação de agricultores integrada à Rede Accueil Paysan. Neste contexto os agricultores familiares de Santa Catarina, abrem suas casas para que o visitante possa conviver no dia-a-dia, dividindo histórias, por meio de conversas ao redor do fogão a lenha, hospedagens simples e culinária do campo com produtos orgânicos, normalmente plantados

na propriedade, além de participarem dos trabalhos diários do agricultor, podendo também desfrutar de passeios em meio à natureza.

Em dezembro de 2007 foi lançado o projeto "Acolhida na Colônia" em Presidente Nereu, com três propriedades associadas e uma apenas parceira, sendo elas: Propriedade da família de Cláudio Kniess (Bandeira), propriedade da família de Luiz de Souza (Santa Cecília), propriedade da família de Paulo Cadilhac (próximo do Centro), propriedade do Sr. Audustinho Roberto Jungklaus (cascata São Francisco de Assis).

2.7.9 Vidal Ramos

Em Vidal Ramos há uma pequena infra-estrutura turística com um hotel, um restaurante, lojas de artesanato, duas igrejas históricas e um viveiro de mudas, onde se pode encontrar e acompanhar, dentre outras coisas, a técnica de bonsai. Porém, o principal atrativo ocorre anualmente no mês de abril que é a Doce Festa, além de curiosidades, como a coleção de pontas de flecha de um colecionador.

2.8 Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente

O artigo 225 da Constituição Federal Brasileira, respalda a definição e aplicação de toda a legislação ambiental. A Lei Federal N.º 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamenta parte deste artigo, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação das diferentes categorias, dentre as quais os Parques Nacionais. Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto 4.340/02.

A Lei de Crimes Ambientais, Lei Federal N.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Considera, ainda, que infrações ocorridas dentro de UC e relativas a espécies ameaçadas de extinção serão consideradas circunstâncias agravantes para a fixação da pena, com especial destaque ao Art. 40 que criminaliza danos diretos ou indiretos às Unidades de Conservação. O Decreto número 3.179/99 regulamenta a Lei número 9.605/98, o artigo 36 estabelece multa de R$ 1.000,00 (mil reais) por penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente. A mais recente regulamentação é o Decreto 6.514 de 22 de julho de 2008, que inova ao estabelecer a Subseção VI (09 artigos) inteiramente dedicada às infrações cometidas em Unidades de Conservação e, principalmente, determina a penalização em dobro para as outras infrações não inseridas na Subseção VI quando cometidas no interior das UC's ou suas zonas de amortecimento. Especificamente quanto aos recursos faunísticos, o Art. 24 estabelece que matar, perseguir, caçar, apanhar, coletar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória sem a devida permissão, licença ou autorização de competente, ou em desacordo com a obtida: multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) por indivíduo de espécie não constante de listas oficiais de risco ou ameaçadas de extinção e multa de R$ 5.000,00 (cinco mil reais) por indivíduo de espécie constante de listas oficiais de fauna brasileira ameaçada de extinção constante ou não da Convenção de Comercio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção – CITES. O Art. 25 estabelece multa de R$ 2.000,00 (dois mil reais) para quem introduzir espécie animal no País, ou fora de sua área de distribuição natural, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida pela autoridade ambiental competente. O Art. 84 determina que introduzir em Unidade de Conservação espécies alóctones resulta em multa de R$ 2.000,00 (dois mil reais) a R$ 100.000,00 (cem mil reais).

A proteção da fauna está respaldada pela Lei Federal 5.197/67, que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providencias. O Artigo 1º. estabelece que os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedade do Estado, sendo proibido a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.

O Decreto Federal N.º 99.274/90 regulamenta a Lei Federal N.º 6.938/81 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. O Artigo 27 estabelece que nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota ficará subordinada às normas editadas pelo CONAMA. Estas normas foram definidas pela Resolução CONAMA N.º 13/90, onde o Art. 1º determina que o órgão responsável por cada Unidade de Conservação, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, definirá as atividades que possam afetar a biota da Unidade de Conservação.

O Código Florestal, Lei Federal N.º 4771/65 e alterações posteriores, estabeleceu uma serie de premissas que devem ser seguidas com relação a exploração de recursos florestais. Dois preceitos importantes criados por esta Lei foram as Áreas de Reserva Legal (ARL) e as Áreas de Preservação Permanente (APP). A ARL é uma “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas”. A extensão mínima prevista por esta Lei, para as Reservas Legais, é de 20% da extensão das propriedades rurais. Os artigos 5 e 6 foram revogados pela Lei Federal 9985/2000. Algumas resoluções do CONAMA dispõem sobre o assunto, como as Resoluções N.º 302/02, que definiu APP em reservatórios artificiais; 303/02, que estabeleceu parâmetros, definições e limites para estas áreas; e 369/06, que definiu casos de utilidade pública para supressão vegetal em APP.

O Decreto Lei 750/93 dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências. Outra Lei que trata sobre os aspectos florestais é Lei Federal N.º 11.428/06, que trata da conservação, a proteção, a regeneração e a utilização de áreas do Bioma Mata Atlântica. A Resolução CONAMA 04/94, define os estágios primários e secundários de regeneração da Mata Atlântica em cumprimento ao disposto no artigo 6º. do Decreto 750/93 e na Resolução CONAMA 10/93, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado de Santa Catarina.

O Decreto N.º 4297/02 regulamenta o art. 9º. Da Lei 6.938/81, estabelecendo critérios para o Zoneamento-Ecológico-Econômico do Brasil (ZEE). O ZEE tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas.

A Lei Federal N.º 7.802/89 dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Esta Lei foi alterada pela Lei Federal N.º 9974/00 e regulamentada pelo Decreto Federal N.º 4.074/02.

A Lei Federal N.º 7804/89, que alterou Política Nacional de Meio Ambiente, instituiu, em seu artigo 17, o Cadastro de Defesa Ambiental, sob responsabilidade do IBAMA. Este cadastro é obrigatório para pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente

poluidoras e/ou à extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente, assim como de produtos e subprodutos da fauna e flora.

A Lei Federal N.º 9.433/97 constitui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. O Art. 31 determina que na implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos Municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

A Lei Federal N.º 11.428/06, trata da conservação, dproteção, regeneração e utilização de áreas do Bioma Mata Atlântica. O Decreto Nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 regulamenta esta Lei.

A Lei Federal N.º 11.460/07 estabeleceu normas para o plantio de organismos geneticamente modificado (OGM) em UC. Para a categoria de proteção integral, esta Lei prevê a possibilidade de plantio de OGM apenas em ZA e obedecidos diversos condicionantes.

O Decreto N.º 6.515 de 22 julho de 2008 institui, no âmbito dos Ministérios do Meio Ambiente e da Justiça, os Programas de Segurança Ambiental denominados Guarda Ambiental Nacional e Corpo de Guarda-Parques, e dá outras providências. O parágrafo primeiro define que para a execução dos Programas de que trata o *caput*,a União, por meio dos Ministérios do Meio Ambiente e da Justiça, celebrará convênios com os Estados e o Distrito Federal, inclusive com a previsão de repasse de recursos. O parágrafo segundo define que os Programas serão destinados, prioritariamente, para as atividades de prevenção e defesa contra crimes e infrações ambientais, bem como para a preservação do meio ambiente, da fauna e da flora, conforme previsto neste Decreto e no ato formal específico de adesão dos entes federativos interessados.

Em âmbito estadual a Lei N.º 5.793/80, dispõe sobre a proteção e melhoria da qualidade ambiental. O Art. 3º. determina que serão formuladas em normas e planos administrativos, destinados a orientar a ação dos Governos do Estado e dos Municípios. Conforme o Art. 6º. o Poder Executivo poderá mediante decreto, criar áreas de proteção especial e zonas de reserva ambiental, visando preservá-las e adequá-las aos objetivos desta Lei. E o Art.12º estabelece que o Poder Executivo poderá criar e implantar parques estaduais e reservas equivalentes, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a preservação integral a flora, da fauna e das belezas naturais com a utilização para objetivos científicos, educacionais e recreativos. Esta Lei é regulamentada pelo Decreto Estadual 14.250/81.

A Lei estadual N.º 11.986/2001 institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação no Estado de Santa Catarina e adota outras providências. O Art. 24 determina que: serão consideradas áreas prioritárias, para fins de criação de Unidades de Conservação, aquelas que: I - apresentarem ecossistemas ainda não satisfatoriamente representados no SEUC em iminente perigo de eliminação ou degradação; II - apresentem espécies ameaçadas de extinção regional ou global; e III - sejam necessárias à formação de corredores ecológicos.

O Decreto estadual N.º 1.710/00 cria o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CERBMA), com caráter deliberativo e consultivo, com sede administrativa na Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB. O CERBMA tem as seguintes incumbências: I - orientar o Governo do Estado no estabelecimento das diretrizes de conservação da biodiversidade; II - difundir os conhecimentos técnicos e científicos; III-

priorizar o desenvolvimento sustentável nos domínios da Mata Atlântica e em seus ecossistemas associados; e IV - contribuir para a implementação de uma política de educação ambientar no Estado.

Lei estadual N.º 10.472/97 dispõe sobre a política florestal do Estado de Santa Catarina e adota outras providências. Conforme o Art. 1º: Esta Lei, com fundamento nos artigos 23, VII, 24, VI e 225, VII, da Constituição Federal: no art. 14 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nos artigos 10, VI, VII e VIII e 182, III, da Constituição Estadual, regula a preservação, conservação e utilização dos recursos florestais no Estado de Santa Catarina.

O Município de Indaial possui a Lei N.º 1958/90 que institui a Política Municipal de Meio Ambiente, em seu Art. 1º determina que a Política Municipal do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação de qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no Município, obedecida a legislação vigente, condições ao desenvolvimento sócio econômico e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios, através do Estado, da União ou ainda da Iniciativa Privada.

Indaial também possui o Plano Diretor que foi alterado pela Lei complementar N.º 78/07. Conforme o Art. 1° - esta lei tem por finalidade al terar o Plano Diretor de Indaial, atendendo as disposições do art. 182 da Constituição Federal, bem como em observância aos princípios e diretrizes da Lei Federal N.º 10.257/2001 - Estatuto da Cidade e, de acordo com a Lei Orgânica do Município de Indaial, considerando-o como instrumento básico norteador das ações que visem disciplinar a produção, o ordenamento e a gestão do território municipal, devendo ser respeitada tanto pelos agentes públicos como pelo setor privado. Dentre os principais objetivos, vale destacar os seguintes: Art. 5º. XIV - garantir a proteção e a preservação da paisagem natural do Rio Itajaí Açu e do Rio Benedito e das bacias dos Ribeirões Encano e Warnow, todos considerados como patrimônio paisagístico do Município. Art. 24 VI – garantir através da gestão ambiental a recuperação e a preservação: a) dos remanescentes florestais da Mata Atlântica; b) das matas ciliares; c) das áreas de preservação permanente, em particular das Unidades de Conservação.

A Lei N.º 29/00 é parte integrante do Plano Diretor e tem por objetivo disciplinar o uso e a ocupação do solo na Zona Urbana do Município de Indaial, onde o Art. 13º. define os atributos das Zonas de Preservação Permanente e o parágrafo único dispõe que: São consideradas ainda Zonas de Preservação Permanente (ZPP) na forma do Art. 9º da Lei Federal nº 4.771 / 65 "as florestas e bosques de propriedade particular quando indivisos com parques e reservas florestais ou com quaisquer áreas de vegetação considerada de preservação permanente".

A Lei Complementar N.º 615/06 dispõe sobre o Plano Diretor de Blumenau. Dentre os principais princípios está a preservação e recuperação do ambiente natural e o Art. 14 determina que é dever do poder público e da sociedade civil, individual ou coletivamente, zelar pela proteção ambiental em todo o território do município, de acordo com as disposições da legislação que rege a matéria.

Lei municipal complementar N.º 205/98 institui a Política Municipal de Meio Ambiente de Blumenau e dá outras providências; o Art. 4º determina que compete à Fundação Municipal do Meio Ambiente – FAEMA, a aplicação da Política Municipal de Meio Ambiente, respeitadas as competências da União e do Estado.

A Lei municipal complementar N.º 507/05 dispõe sobre a estrutura administrativa da FAEMA e dá outras providências. Dentre os principais objetivos cita-se: I – articular-se com organismos municipais, estaduais, federais, privados, nacionais e internacionais, visando obter recursos financeiros e tecnológicos para o desenvolvimento de programas de proteção ao meio ambiente; III – elaborar, implantar e administrar projetos especiais nas áreas de controle da poluição e de proteção dos recursos naturais, bem como concernentes à criação

e administração de parques, reservas e estações ecológicas no Município; V- fiscalizar todas as formas de agressão ao meio ambiente e orientar sua recuperação, autuando e multando os infratores na forma da legislação vigente.

O município de Blumenau possui a Lei complementar N.º 530/05, que dispõe sobre o controle e a proteção de populações animais e dá outras providências. São reguladas por esta Lei conforme o Art. 1º - as ações do Poder Público Municipal, objetivando o controle das populações animais, a prevenção e o controle de zoonoses e o equilíbrio do meio ambiente no Município de Blumenau, são reguladas por esta Lei Complementar. O Art. 5º determina que é proibida a permanência, manutenção e livre trânsito dos animais domésticos, de cativeiro e/ou de estimação nos logradouros públicos e locais de livre acesso ao público, inclusive em casos de adestramento e/ou treinamento.

A Lei municipal N.º 4990/98, cria o Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia e dá outras providências, o Art. 3º determina que: Aplicam-se ao Parque Natural Municipal "Nascentes do Garcia" todas as disposições pertinentes contidas na legislação federal, estadual e municipal, ficando o Poder Público, através da Fundação Municipal do Meio Ambiente - FAEMA e da Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB, autorizado a celebrar convênios com entidades nacionais e internacionais para o alcance dos objetivos fixados pelas instituições convenientes.

O Decreto N.º 6.797/01, declara como Área de Proteção Ambiental Padre Raulino Reitz, as áreas rurais do Município de Blumenau que possuam cobertura vegetal denominada Floresta Ombrófila Densa em estágio médio e avançado de regeneração natural.

O município de Gaspar possui a Lei N.º 2.803/06 que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município e dá outras providências. Dentre os principais objetivos constantes no Art. 7º. cita-se o V - proteger as áreas de interesse ambiental e áreas impróprias à ocupação que apresentam situações de risco, ou que tenham as características e suscetibilidade a ocorrer. Quanto as ações cita-se no Art. 9º. IX - incentivar políticas e programas que busquem estimular a preservação dos recursos naturais do Município ou a utilização de forma sustentável. No Art. 15º. são definidas as diretrizes da Política Ambiental do Município de Gaspar.

Os municípios de Apiúna, Ascurra e Guabiruba também possuem seus Planos Diretores instituídos pelas Leis complementares N.º 90/08, N.º 74/07 e N.º 975/06 respectivamente. Todos possuem um padrão semelhante de elaboração, sendo denominados de “Plano de Diretor de Desenvolvimento Sustentável”. Dentre os objetivos principais está a proteção das áreas de interesse ambiental e de risco e a definição de áreas prioritárias de ação governamental orientadas à qualidade do meio ambiente e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses do Município, do Estado e da União.

Os municípios de Vidal Ramos e Presidente Nereu estão em fase final de discussão dos Planos Diretores.

Existem vários Decretos municipais que criam Áreas de Proteção Permanente em áreas abrangidas pelo PNSI: Decreto N.º 935/03, cria APA em Botuverá; Decreto N.º 1.026/04, cria APA em Vidal Ramos; Decreto N.º 1.880/04 cria a APA em Indaial; Decreto N.º 009/04, cria a APA em Guabiruba; Decreto N.º 1.074/04 – Cria a APA em Apiúna; Decreto N.º 022/04, cria a APA em Presidente Nereu.

2.9 Potencial de Apoio à Unidade de Conservação

Dentre os nove municípios que possuem áreas envolvidas pelo PNSI, Blumenau aparece como município pólo, devido a sua boa condição de infra-estrutura básica e turística. A seguir, encontra-se a descrição detalhada do potencial de apoio que os nove municípios podem proporcionar à UC, agrupados em tabelas por temas (Tab 18 e Tab 19).

Tabela 18 – Potencial turístico nos 09 municípios abrangidos pelo PNSI.

Município	Meios de Hospedagem	Restaurantes e/ou lanchonetes	Espaços para eventos técnicos	Agências de Turismo
Apiúna	**02**	**02**	**0**	**02***
Ascurra	**01**	**02**	**0**	**02**
Blumenau	**38**	**41**	**11**	**40**
Botuverá	**02**	**01**	**0**	**0**
Gaspar	**05**	**12**	**0**	**01**
Guabiruba	**0**	**07**	**0**	**01**
Indaial	**04**	**11**	**03**	**11**
Presidente Nereu	**02**	**02**	**0**	**0**
Vidal Ramos	**03**	**01**	**0**	**0**
Total =	**57**	**79**	**14**	**55**

* Turismo de Aventura.

O potencial turístico (Tab 18) de Blumenau é composto por uma infra-estrutura hoteleira de 38 empreendimentos, 41 restaurantes, 11 espaços para eventos técnicos e 40 agências de turismo; em segundo lugar aparece o muicípio de Indaial, com 04 empreendimentos hoteleiros, 11 restaurantes e lanchonetes, 03 espaços para eventos e 11 agências de turismo. O terceiro município com melhor infra-estrutura é Gaspar, onde existem 05 empreendimentos de hospedagem, 12 restaurantes e lanchonetes e uma agência de turismo.

O município de Apiúna possui 02 agências de turismo de aventura que oferecem a prática do rafting, rapel, trekking, cavalgada, além do TEIMA – Treinamento Empresarial Integrado ao Meio Ambiente, que devem ser explorados positivamente dentro do Parque Nacional da Serra do Itajaí, por serem empresas especializadas e conceituadas no segmento de aventura, oferecendo maior segurança aos adeptos dessa prática. O trecho utilizado para a prática do rafting é considerado um dos melhores do país, estando também entre os melhores da América do Sul.

Botuverá, por sua vez, possui atrativos ímpares, como o Recanto Feliz, por exemplo, que oferece hospedagem, alimentação em meio a natureza, localizado na Zona de Amortecimento do PNSI. Além disso, a cidade contempla o Parque Natural Municipal das Grutas de Botuverá, que atrai milhares de turistas por ano, através do turismo espeleológico. Este Parque Natural Municipal não está incluído na área do Parque Nacional da Serra do Itajaí, mas sim em seus arredores, o que contribui consideravelmente para que turistas possam conhecer, além das Cavernas de Botuverá, os encantos do Parque Nacional da Serra do Itajaí neste município.

Tabela 19 - Infra-estrutura básica urbana dos 09 municípios abrangidos pelo PNSI.

Município	Hospitais	Abastecimento de Água	Energia Elétrica	Agências Bancárias	Oficinas mecânicas
Apiúna	00	Casan	Celesc	02	0
Ascurra	01	Casan	Celesc	02	02
Blumenau	04	Samae	Celesc	Acima de 40 unidades.	09
Botuverá	01	Casan	Celesc	01	0
Gaspar	01	Samae	Celesc	06	04
Guabiruba	01	Casan	Celesc	02	1
Indaial	02	Casan	Celesc	07	5
Presidente Nereu	00	Casan	Celesc	01	0
Vidal Ramos	00	Casan	Celesc	02	0

No que se refere à infra-estrutura básica urbana (Tab 19), novamente o município de Blumenau aparece como sendo pólo regional, sendo muito bem servido no que se refere ao abastecimento de água e o fornecimento de energia elétrica.

Além disso, Blumenau possui várias agências de redes bancárias nacionais, como Banco do Brasil, Bradesco, Banco Real, Caixa Econômica Federal, Itaú, HSBC, Santander/Banespa, entre outras, além de Cooperativas de Crédito, onde as que mais se destaca, devido à solidez são a Viacredi e Blucredi. As cidades de Indaial e Gaspar também se destacam neste aspecto.

Esta infra-estrutura de apoio é fundamental para o desenvolvimento da atividade turística, servindo ao visitante no momento de sua estadia nos municípios ou região, onde ele encontrará um comércio variado, rede de hospitais de diversas especialidades, oficinas mecânicas, serviços de emergência, farmácia, entre outros.

2.9.1 Possibilidades de parcerias para o PNSI

- Instituições do Terceiro Setor

As instituições como ONG, Associações, Fundações, Institutos, OSCIP, são parceiras potenciais para promover e executar ações voltadas a preservação ambiental e ao desenvolvimento social e econômico, tais como auxílio na defensoria pública do meio ambiente, desenvolvimento de projetos de pesquisa científica e de proteção ambiental, fiscalização e trabalhos voluntários. Destacam-se na região:

- Associação catarinense de Preservação da Natureza – ACAPRENA

- Associação Comercial e Industrial de Blumenau – ACIB (Câmara Setorial de Turismo)

- Câmara de Dirigentes Logistas de Blumenau – CDL

- Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí - APREMAVI

- Associação Blumenauense Pró-ciclovias – ABC Ciclovias

- Blumenau Convention e Visitors Bureau

- Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC

- Sindicato dos Hotéis, Restaurantes, Bares e Similares – SIHORBS (Sindihotéis)

- Comitê do Itajaí

- Clube de Observadores de Aves do Vale Europeu – COAVE

- Associação Vale das Águas e Consórcio Vale das Águas

- CEPESBI – Centro de Pesquisas Biológicas de Indaial

- Camapuan Icatu

- Instituto Cobra Viva

- Abeta – Associação Brasileira de Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura

- Associação dos Proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural de Santa Catarina – RPPN Catarinense

- Clubes de Serviço: Lions, Rotary's, Câmaras Jr., Lojas Maçônicas

- WWF Brasil

- The Nature Conservancy – TNC (Controle de espécies exóticas)

- Conservation International do Brasil – CI

- Instituto Hórus

- Fundação O Boticário de Preservação da Natureza

- Instituto Ekko Brasil

- Ecomuseu Dr. Agobar Fagundes

- Nova Rússia Preservada

- Associação de Moradores da Nova Rússia

- Sociedades Científicas:

- Academia Brasileira de Ciências - ABC

- Associação Brasileira de Águas Subterrâneas - ABAS

- Associação Brasileira de Antrolopogia - ABA

- Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência - ABCMC

- Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES

- Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental - ABGE

- Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH

- Sociedade Botânica do Brasil - SBB

- Sociedade Brasileira de Agricultura

- Sociedade Brasileira de Agrometeorologia - SBA

- Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola - SBEA

- Sociedade Brasileira de Geologia - SBG

- Sociedade Brasileira de Meteorologia - SBMET

- Sociedade Brasileira de Zoologia - SBZ

- Grupos de Escoteiros

Cruzeiro do Sul

Leões de Blumenau

Curt Hering

Arno Zadrosny

- Forças Armadas / Militares

Exército Brasileiro – 23° Batalhão de Infantaria

O 23° Batalhão de Infantaria de Blumenau historicamente é referência em ações comunitárias, de segurança e também de educação ambiental na região. Trata-se de uma entidade que acompanha as atividades do PNSI desde sua criação e que é atuante no Conselho Consultivo do Parque. Atualmente o 23° Batalhão já desenvolve ações conjuntas com a equipe gestora da UC sendo importante parceiro logístico para atividades de proteção ao PNSI.

Corpo de Bombeiro dos municípios do PNSI

O Corpo de Bombeiros tem como objetivo prover e manter serviços profissionais e humanitários que garantam a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente, visando proporcionar qualidade de vida à sociedade. É um importante parceiro no combate a incêndios florestais na região do PNSI.

Polícia Militar Ambiental

Em Santa Catarina, a Companhia de Polícia de Proteção Ambiental é a Organização Policial Militar responsável pela fiscalização da flora, fauna, mineração, poluição e agrotóxicos, atuando em todo o território catarinense, através de Pelotões destacados, situados em áreas estratégicas do território catarinense. A parceria com a Polícia Militar Ambiental é fundamental para as ações de fiscalização e educação ambiental.

- Instituições de Ensino

São essenciais no desenvolvimento de atividades de projetos científicos e de extensão necessários para garantir a conservação do PNSI. Destacam-se:

- Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB

- Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI

- Instituto Blumenauense de Educação Superior – IBES

- Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC

- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI

- Universidade para o Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina – UDESC

- Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

- Prefeituras Municipais e órgãos ligados às Prefeituras

As prefeituras podem ser parceiras na manutenção de infra-estruturas básicas e dos acessos ao PNSI. Outro ponto importante a ser analisado é a possibilidade de formação de parcerias para a execução de projetos e captação de recursos e/ou investimentos no parque, na zona de amortecimento e seu entorno. Neste aspecto, destacam-se:

- Prefeitura Municipal de Blumenau

- Prefeitura Municipal de Indaial

- Prefeitura Municipal de Botuverá

- Prefeitura Municipal de Apiúna

- Prefeitura Municipal de Ascurra

- Prefeitura Municipal de Gaspar

- Prefeitura Municipal de Guabiruba

- Prefeitura Municipal de Presidente Nereu

- Prefeitura Municipal de Vidal Ramos

- Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE

- Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN

- Fundação Municipal de Meio Ambiente – FAEMA (Blumenau)

- Conselhos Municipais

Possibilidade de formação de parcerias para a execução de projetos e captação de recursos e/ou investimentos no parque, na zona de amortecimento e seu entorno. Neste aspecto, sugere-se inicialmente a formalização de parceria com o Conselho Municipal de Turismo de Blumenau, pelo fato de ser considerada pólo na região. Destacam-se neste aspecto:

- Conselho Municipal de Turismo de Blumenau;

- Conselho Municipal de Turismo de Indaial;

- Conselho Municipal de Turismo de Gaspar.

- Associações de Moradores das comunidades próximas ao PNSI

A finalidade destas cooperações é de incentivar programas de desenvolvimento regional buscando a conservação do PNSI a partir da conscientização da população moradora da ZA. Pode-se se realizar parcerias para o envolvimento da comunidade, fortalecimento institucional para financiamentos em entidades apoiadoras de projetos ambientais e possibilidades de cooperativismo.

- Secretarias de Meio Ambiente, Agricultura e Turismo dos nove municípios envolvidos pelo PNSI

Cada município atribui as demandas ambientais a secretarias de diversos enfoques. As secretarias de Meio Ambiente, Agricultura e Turismo são responsáveis pela gestão das áreas as quais elas são responsáveis dentro do espectro de condições ambientais da cidade. Por exemplo, os municípios de Blumenau e Indaial possuem secretarias e/ou fundações exclusivas para lidar com a questão ambiental. Já em Apiúna está ligada à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. Em Gaspar, Botuverá, Ascurra, Guabiruba e Vidal Ramos é uma divisão dentro das Secretarias de Agricultura ou Turismo. A parceria é fundamental no auxílio à fiscalização, financiamento para projetos de desenvolvimento regional e parcerias para projetos futuros.

- Comitê da Bacia do Itajaí

O comitê é responsável pelo processo de gestão da água da bacia hidrográfica do rio Itajaí. Esse processo envolve o controle e prevenção de cheias do vale do Itajaí, bem como ações de educação ambiental fomentados pelo Comitê do Itajaí, incluindo atividades e projetos de gestão ambiental municipal, Também possui uma biblioteca com os documentos, estudos e imagens referentes à bacia do Itajaí e responsável pelo sistema de informações sobre recursos hídricos da bacia do Itajaí, denominado SIBI. O apoio é significante no desenvolvimento de projetos que visem a educação ambiental relacionadas aos recursos hídricos, projetos específicos com a qualidade da água e estudos com a captação da água que sai do PNSI.

- Governo do Estado de Santa Catarina (Secretarias de Estado)

As Secretarias de Estado possuem um papel muito importante no apoio para a viabilização de projetos em diversas áreas. Isto pode representar o apoio formal, o interesse ou até a intermediação do Governo do Estado de Santa Catarina, por meio destas Secretarias, em prol de algum dos projetos específicos do Parque Nacional da Serra do Itajaí, junto a organismos nacionais e internacionais ou mesmo o repasse de recursos do Governo do Estado aos projetos da UC. Neste sentido, destacam-se:

- Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável;

- Secretaria de Estado do Turismo, Cultura e Esporte;

- Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural;

- Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão;

- Secretaria de Estado da Educação;

- Secretaria de Estado do Desenvolvimento regional de Blumenau (Blumenau e Gaspar);

- Secretaria de Estado do Desenvolvimento regional de Timbó (Ascurra e Indaial);

- Secretaria de Estado do Desenvolvimento regional de Ibirama (Apiúna e Presidente Nereu);

- Secretaria de Estado do Desenvolvimento regional de Brusque (Guabiruba e Botuverá);

- Secretaria de Estado do Desenvolvimento regional de Ituporanga (Vidal Ramos).

- Sociedades de Economia Mista, Autarquias e Fundações Estaduais

• Possibilidade de apoio ou obtenção de recursos para projetos de interesse do PNSI. Neste sentido, destacam-se:

- Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S.A. - BADESC

- Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola - CEPA

- Companhia de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina - CODESC

- Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de SC - CIDASC

- Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de SC - EPAGRI

- Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de SC - FAPESC

- Fundação Catarinense de Cultura – FCC

- Fundação Catarinense de Educação Especial - FCEE

- Fundação do Meio Ambiente – FATMA

- Santa Catarina Turismo S.A. - SANTUR

- SC Parcerias S.A.

• Conselhos Estaduais

Possibilidade de cooperação e ao apoio a projetos em diferentes áreas.

- Conselho Estadual da Educação

- Conselho Estadual de Assistência Social de Santa Catarina

• Poder Judiciário

A articulação entre a chefia da UC e o poder judiciário pode auxiliar nas atividades ligadas à fiscalização no que se refere ao cumprimento da Legislação vigente. Neste sentido, destacam-se:

- Ministério Público Federal;

- Ministério Público Estadual – Procuradoria Geral da Justiça.

• Ministérios e Agências Nacionais

Elaboração e Gestão de políticas públicas voltadas à conservação dos recursos naturais, além de possibilidades de financiamento dos projetos na UC, zona de amortecimento e entorno. Neste sentido, destacam-se:

- Ministério do Meio Ambiente;

- Ministério do Turismo;

- Ministério da Justiça;

- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

- Fontes de Recursos

Abaixo seguem alguns dos principais programas e fundos existentes nas áreas de Turismo, Agricultura e Meio Ambiente, para os quais projetos específicos podem ser encaminhados. Neste sentido, destacam-se:

- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF;

- Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA;

- Fundo Nacional de Turismo;

- FUNTURISMO (Governo do Estado);

- WWF – Brasil;

- Bovespa Social;

- Fundação O Boticário de Proteção à Natureza;

- The Nature Conservancy;

- FAPESC;

- Fundação Interamericana;

- Petrobrás;

- Iniciativa Privada e outros

Há um grande potencial de obtenção de recursos financeiros junto as empresas de médio e grande porte da região para o apoio às ações de conservação, gestão e manejo da UC. Neste sentido, destacam-se na região:

- Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE;

- Bunge Alimentos SA – Gaspar;

- HSBC;

- Cia. Hering – Blumenau;

- Karsten – Blumenau;

- Albany International – Indaial;

- Haco Etiquetas – Blumenau;

- Momento Engenharia Ambiental – Blumenau;

- Eletroaço Altona – Blumenau;

- Tecelagem Kuehnrich SA – Teka – Blumenau;

- Grupo Coteminas (antiga Artex) – Blumenau;

- Baumgarten, Blumenau;

- Malwee Malhas – Jaraguá do Sul;

- AMC Têxtil (detém marcas da Colcci, Triton, etc) – Brusque;

- Grupo Votorantin, Botuverá, Vidal Ramos;

- Calwer, Botuverá;

- Weg SA. – Sede em Jaraguá do Sul com filial em Indaial e Blumenau;

- Cativa Têxtil Indústria e Comércio Ltda. – Pomerode;

- Malhas Kyly – Pomerode

É importante salientar que para os diversos tipos de Instituições listadas acima é interessante que se façam Convênios, pois este possibilita o repasse de recursos financeiros para um projeto específico, o que não é contemplado pelo termo de cooperação técnica (Guia do chefe – IBAMA, 1999).

Análise da UC

- Informações Gerais sobre a UC
- Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos
- Patrimônio Cultural Material e Imaterial
- Socioeconomia
- Situação Fundiária
- Fogos e outras ocorrências excepcionais
- Atividades Desenvolvidas na UC
- Aspectos Institucionais da UC
- Declaração de Significância

ENCARTE 3 - ANÁLISE DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ

3.1. Informações Gerais sobre o Parque Nacional da Serra do Itajaí

3.1.1 Acesso à Unidade

Acesso por Via Aérea:

Para o acesso a Blumenau, onde está localizada a sede administrativa do PNSI, o aeroporto mais próximo é o da cidade de Navegantes, a 35 Km (Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder).
A partir das principais capitais do sul e sudeste saem vôos diários para o aeroporto de Navegantes.

Outros aeroportos próximos a Blumenau:
Florianópolis - SC, situado a 139 Km (Aeroporto Internacional Hercilio Luz)
Joinville - SC, situado a 102 Km (Aeroporto Carneiro Loyola)
Curitiba – PR, a 226 Km (Aeroporto Internacional Afonso Pena)

Acesso Rodoviário:

Partem das principais capitais do sul e sudeste ônibus diários para a cidade de Blumenau. A tabela 20 apresenta as principais rodovias e a distância entre essas capitais e Blumenau.

Tabela 20 - Distâncias rodoviárias de Blumenau às principais capitais do Brasil (Fonte: GUIA RODOVIÁRIO, 2008).

Percurso	Rodovias	Distância
Blumenau – Curitiba	SC-474, SC-413, BR 280, BR-101, BR-376	225 km
Blumenau – Porto Alegre	BR 470, BR 302, BR 486, BR 282, BR 116, BR 290	586 km
Blumenau – Rio de Janeiro	SC-474, SC-413, BR 280, BR-101, BR-376, BR-116, SP-021, SP-270, SP-070,	1065 km
Blumenau – São Paulo	SC-474, SC-413, BR 280, BR-101, BR-376, BR-116	622 km

Diariamente partem da capital do estado de Santa Catarina (Florianópolis), ônibus coletivos para cada um dos municípios que compõem o PNSI. Estão apresentadas na Tabela 21 as distâncias de acesso a cada um dos municípios.

Tabela 21 - Distâncias rodoviárias entre Florianópolis e a sede de cada um dos municípios que compõem o PNSI (Fonte: DISTÂNCIAS NOS ESTADOS DO BRASIL, 2007; GUIA RODOVIÁRIO, 2008).

Percurso	Rodovias	Distância
Florianópolis – Apiúna	BR-101, BR-470	179 km
Florianópolis – Blumenau	BR-101, BR-470	139 km

Continua...

Continuação...

Florianópolis – Botuverá	BR-101, SC-411, SC-479, BR-486	116 km
Florianópolis – Gaspar	BR-101, BR-470	116 km
Florianópolis – Guabiruba	BR-101, BR-470, BR-486	98 km
Florianópolis – Indaial	BR-101, BR-470	149 km
Florianópolis – Presidente Nereu	BR-101, SC-408, SC-481, BR-486	118 km
Florianópolis – Vidal Ramos	BR-101, SC-408, SC-481, BR-486	120 km

O acesso ao PNSI pode ser realizado a partir dos municípios de Apiúna, Blumenau, Botuverá, Gaspar, Guabiruba, Indaial (Fig 40).

Ao norte, pode-se acessar o PNSI pelos municípios de Blumenau e Indaial. Em Blumenau, existem os acessos pela comunidade da Nova Rússia (Rua Santa Maria), pelo bairro Progresso, na Rua Belmiro Colzani (acesso à estrada principal do parque) e pela Rua Jordão.

Em Indaial, pode-se chegar ao PNSI pelo Warnow Alto (Rua Arthur Zarling) em dois pontos, sendo que um destes acessos liga ao centro do parque na estrada principal, próximo ao Faxinal do Bepe, e também pelo Encano Alto (Rua Reinhold Schroeder).

Em Gaspar, o principal acesso é a rodovia SC 420, também conhecida como Rua Guilherme Belz, que contorna o parque a partir do norte e ao leste, com vários acessos em sítios particulares. Ao leste também existem os acessos de Guabiruba e Botuverá.

Em Guabiruba, pode-se chegar ao PNSI pela comunidade do Lageado Alto.

A oeste pode-se chegar ao PNSI pelo município de Apiúna, sendo o principal acesso a via que parte da localidade denominada Jundiá. Esta estrada é considerada a estrada principal do Parque Nacional, com 42 km de extensão, atravessa a UC ligando o município de Indaial a Blumenau na Rua Belmiro Colzani. Há também um acesso a partir da comunidade denominada Salão.

ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ
PLANO DE MANEJO

Mapa de Rodovias de Acesso

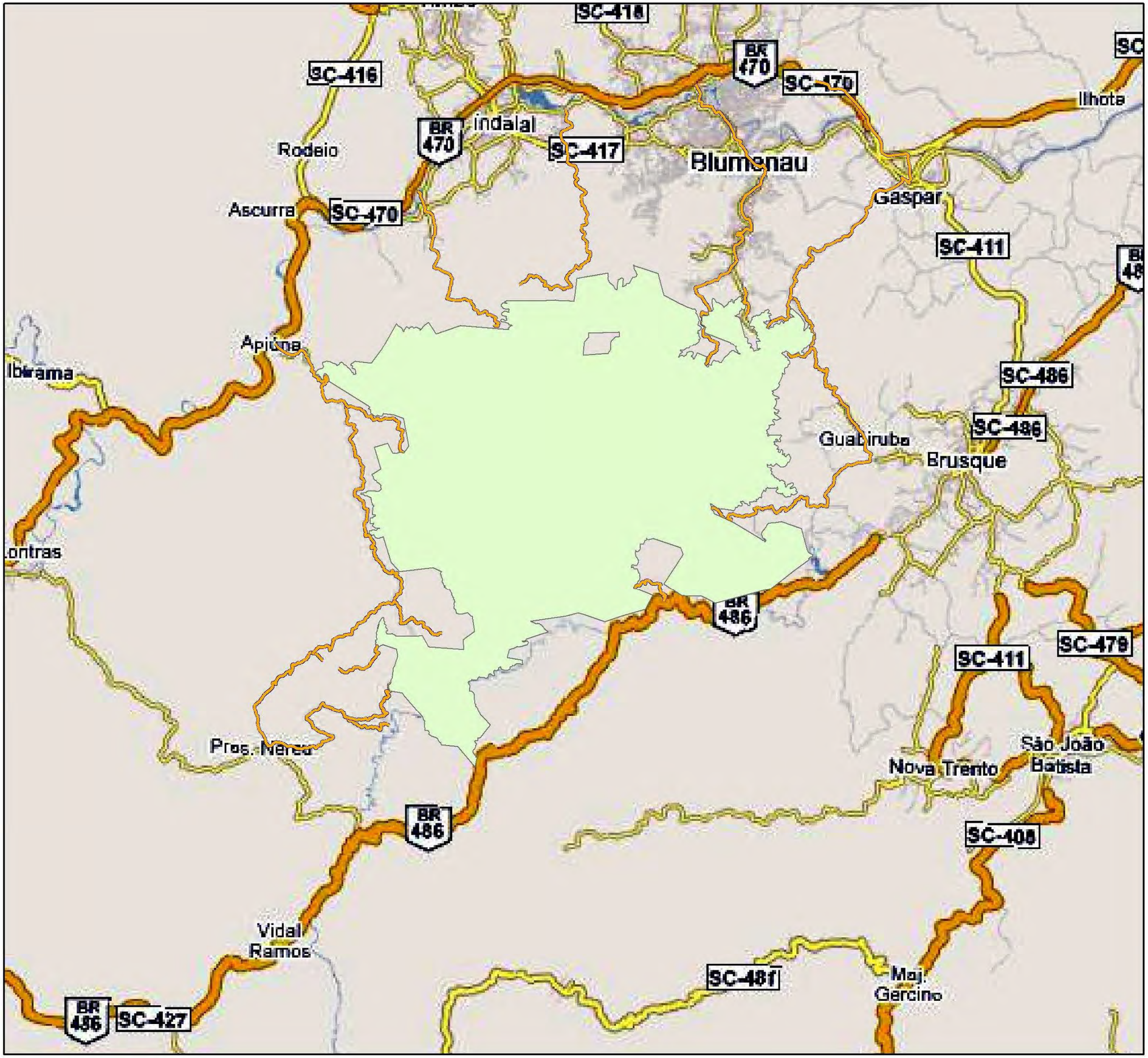


Figura 40

Legenda

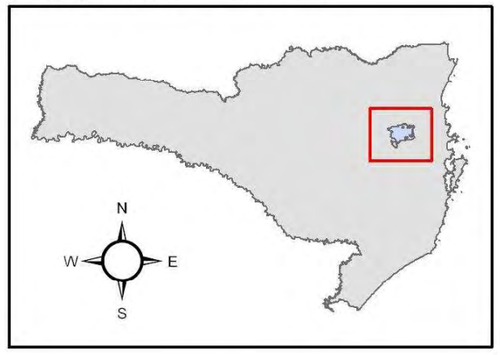
- Parque Nacional da Serra do Itajaí
- Rodovias Federais e Estaduais
- Rodovias Municipais
- Rodovias Locais

Projeção Universal Transversa de Mercator
Escala 1:350.298

0 5.000 10.000 20.000 Metros

Datum Horizontal: SAD-69

Localização - Estado de Santa Catarina



Fontes: Limites da UC - Ministério do Meio Ambiente
Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina Epagri/IBGE 2004
Rodovias - Google 2008

Realização: ACAPRENA
Execução: Fabiana Favere; Sergio Feuser.

O Parque Nacional da Serra do Itajai agradece a comunicação de falhas ou omissões verificadas no mapa. Janeiro/2009

3.1.2. Origem do nome e histórico de criação do PNSI

3.1.2.1 Origem do nome

O decreto no. 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da lei N$^{o.}$ 9985/2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC, em seu artigo 3º. prevê com clareza que:

Art. 3º. a denominação de cada unidade de conservação deverá basear-se, preferencialmente, na sua característica natural mais significativa, ou na sua denominação mais antiga, dando-se prioridade, neste último caso, às designações indígenas ancestrais.

A característica natural mais significativa da área abrangida pelo Parque Nacional da Serra do Itajaí é a própria Serra do Itajaí, assim denominada a cadeia de montanhas existente no sentido SWW-NEE que é o divisor de águas, no local, entre as bacias dos rios Itajaí Açu e Itajaí-mirim.

O nome Serra do Itajaí, com o qual o colonizador e mais tarde a sociedade batizou oficialmente o divisor de águas, atende indiretamente também a uma designação indígena ancestral, uma vez que Itajaí originou-se da denominação indígena aos dois primeiros rios que se encontram no vale, partindo-se da foz para montante, pelos rios grande (Itajaí Açu) e pequeno (Itajaí-miirim).

Portanto, o nome do Parque Nacional da Serra do Itajaí atendeu duplamente ao artigo 3º. do citado decreto.

3.1.2.2 Histórico de Criação do PNSI

Antecedentes

1927 – é fundado o Clube Spitzkopf por Ferdinando Schadrack, dedicado ao excursionismo e com expressas preocupações conservacionistas. A visitação ao morro de mesmo nome torna-se comum. De janeiro a julho de 1932, por exemplo, a cabana então existente na altura dos 800 metros foi usada por 300 pessoas.

1932 – com o falecimento de Ferdinando Schadrack, seu filho Udo Schadrack herda a propriedade Spitzkopf, na época com área de 400 hectares, e cessa a exploração madeireira nas matas do vale do ribeirão Caetés, afluente da margem esquerda do ribeirão Garcia, em Blumenau-SC.

1950 – Udo Schadrack adquire um terreno vizinho de 100 hectares contendo o pico do morro Spitzkopf, formando uma área contínua de 500 hectares.

1952 – em julho, Udo Schadrack registra legalmente a área de sua propriedade no Morro Spitzkopf como “Parque de Criação e Refúgio de Animais Silvestres”, junto à então Divisão de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura”;

1973 – Udo Schadrack afirma que se disporia a doar grande parte de sua propriedade “a uma entidade oficial, que garantisse a transformação daquela região em Parque Nacional, com a aquisição naturalmente dos terrenos adjacentes,...”, conforme publicaria no ano seguinte (SCHADRACK, 1974).

1979 – Udo Schadrack fez publicar nos jornais A NAÇÃO e JORNAL DE SANTA CATARINA de Blumenau o contundente artigo Alarma, no qual denuncia o início da destruição das florestas nas cabeceiras do Ribeirão Garcia e os riscos, inclusive de agravamento de enxurradas violentas sobre o bairro Garcia, como conseqüência desses desmatamentos. Neste artigo, torna público o que já afirmara em fins de 1973, que estaria disposto a doar

grande parte de sua propriedade ao governo, “na condição ‘sine qua non’ de constituir a aceitação de tal doação o começo de fato da implantação de um Parque Nacional na referida região” (SCHADRACK, 1979).

1980 – em 05 de junho o Prefeito de Blumenau assina o Decreto nº. 1.567/80, o qual, com base no Art. 3º. do Código Florestal Brasileiro, declarou vasta extensão do território ao sul do município como de Preservação Permanente. Este Decreto antecipou no âmbito municipal em 13 anos a proteção que a Mata Atlântica teria no Brasil a partir de 1993.

O Parque Propriamente Dito

1981 – toda a região compreendida pela Serra do Itajaí e não apenas a região das nascentes do ribeirão Garcia é proposta pela primeira vez como um PARQUE NACIONAL, no artigo “Serra do Itajaí: um Parque Nacional?”, de Lauro E. Bacca, presidente da Acaprena e publicado na revista “Consciência”, órgão de divulgação da entidade (BACCA, 1981).

1982 – O Cartão de Natal e de fim de ano da Acaprena é distribuído com a mensagem “Sete Quedas, obra do Criador destruída pelos homens, permanece apenas na lembrança. Não permitamos que isto aconteça com a Serra do Itajaí”. Os sobrevôos e as excursões à região rendiam imagens contundentes de destruição por exploração madeireira e abertura de algumas pastagens que passaram a ser denunciadas pela entidade.

1988 – a Empresa Artex S/A - Fábrica de Artefatos Têxteis, que já vinha adquirindo propriedades nas cabeceiras do ribeirão Garcia a partir de 1980, aceitou a proposta de aproveitar essas terras para criar o que foi chamado de Parque Ecológico Artex, com 5.296,16 hectares.

1998 – em 17 de abril a empresa Artex firma documento de compromisso público de doação de todas as terras do Parque Ecológico à FAEMA e à FURB. Em 05 de junho a Lei Municipal aprovada por unanimidade na Câmara de Vereadores criou o Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, ou simplesmente “Parque das Nascentes”.

1999 – durante o 50° Congresso Nacional de Botânica, da Sociedade Botânica do Brasil, realizado pela FURB foi entregue ao Ministro do Meio Ambiente o documento solicitando a criação de um parque nacional na região da Serra do Itajaí.

2000 – durante a comemoração dos 150 anos de Blumenau é apresentando um estudo que sugere a união do Morro Spitzkopf e Fazenda Faxinal com o Parque Ecológico Artex, formando um contínuo de 8.000 hectares de florestas preservadas.

2000 – foi discutida a criação do Parque Nacional durante o IV Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas - Silvicultura Ambiental em outubro na FURB.

2000 – foi enviado pelo primeiro coordenador do Conselho Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CE-RBMA-SC), Lauro E. Bacca, um ante-projeto de criação de um Parque Nacional na Serra do Itajaí, acompanhado de mapa na escala 1:50.000, à reunião do CE-RBMA-SC, onde foi aprovado o envio de moção de criação do Parque ao Ministério do Meio Ambiente. Começavam de fato os procedimentos concretos para a criação do Parque Nacional.

2001 - começa-se a divulgar a proposta do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI), com notas esporádicas na imprensa regional, estadual e nacional. No primeiro semestre a proposta do Parque foi apresentada numa reunião Ordinária do Fórum de Desenvolvimento Regional, acontecida num dos Auditórios do Senai de Blumenau.

2001 – de 24 a 27/05 acontece em Joinville a Reunião da Mata Atlântica no século XXI. O Ministro do Meio Ambiente, o Governador de Santa Catarina, o Reitor da FURB e o Presidente do CN-RBMA assinam "Termo de Cooperação Técnica" referente à Criação de Unidade de Conservação da Serra do Itajaí-SC.

21-26/09/2002 – no III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, acontecido em Fortaleza – CE, foi proposto e aprovado por unanimidade uma moção pró criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí, com apoio do testemunho do Presidente da Rede Brasileira Pró-Unidades de Conservação.

04-06/11/2002 – reunião do CN-RBMA em Aracajú-SE. Mais uma moção pró-PNSI foi aprovada.

30/11/2002 – o abaixo-assinado pró-PNSI já atingia 8.900 assinaturas, chegando a mais de doze mil. O IBAMA lançava consulta pública via Internet, forma adotada pelo órgão à época, que resultou em cerca de 840 manifestações, somente umas 40 contra. Diante de protestos, foram feitas consultas presenciais.

03/12/2002 – a ONG Acorda Brasil promove uma manifestação pública contra o parque, no trevo de Indaial, na BR 470. Foram entregues panfletos aos passantes com conteúdo contrário à criação do PNSI.

18/12/2002 – acontece a reunião pública nas dependências do SENAI em Blumenau. Uns quatro ônibus alugados trouxeram agricultores e outras pessoas que lotaram o auditório e passaram a protestar contra o Parque.

21/05/2003 – Audiência Pública na Câmara de Vereadores de Blumenau, com presença do IBAMA, FAEMA, ACAPRENA, Sindicato Trabalhadores Rurais, Comitê da Bacia e alguns Prefeitos.

27/05/2003 – IBAMA declara que o PNSI iria ser decretado.

29/04/2004 – formada uma força-tarefa para realizar os levantamentos finais a respeito do Parque, composta por membros do MMA, IBAMA, UFSC, CE-RBMA-SC e FURB.

27/05/2004 – a Rede de ONG da Mata Atlântica, dá grande apoio pró-criação do Parque Nacional, junto com a campanha pela aprovação do PL da Mata Atlântica.

15 e 16/05/2004 – acontecem as Audiências Públicas em Blumenau, Indaial e Apiúna;

02/06/2004 - o Governador do Estado de Santa Catarina, envia ofício ao Presidente da República, intercedendo em favor da Associação Comercial Industrial de Blumenau (ACIB), em parceria com a Câmara de Dirigentes Lojistas (CDL), Associação das Micro e Pequenas Empresas (AMPE) e a Intersindical com o objetivo de evitar a decretação do Parque Nacional Serra do Itajaí, questionando essa opção como melhor forma de preservação da Mata Atlântica.

04/06/2004 – O Presidente da República assina o Decreto criando o Parque Nacional da Serra do Itajaí.

04/09/2004 – concedida liminar por ação da Acorda Brasil, contra o Decreto de Criação do Parque, pelo Juiz Federal substituto de Blumenau.

28/03/2005 – o IV Tribunal Regional Federal (TRF) de Porto Alegre suspende a Liminar, acatando parecer do desembargador.

28/04/2005 – o Juiz julga o mérito da ação como improcedente, portanto favorável ao Parque Nacional. Logo após é nomeado seu primeiro chefe, Ângelo de Lima Francisco.

3.2 Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos

3.2.1 Clima

Os dados metereológicos analisados são provenientes do Centro Integrado de Meteorologia e Recursos Hídricos de Santa Catarina (CLIMERH), do Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA) da Universidade Regional de Blumenau (FURB), dos municípios de Blumenau e Indaial, principalmente pelo fato destas estações meteorológicas estarem localizadas mais próximas ao PNSI, e também do Atlas Climatológico da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) (Pandolfo, 2007).

Os dados obtidos pelo CLIMERH são uma média mensal dos anos analisados. Para Blumenau, os dados coletados se referem ao período de 1911 a 1968, e para Indaial, a partir do ano de 1971. Nem todos os parâmetros foram analisados durante todos os anos. No caso de Blumenau, houve uma descontinuidade na coleta de dados de 1969 até a década de 80.

Observa-se que a precipitação média tende a ser maior nos meses correspondentes à primavera e ao verão, ou seja, de outubro a fevereiro (Fig 41).

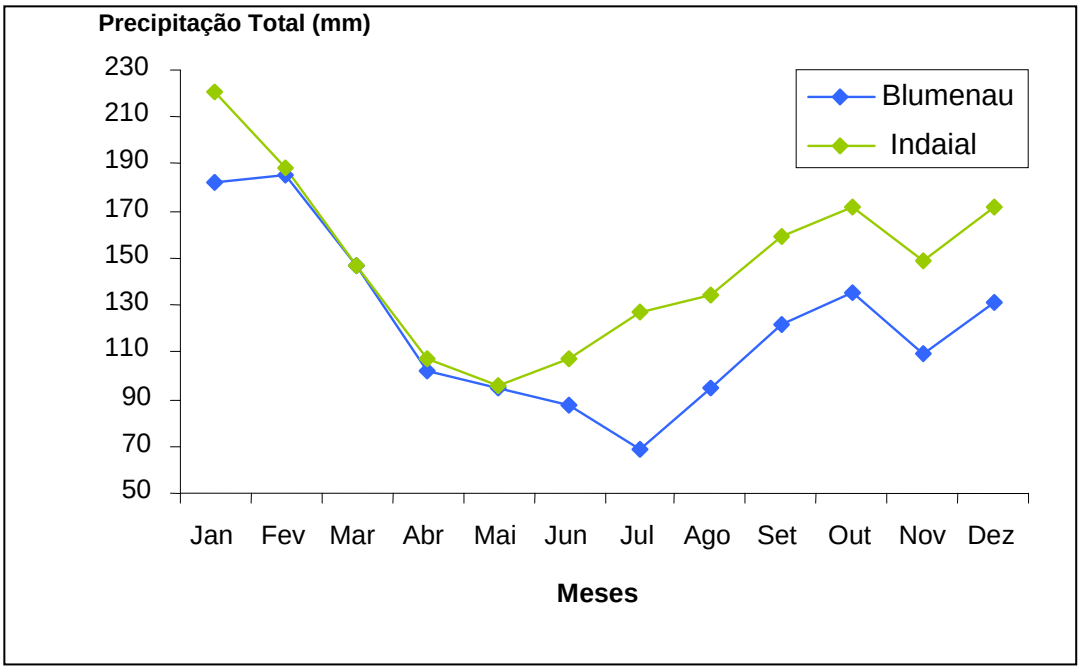


Figura 41 - Média mensal de precipitação em 52 e 19 anos para os municípios de Blumenau e Indaial, respectivamente (EPAGRI, 2007).

Analisando o parâmetro médio dos dias de chuva mensais para os anos observados, verifica-se um maior número de dias de chuva no período mais quente, de setembro a janeiro, sendo verificado a partir deste mês um decréscimo nos dias de chuva, atingindo menores valores de maio a agosto, tanto no município de Indaial, quanto em Blumenau (Fig 42).

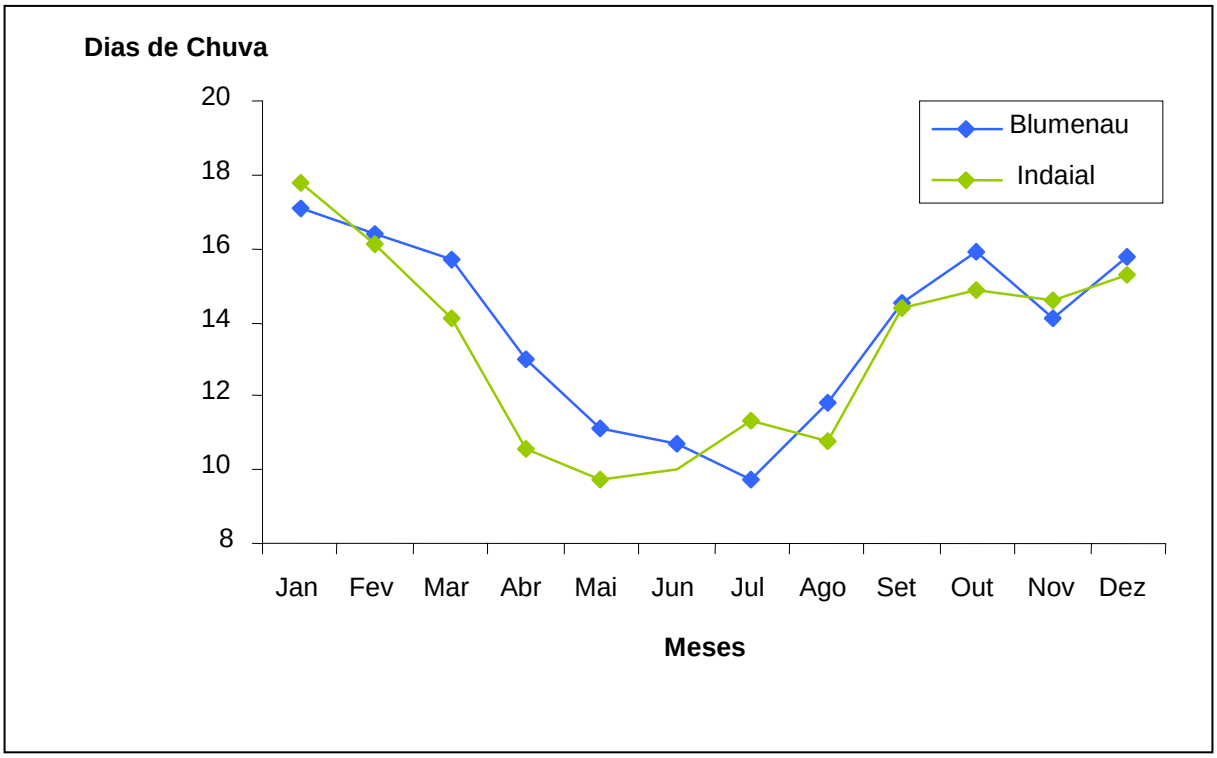


Figura 42 - Média mensal de dias de chuva em 36 e 13 anos para os municípios de Blumenau e Indaial, respectivamente (EPAGRI, 2007).

Os períodos de maior precipitação são também os períodos com maior risco de ocorrência de enxurradas e enchentes, que comumente danificam estradas e benfeitorias.

Os períodos de menor precipitação correspondem aos períodos de ocorrência de secas e estiagens. Os períodos de estiagem representam um maior risco de ocorrência de incêndios florestais.

Observa-se que a região mais ao norte e nordeste do PNSI, abrangendo os municípios de Blumenau, Indaial, Gaspar e Guabiruba apresentam uma precipitação anual média de 1500 a 1700 mm, enquanto os municípios localizados mais ao sul e sudoeste, como Ascurra, Apiúna, Presidente Nereu, Vidal Ramos e Botuverá, apresentam precipitação média anual entre 1300 e 1500 mm (Figura 43).

Porém, os valores de precipitação para o Vale do Itajaí em novembro de 2008 foram 400% acima do esperado, visto que somente em dois dias precipitou 494,4 mm. O que ocasionou as chuvas persistentes em toda a faixa da Grande Florianópolis até o Litoral Norte, passando pelo Vale do Itajaí, foi um sistema de alta pressão vinda do Oceano Atlântico, que transportou a umidade do mar para o continente em níveis muito próximos à superfície, segundo informações do Centro de Informações de Recursos Ambientais (Ciram) da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (Epagri) e somado a isso, houve a chuva praticamente contínua desde o final de julho, que provocou o encharcamento do solo, a elevação no nível dos rios e a dificuldade de escoamento.

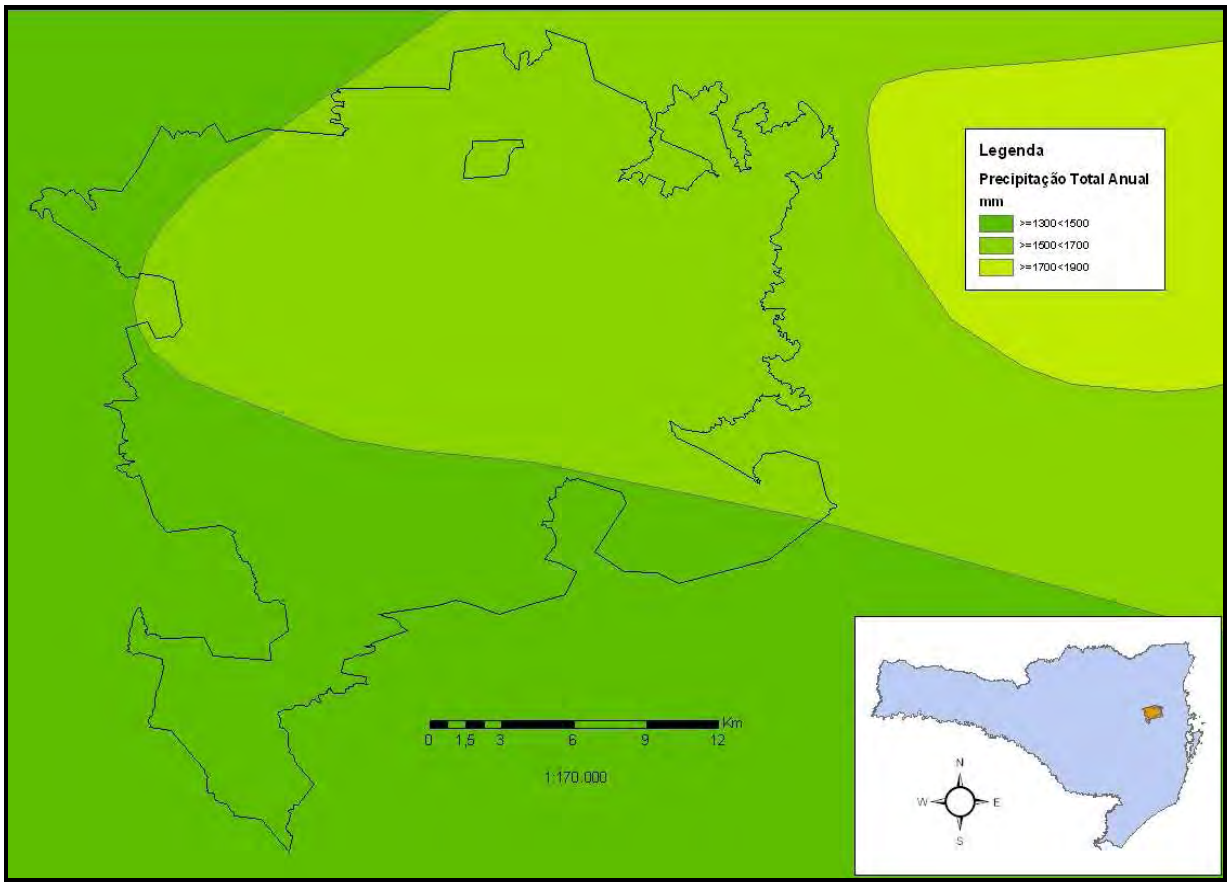


Figura 43 - Mapa da precipitação total anual e sua distribuição no PNSI (Fonte: Pandolfo, 2007).

A temperatura média ao longo do ano mostrou-se semelhante durante o período de coleta, segundo os dados da EPAGRI/CLIMERH, apesar destes dados terem sido coletados em épocas distintas (Fig 44).

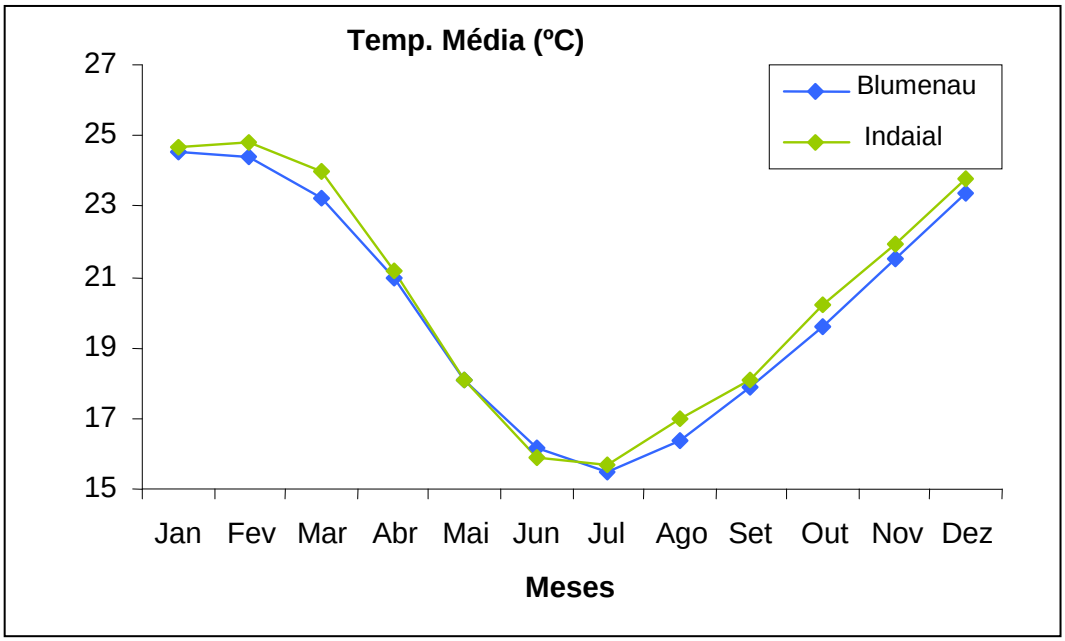


Figura 44 - Temperatura média mensal em 49 e 20 anos para os municípios de Blumenau e Indaial, respectivamente (Fonte: EPAGRI, 2007).

Observa-se uma correlação entre os dados de temperatura média mensal e a precipitação pluviométrica.

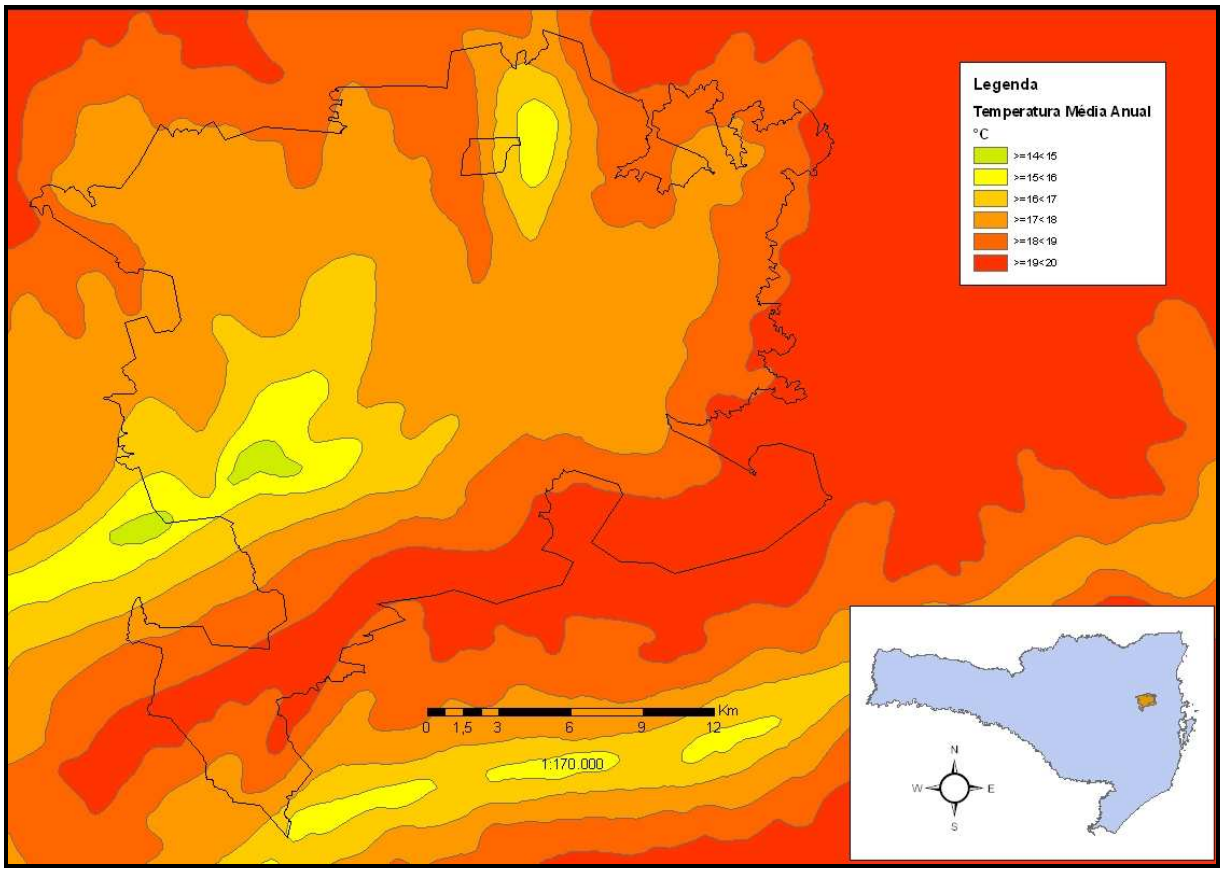


Figura 45 - Mapa da distribuição da temperatura média anual no PNSI. (Fonte: Pandolfo, 2007).

No mapa de distribuição da temperatura média anual, observa-se que as regiões de maior altitude apresentam temperaturas médias inferiores em relação às regiões mais baixas do PNSI (Fig 45). As regiões mais quentes correspondem também às áreas de maior influência Antrópica.

A média da umidade relativa do ar para os municípios de Blumenau e Indaial, fornecidos pela EPAGRI encontram-se descritos na Figura 46. Nota-se que há um padrão similar no comportamento deste parâmetro.

Considerando o parque como um todo, verificou-se que a porcentagem média anual em toda a região do PNSI está entre 82 e 84 % (Pandolfo, 2007). A umidade relativa apresenta-se alta durente todo o ano no PNSI, sendo que no período de inverno pode chegar a uma média acima de 86 % no período de inverno.

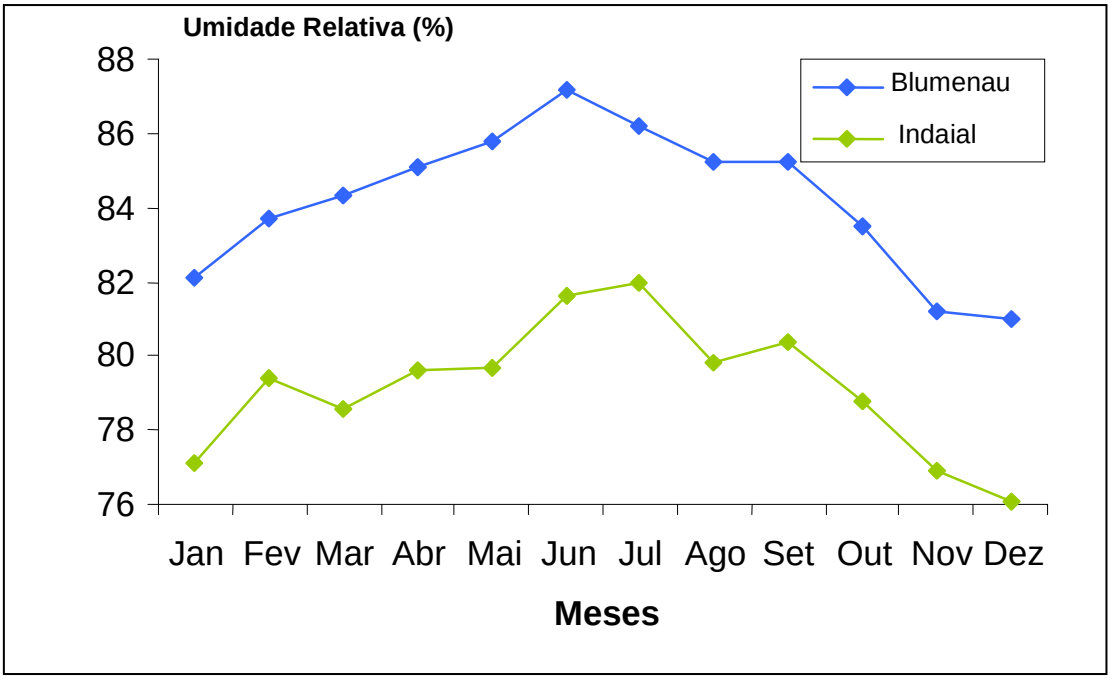


Figura 46 - Porcentagem média de umidade relativa durante o ano nos municípios de Blumenau e Indaial (com base em dados de 51 e 11 anos, respectivamente). (Fonte: EPAGRI, 2007).

Em relação ao clima, de acordo com a classificação de Koeppen, a região do PNSI apresenta dois tipos de clima: Cfa – Clima Subtropical (mesotérmico úmido e verão quente) e Cfb – Clima Temperado (mesotérmico úmido e verão ameno) (Pandolfo, 2007).

Na Figura 47 observa-se a distribuição climática de Koeppen, demonstrando as regiões de menores altitudes, classificadas como Cfa e as regiões mais elevadas, classificadas como Cfb.

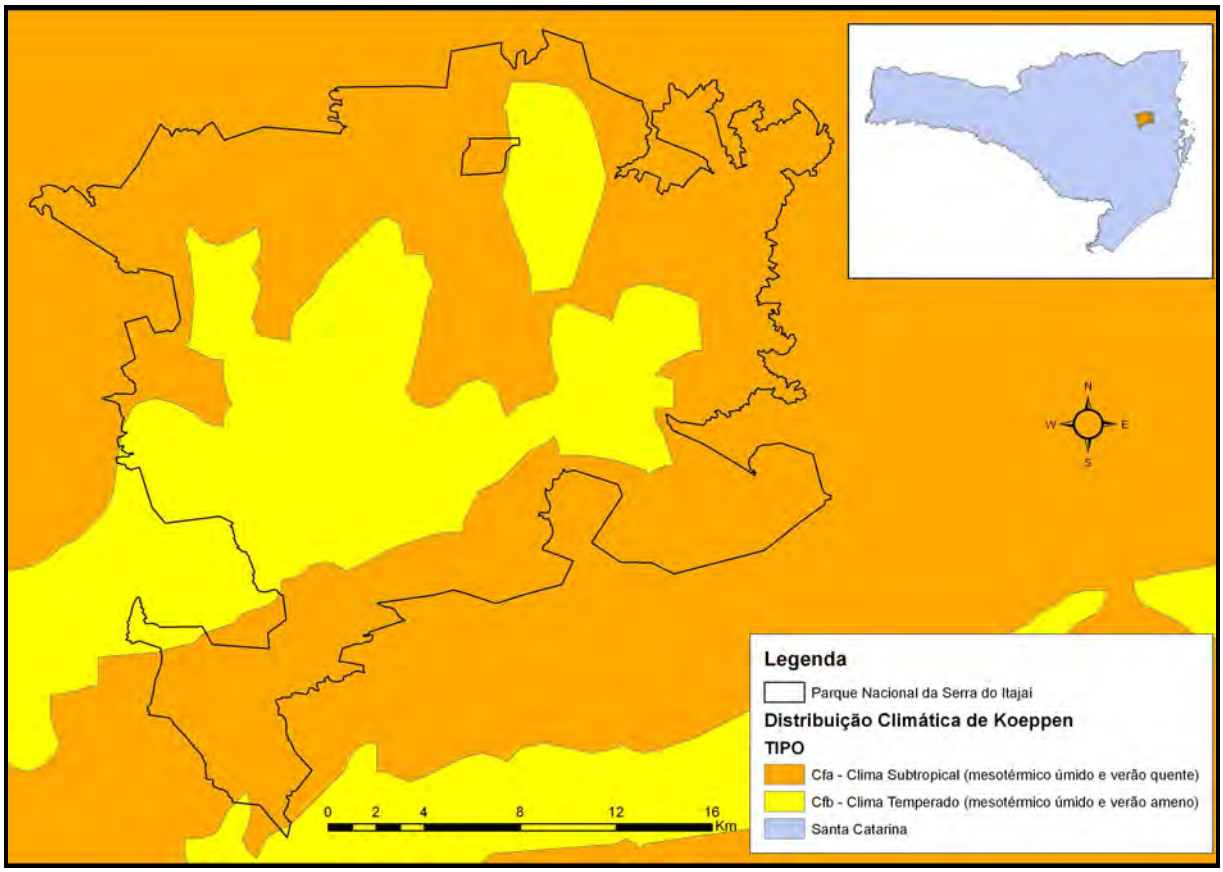


Figura 47 - Mapa da distribuição climática de Koeppen na região do PNSI (Fonte: Pandolfo, 2007).

A direção dos ventos também foi medida pelo CEOPS entre os anos de 1992 e 2007, percebendo-se que para a região ocorre o predomínio de ventos na direção Sudeste. Este fato ocorre, pois o Vale do Itajaí é influenciado pelas temperaturas moderadoras do oceano e pelo acesso das correntes frias de ar vindas do Sudeste (Klein, 1979).

3.2.2 Relevo, Geologia e Geomorfologia

O PNSI possui altitudes que vão desde 60 m até 1039 m acima do nível do mar. A região de menor altitude fica na divisa dos municípios de Guabiruba e Botuverá, na calha do rio Itajaí-mirim, e o ponto mais alto fica do morro 1039, sendo que a denominação se refere justamente a sua altitude, e está localizado no município de Indaial.

O relevo é bastante acidentado, sendo que a maior parte do PNSI é constituído por áreas de relevo forte ondulado e montanhoso, como pode ser observado na figura 48.

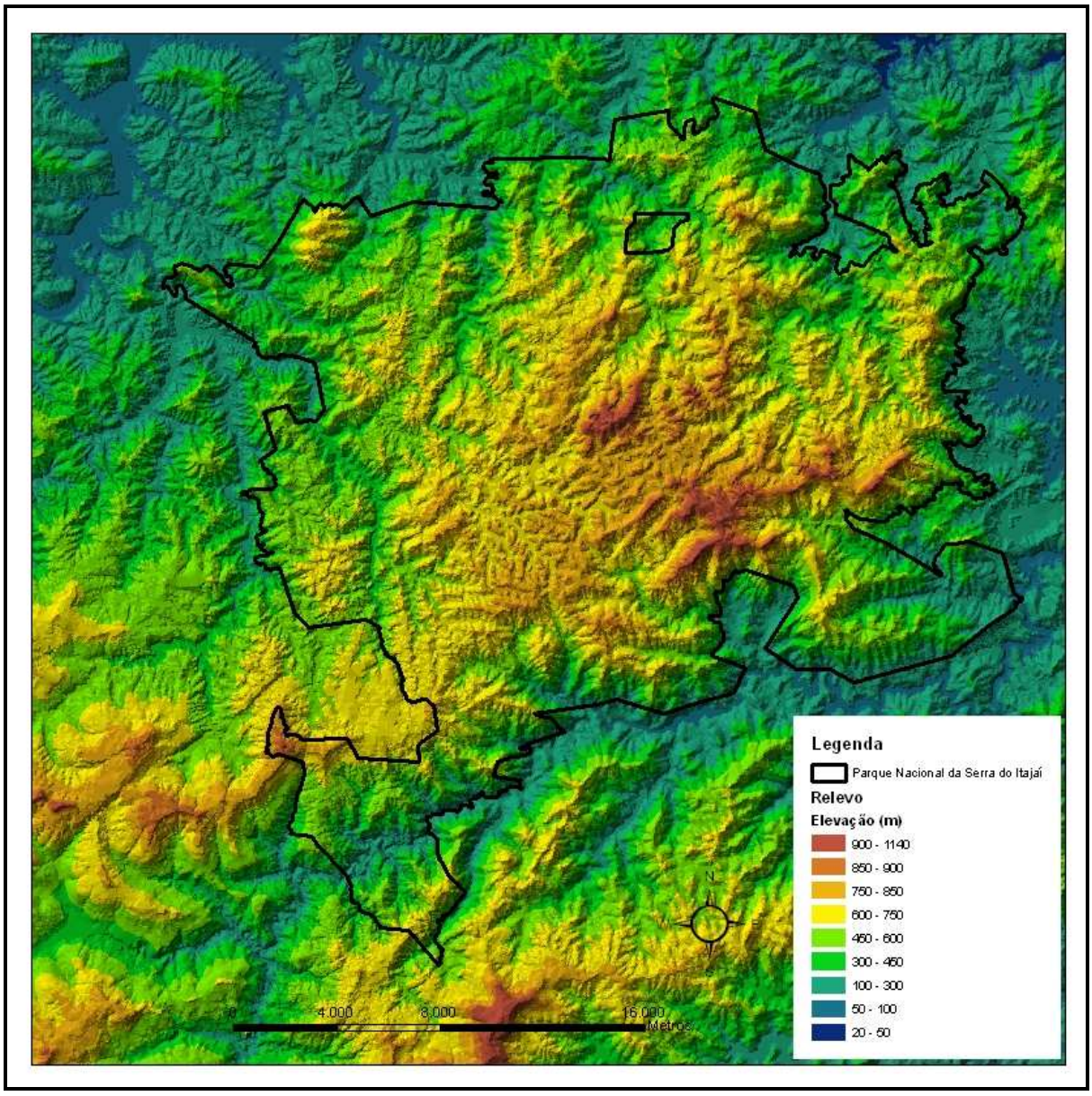


Figura 48 - Mapa de relevo, mostrando os gradientes altitudinais.

Pode-se observar na Figura 49, que o PNSI possui boa parte da sua área caracterizada como Área de Preservação Permanente pela declividade (áreas em vermelho) ou com limitação de uso (áreas em amarelo). A declividade da área é um fator importante na delimitação e manutenção de estradas e trilhas para uso na visitação pública do PNSI.

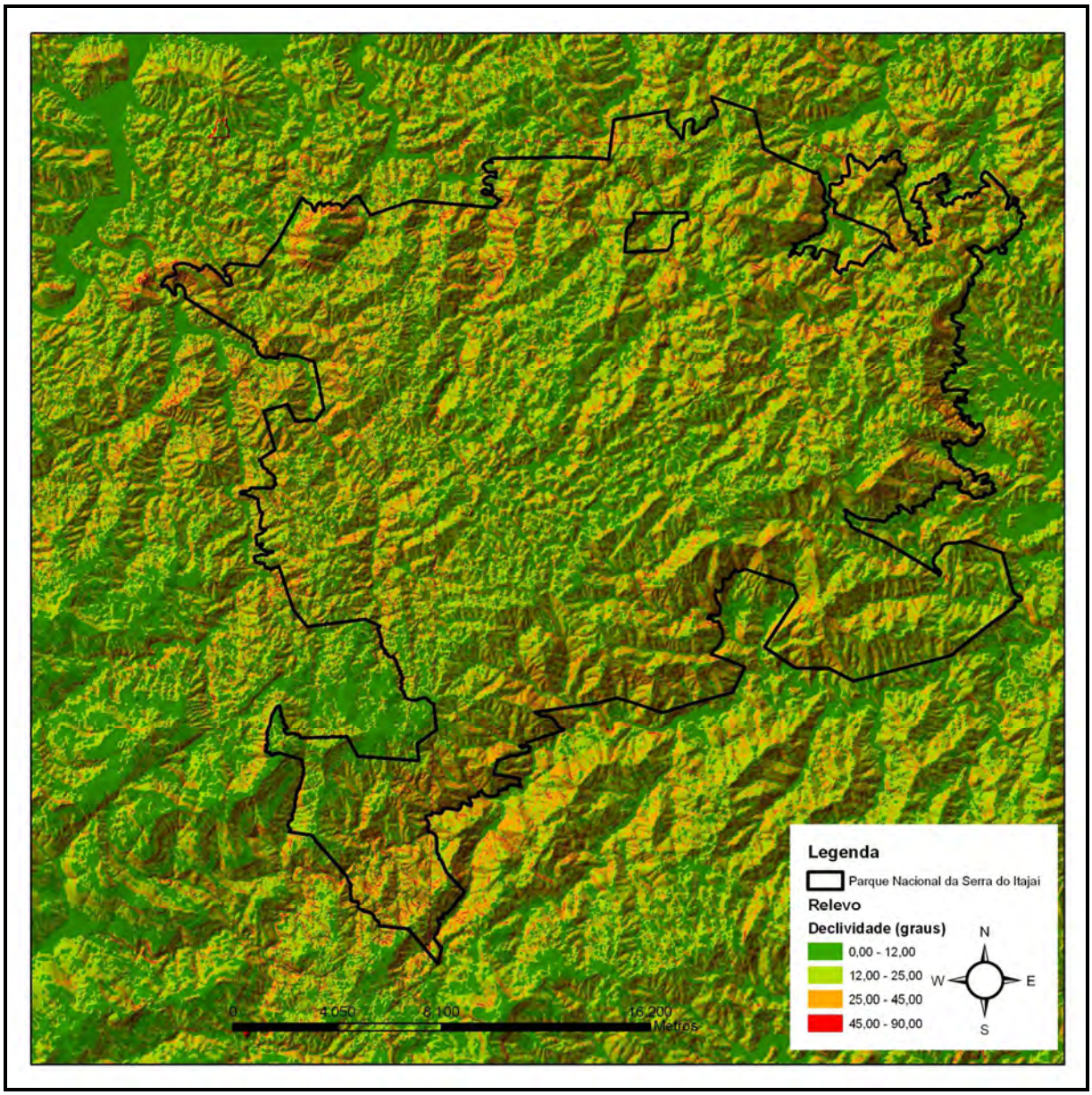


Figura 49 - Mapa de declividades do PNSI.

O Parque é constituído geologicamente por litologias do Embasamento Catarinense (Escudo Catarinense), que inclui rochas magmáticas e metamórficas mais antigas, rochas sedimentares e vulcânicas da Bacia Sedimentar do Paraná e sedimentos mais recentes. Em sua área ocorre uma suíte muito variada de rochas que, condicionada pela sua morfologia acidentada, a transformou numa das áreas mais frágeis e instáveis do território catarinense. (Aumond no prelo).

Geologicamente o PNSI é constituído por: Complexo Tabuleiro e o Complexo Metamórfico Brusque, Grupo Itajaí, Formação Gaspar, Formação Campo Alegre, Formação Rio do Sul, Suite Intrusiva Guabirúba e Sedimentos Quaternários (Fig 50).

3.2.2.1 Complexo Tabuleiro

De acordo com Schulz Jr. et. al. (1969) *apud* Klein (1979), o Complexo Tabuleiro, pertencente ao Pré-Cambriano, Médio e Inferior, apresenta rochas do tipo cristalina do qual se destacam: gnaisses, dioritos, gabros, grandioritos, migmatitos e diversos tipos de granitos, particularmente os de textura grosseira. Segundo o autor, este grupo constitui o

embasamento mais antigo de Santa Catarina. Este grupo apresenta uma grande variedade de rochas que foram afetadas por processos de deformação regional (Aumond no prelo).

O Complexo Tabuleiro ocorre no nordeste do Parque Nacional Serra do Itajaí, possuindo grande variabilidade de litotipos e o intenso fraturamento que associado a sua morfologia tornam essa área muito susceptível a erosão e escorregamentos de massas (Aumond no prelo).

3.2.2.2 Complexo Brusque

O complexo abrange a parte Sudeste do vale do Itajaí, estendendo-se por toda a área do Vale inferior e médio do Rio Itajaí-mirim, indo prolongar-se para fora da bacia hidrográfica do rio Itajaí (Klein, 1978; 1979; Guimarães, 1964).

As rochas do Complexo Brusque foram submetidas a várias fases de transformação. Por isso diz-se que são polimetamórficas, conforme mais bem estabelecido a partir de estudos (Silva et al 1978), que identificaram três fases deformacionais superimpostas.

Segundo Schulz Jr. et. al, (1969) apud Klein (1979), o Complexo Brusque é constituído por uma seqüência pelítica predominante, ocorrendo níveis arenosos ou ferruginosos, que foram submetidos ao grau epizonal de metamorfismo regional. Nestas rochas se introduziram granitos e granodioritos, sendo que em determinadas áreas ocorrem lentes e horizontes de calcários e dolomitos metamórficos e mármores com os planos de xistosidade dos filitos e xistos encaixantes (Schulz Jr. et. al, 1969 apud Klein, 1979; Guimarães, 1964). Nesse complexo foram descritas duas seqüências rochosas: a Sequencia Vulcano-Sedimentar Basal, mais antiga, e a Seqüência Epiclástica Superior.

Silva (1983, 1984) inclui na Seqüência Vulcano-Sedimentar antigos sedimentos finos (micaxistos) subordinadamente sedimentos de granulometria mais grossa como metarenitos, quartzitos, metagrauvacas e sedimentos químicos do tipo metacalcários dolomíticos e formação ferríferas bandadas, além de rochas vulcânicas ácidas, básicas e metabásicas. Os metacalcários ocorrentes em Botuverá e Vidal Ramos são mármores (Scheibe et al, 1971) formados em condições de baixa temperatura e são facilmente solubilizadas em presença de água, especialmente quando enriquecidas de gás carbônico, gerando cavernas.

Atualmente conhecem-se três faixas distintas, classificadas nos domínios de litotipos vulcano-sedimentar. Duas delas ocorrem no vale do Itajaí-mirim. A primeira, próxima à comunidade de Guabiruba, é constituída por xistos derivados de rochas vulcânicas riolíticas e a segunda, localizada ao sul do ribeirão do Ouro (Botuverá), apresenta uma riqueza francamente vulcano-sedimentar, que inclui xistos derivados de rochas vulcânicas ácidas, básicas e ultrabásicas, além de xistos de origem terrígena (Aumond no prelo).

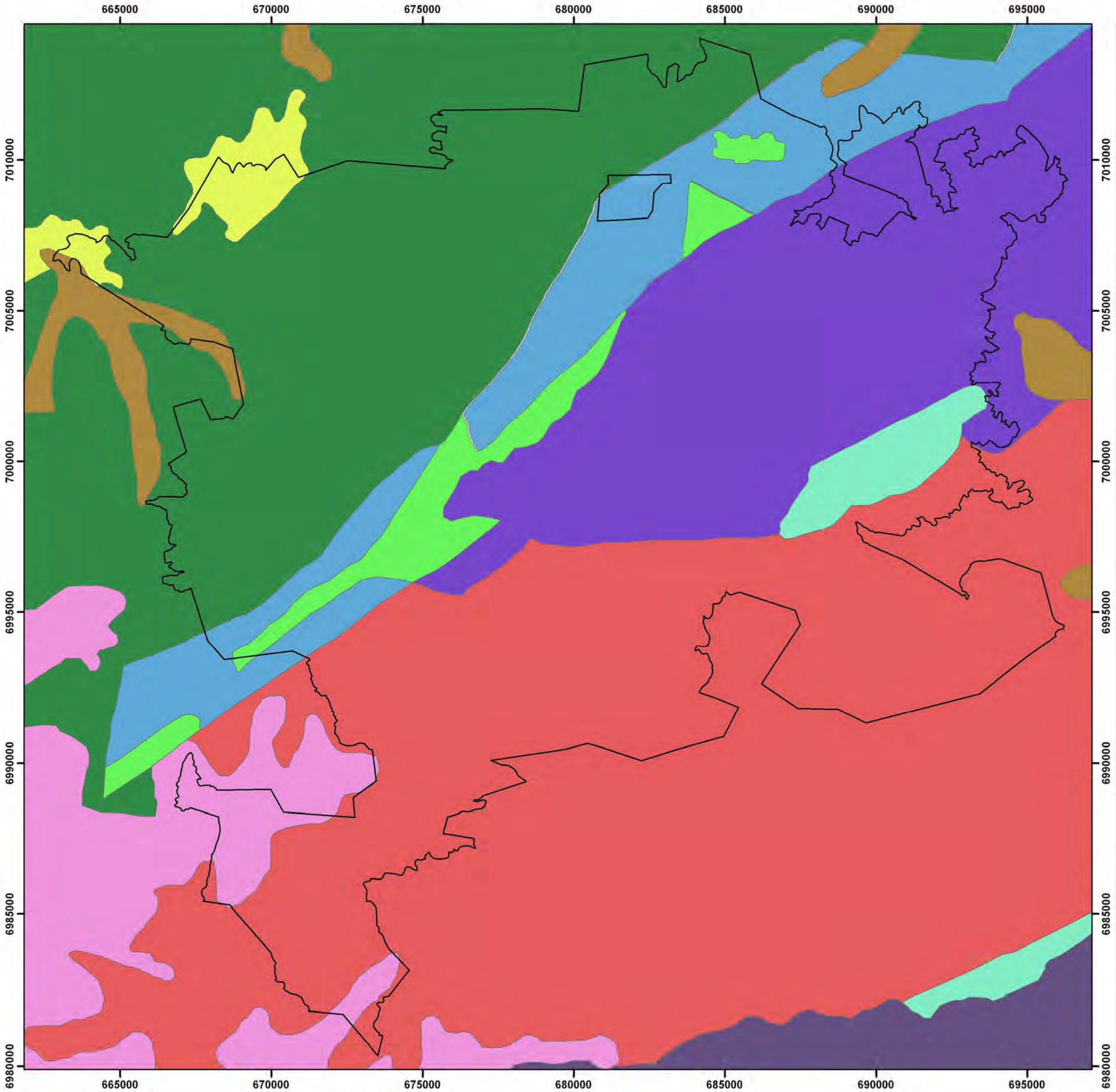
De acordo com Silva et al (1985), a Seqüência Epiclástica Superior é a mais nova, e corresponderia as descrições do antigo “Grupo Brusque” ou Formação Botuverá. Predominam nesta seqüência, litotipos de derivação pelítica (sedimentos de granulação fina) tais como micaxistos, filitos, eventualmente grafitosos, mica-xistos granadíferos, xisotos grafitosos carbonáticos, mica-xistos cloritóides, quartzitos e metamargas. Secundariamente ocorrem metapsamitos variados (sedimentos de granulação grossa), tais como metarenitos, metarcósios, quartzitos e xistos quartzo-feldspáticos.

3.2.2.3 Grupo Itajaí

As rochas do Grupo Itajaí predominam dentro do Parque e são representadas por associações vulcano-sedimentares de distribuição espacial sub-horizontais e corpos isolados de rochas vulcânicas formadas por manifestações explosivas (Aumond no prelo).

Este grupo abrange regiões do município de Gaspar e Blumenau, atravessando o rio Itajaí Açu até Morro do Baú, estendendo-se às proximidades da cidade de Ibirama (Klein, 1979; 1978). É formado por rochas sedimentares pré-gonduânicas, com intercalações de riolitos e intrusões de um granito, o Granito Subida. Compreende as formações Campo Alegre, Baú, Granito Subida e Gaspar (Klein, 1979), sendo esta última, a formação predominante do Grupo Itajaí para a região do PNSI.

A bacia sedimentar do Itajaí contém nas bordas uma seqüência fluvial granulometricamente grossa (conglomerados e arenitos), característica de ambiente de águas turbulentas e, no centro, por uma espessa seqüência lacustrina de caráter mais fino depositada em ambiente redutor e de águas calmas (Aumond no prelo).



ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ
PLANO DE MANEJO

Mapa Geológico

Legenda

Parque Nacional da Serra do Itajaí

Figura 50

Geologia

Unidades Litoestratigráficas

- Complexo Brusque
- Complexo Tabuleiro
- G. Itajaí - Form Campo Alegre - Seq Sedimentar Intermediária
- G. Itajaí - Form Campo Alegre - Seq Vulcânica Superior
- G. Itajaí - Form Gaspar - Arenito Conglomerado
- G. Itajaí - Form Gaspar - Arenitos Silticos/argilitos
- Quartenário - Holoceno - Sedimentos Quartenários Recentes
- Quartenário - Pleistoceno
- S. G. Tubarão - G. Itararé - Form Rio do Sul
- Suíte Intrusiva Guabiruba

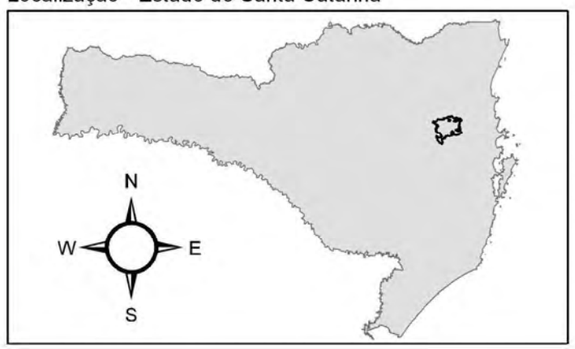
Projeção Universal Transversa de Mercator

Escala 1:125.000

0 3.000 6.000 12.000 Metros

Datum Horizontal: SAD-69

Localização - Estado de Santa Catarina



Fontes: Limites da UC - Ministério do Meio Ambiente
Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina Epagri/IBGE 2004
Atlas de Santa Catarina

Realização: ACAPRENA
Execução: Fabiana de Favere; Sergio Feuser.

O Parque Nacional da Serra do Itajaí agradece a comunicação de falhas ou omissões verificadas no mapa. Janeiro/2009

3.2.2.3.1 Formação Gaspar

É formada por duas seqüências, uma mais antiga e uma mais recente. A seqüência mais antiga é constituída por sedimentos clásticos grossos depositados em ambiente continental. São antigos depósitos de areia e cascalheiras relacionados a um regime fluvial com águas agitadas e transformados pelo metamorfismo ao longo do tempo geológico, em arenitos de granulação grossa e coloração bordô, contendo abundantes intercalações de conglomerados polimíticos (Aumond no prelo).

Estes conglomerados foram descritos por Schulz Jr. e Albuquerque (1969) como último e mais recente depósito desta seqüência a se formar, sendo denominado de Formação Baú. Estudos de Silva e Dias (1981) indicam que, apesar de ocasionalmente esses conglomerados se situarem em altos topográficos, como por exemplo o Morro do Baú, foram eles os primeiros a serem formados estando cronologicamente na base da seqüência, tendo sido incorporados por este autor dentro da Formação Gaspar.

O topo desta seqüência basal, portanto mais recente, é formado por sedimentos mais finos, de coloração verde a cinza escuro, apresentando alternância rítmica de arenitos finos ou sílticos e argilitos (Aumond, no prelo).

3.2.2.3.2 Formação Campo Alegre

Constituem os depósitos do centro da bacia, que representam o topo da seqüência. São mais finos, caracteristicamente de cor verde, e foram formados em ambiente deposicional redutor. Constituem pacotes de rochas com espessura total estimada em 1200 metros, aflorante na BR-470, junto às margens do Itajaí-açú, mais precisamente na região de Apiúna (Aumond no prelo).

3.2.2.4 Suite Intrusiva Guabiruba

Esta suite abrange uma série de pequenas intrusões ígneas (“stocks”) e é constituída por um ortoclásio granito de granulação fina a média, cor cinza, cuja origem está relacionada a um magma anorogênico: períodos de calma durante a formação das montanhas (SILVA e Dias, 1981). Esta suite ocorre na porção leste do Parque e é constituída por corpos geograficamente dispersos pela região do Complexo Metamórfico Brusque.

3.2.2.5 Formação Rio do Sul

A Formação Rio do Sul, incluída no Grupo Itararé (Super Grupo Tubarão), ocorre no sudoeste do Parque e é constituída na porção inferior por folhelhos e argilitos cinza escuro e preto, localmente com aspecto várvico. A parte superior é constituída por diamictitos acinzentados, arenitos e folhelhos, freqüentemente várvicos, ritmitos, argilitos e siltitos (Aumond no prelo).

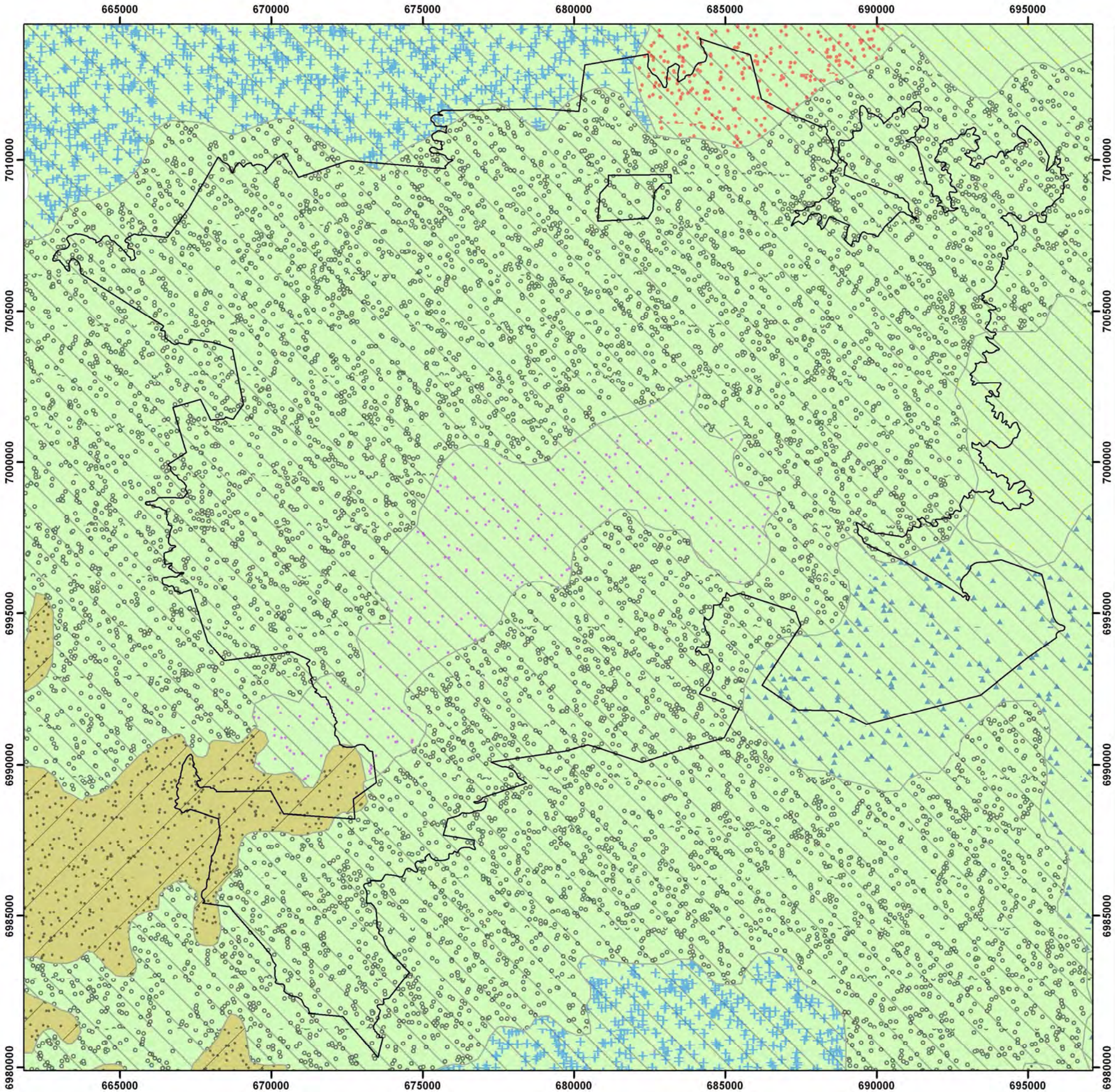
Os ambientes de formação destas rochas foram tipicamente marinhos e glaciais. A base da formação foi em ambiente marinho, profundo, fora da influência de ondas e marés. A porção superior foi depositada em ambiente de águas rasas, sob influências de marés e localmente em condições continentais (Aumond no prelo).

A presença de várvitos e diamictitos, rochas formadas em ambientes tipicamente glaciais e marinhos de águas frias, evidencia para esta fase da história do continente Gondwava, deslocamentos de grandes geleiras para dentro da bacia (Aumond no prelo).

3.2.2.6 Sedimentos Quaternários

Os Sedimentos Quaternários estendem-se desde a parte inferior do rio Itajaí Açu até o município de Gaspar, ocorrendo também na parte inferior do rio Itajaí-mirim até as proximidades do município de Brusque (Klein, 1979; 1978). Conforme o autor, sedimentos são representados na bacia do Itajaí por aluviões recentes junto aos cursos dos rios, formando várzeas importantes para o cultivo e por sedimentos atribuídos ao Pleistoceno.

Geomorfologicamente o Parque Nacional da Serra do Itajaí está quase inteiramente incluído nos Domínios de Embasamentos Complexos das Serras do Leste Catarinense (Aumond no prelo). No extremo sudoeste ocorre pequena extensão dos Domínios das Bacias e Coberturas Sedimentares da Região dos Patamares do Alto Rio Itajaí (Rosa e Herrmann,1986), conforme podemos verificar na Figura 51.



ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ
PLANO DE MANEJO

Mapa Geomorfológico

Figura 51

Legenda

Parque Nacional da Serra do Itajaí

geomorfologia

Unidade

- Patamares do Alto Rio Itajaí
- Serras do Tabuleiro/ Itajaí

Domínio

- Bacias e Coberturas Sedimentares
- Embasamentos em Estilos Complexos

Tipo

- D2
- Df1
- Df2
- Dg1
- Dm1
- Dm2
- Dm3

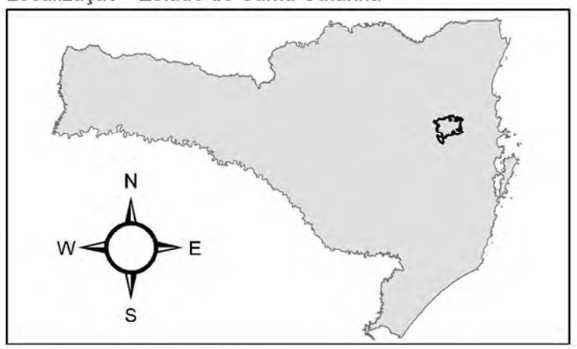
Projeção Universal Transversa de Mercator

Escala 1:125.000

0 3.000 6.000 12.000 Metros

Datum Horizontal: SAD-69

Localização - Estado de Santa Catarina



Fontes: Limites da UC - Ministério do Meio Ambiente
Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina Epagri/IBGE 2004
Atlas de Santa Catarina

Realização: ACAPRENA
Execução: Fabiana de Favere; Sergio Feuser.

O Parque Nacional da Serra do Itajaí agradece a comunicação de falhas ou omissões verificadas no mapa. Janeiro/2009

3.2.3 Solos

Os tipos de solo presentes no PNSI, caracterizados pela EMBRAPA (1998), são cambissolo, glei pouco húmico, argiloso vermelho-amarelo e litossolo, cuja distribuição geográfica pode ser observada na Figura 52.

3.2.3.1 Coleta de solos

Foram realizadas análises de solo no PNSI com o objetivo de caracterizar os solos desta UC e correlacionar com outros fatores abióticos e bióticos.

As coletas de solo realizadas foram georreferenciadas e estão listadas juntamente com os aspectos analisados em campo na tabela em ANEXO 3.

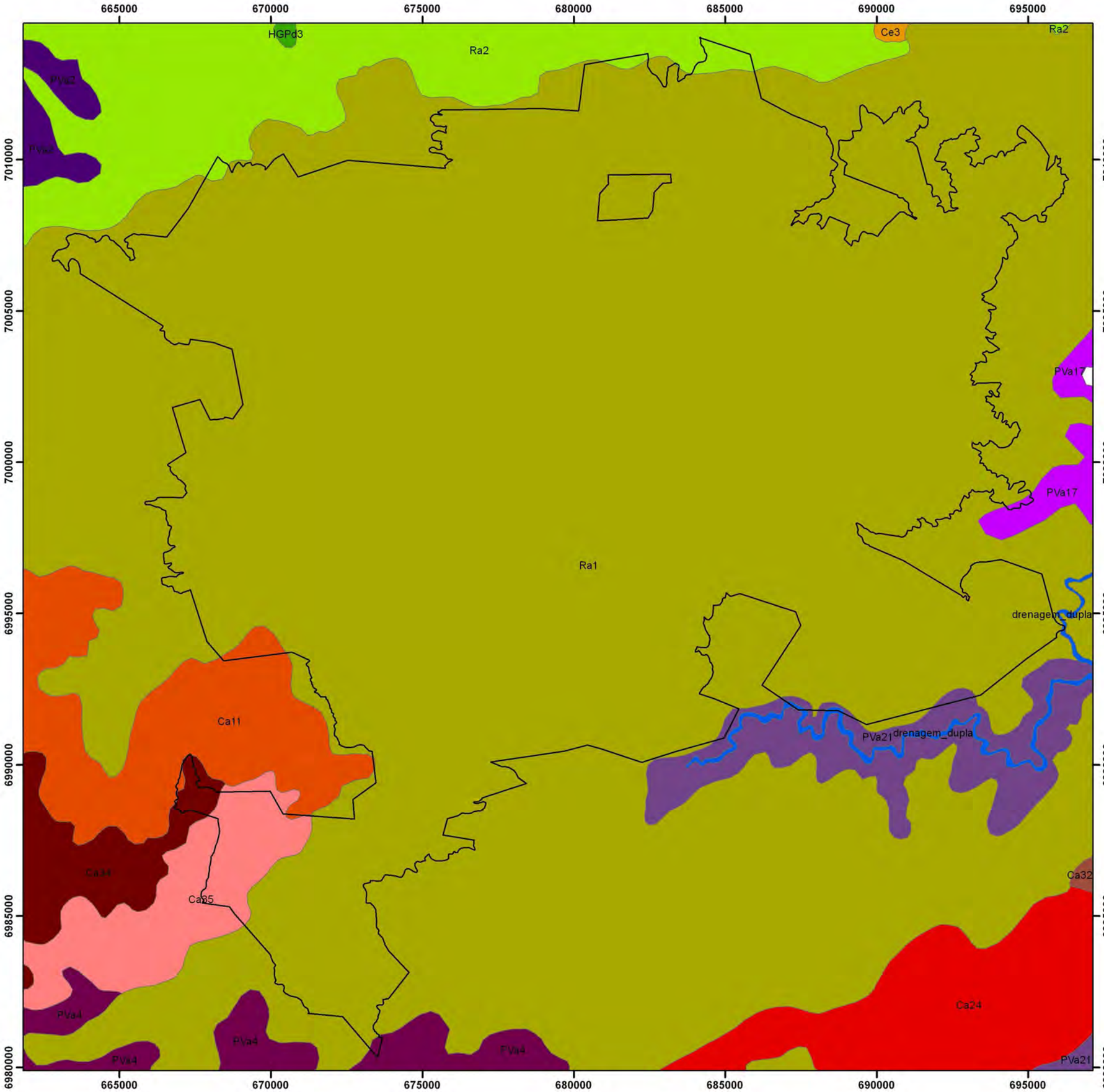
Foram realizadas 92 coletas de solo, estas amostras foram coletadas em sete sub-bacias no PNSI. A partir destas análises foi feita a média por sub-bacia, conforme Tabela 22. Os dados interpretados das análises foram: pH da água, matéria orgânica, cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K) e também foi determinado o teor de fósforo (P) para cada classe de solo.

Tabela 22 - Resultado das análises de solo do PNSI.

N de análise p/ sub-bacia	Sub-bacia	pH água	P	K	MO %	Ca	Mg	Argila %
2	Águas Cristalinas	4	1,3	47	3,8	0,7	0,3	35,5
13	Itajaí-mirim	4,969	8,8	92	2,9	1,9	1	25,7
7	Gaspar Grande	3,671	1,1	37	2,7	0,4	0,2	28
5	Garcia	3,9	10,2	28	3,2	0,8	0,4	26
20	Neisse	3,9	1,9	53	2,5	0,7	0,3	33
21	Encano	4,1	1,8	54	2,5	1	0,5	30
15	Warnow	4,1	1,7	45	2,9	0,8	0,5	33

Os resultados obtidos das análises foram:

- **pH da água:** todas as médias das sub-bacias apresentaram pH muito baixo.
- **Potássio K (mg/dm^3):** As sub-bacias Gaspar Grande e Garcia apresentaram teor de K muito baixo (21-40). A sub-bacia Itajaí-mirim apresentou teor de K suficiente (81-120), as outras quatro teor de K baixo (41-60).
- **Matéria Orgânica (MO):** o percentual de MO foi baixo (≤ 2,5) nas sub-bacias Neisse e Encano, e médio (2,6-5,0) nas outras.
- **Cálcio Ca**: todas as sub-bacias apresentaram baixa concentração de Ca (≤ 2,0) no solo.



ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ
PLANO DE MANEJO

Mapa Edafológico
Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí - PNSI

Figura 52

Legenda

- Parque Nacional da Serra do Itajaí

Classes de Solo

- Ca11 - Cambissolo
- Ca24 - Cambissolo
- Ca32 - Cambissolo
- Ca34 - Cambissolo
- Ca35 - Cambissolo
- Ce3 - Cambissolo
- HGPd3 - Glei Pouco Húmico
- PVa1 - Argissolo Vermelho-amarelo
- PVa17 - Argissolo Vermelho-amarelo
- PVa2 - Argissolo Vermelho-amarelo
- PVa21 - Argissolo Vermelho-amarelo
- PVa4 - Argissolo Vermelho-amarelo
- Ra1 - Litossolo
- Ra2 - Litossolo
- Drenagem

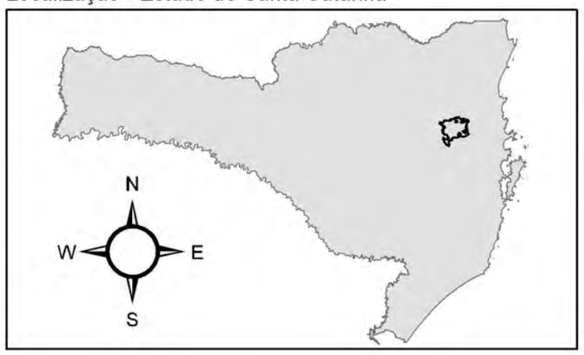
Projeção Universal Transversa de Mercator

Escala 1:125.000

0 3.000 6.000 12.000 Metros

Datum Horizontal: SAD-69

Localização - Estado de Santa Catarina



Fontes: Limites da UC - Ministério do Meio Ambiente
Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina Epagri/IBGE 2004
Levantamento de Solos de Santa Catarina EMBRAPA

Realização: ACAPRENA
Execução: Fabiana de Favere; Sergio Feuser.

O Parque Nacional da Serra do Itajaí agradece a comunicação de falhas ou omissões verificadas no mapa. Janeiro/2009

- **Magnésio Mg**: Apenas a sub-bacia Itajaí-mirim apresentou concentração média (0,6-1,0) de Mg no solo, todas as outras apresentaram baixa concentração (≤ 0,5).

- **Argila (%) e teor de Fósforo (P):** A sub-bacia do Itajaí-mirim foi classificada como classe 4 (11 a 25% de argila) com baixo teor de P (8,8). As outras seis sub-bacias foram classificadas como classe 3 (26 a 40% de argila), destas, a sub-bacia Garcia apresentou teor médio de P (10,2), e as outras cinco apresentaram teor de P limitante (≤ 2,0).

Nenhuma das áreas analisadas até o momento estava isenta de influência antrópica, ou seja, todas as áreas foram ou estão sendo exploradas, e mesmo as áreas florestadas já foram desmatadas em outras épocas. Esta característica pode ser constatada na análise do teor de potássio (K), que normalmente deveria ser acima de 100 mg/dm3, devido ao material de origem do solo, e apresentou teor baixo para as análises realizadas, o que torna o potássio um indicador de solo degradado.

Na comparação dos resultados das análises de solo com a formação geológica do PNSI pode-se observar:

- A média de pH em água das análises de solo na unidade litoestratigráfica Complexo Brusque (4,94) foi significativamente mais elevada que as demais unidades;
- Na análise do pH pelo índice SMP, a unidade litoestratigráfica Complexo Brusque também foi mais elevada (5,50), entretanto não diferiu estatisticamente do Complexo Tabuleiro (4,74) e do Grupo Itajaí Formação Campo Alegre (4,73);
- Para a concentração de fósforo (P), a Suíte intrusiva Guabiruba apresentou a maior média (13,66), o que não diferiu estatisticamente do Complexo Brusque (8,50), mas diferiu das demais unidades litoestratigráficas, Complexo Tabuleiro (2,01),Seqüência Grupo Tubarão – Grupo Itararé Formação Rio do Sul (2,00),Grupo Itajaí formação Gaspar (1,97) e Grupo Itajaí Formação Campo Alegre (1,48);
- Para a concentração de Potássio (K), o Complexo Brusque apresentou a maior média (92,00), o que não diferiu estatisticamente da Seqüência Grupo Tubarão – Grupo Itararé Formação Rio do Sul (73,00), Grupo Itajaí Formação Campo Alegre (58,97); Grupo Itajaí formação Gaspar (48,42) e Complexo Tabuleiro (48,17), mas diferiu da Suíte intrusiva Guabiruba (24,66);
- Para a porcentagem de matéria orgânica (MO), a Suíte intrusiva Guabiruba apresentou a maior média (3,75), o que não diferiu estatisticamente da Seqüência Grupo Tubarão – Grupo Itararé Formação Rio do Sul (3,15), Complexo Brusque (3,11), Complexo Tabuleiro (2,97) e Grupo Itajaí formação Gaspar (2,47); mas diferiu do Grupo Itajaí Formação Campo Alegre (2,38);
- Para a concentração de alumínio (Al), a Seqüência Grupo Tubarão – Grupo Itararé Formação Rio do Sul apresentou a maior média (5,55), o que não diferiu estatisticamente do Grupo Itajaí Formação Campo Alegre (5,19), Grupo Itajaí formação Gaspar (4,00) e Complexo Tabuleiro (3,70), mas diferiu do Complexo Brusque (1,86) e da Suíte intrusiva Guabiruba (1,77);
- Para a concentração de Cálcio (Ca), o Complexo Brusque apresentou a maior média (2,12), mas diferiu das demais unidades litoestratigráficas, Grupo Itajaí formação Gaspar (0,99), Seqüência Grupo Tubarão – Grupo Itararé Formação Rio do Sul (0,95), Complexo Tabuleiro (0,82), Grupo Itajaí Formação Campo Alegre (0,77) e a Suíte intrusiva Guabiruba (0,56);
- Para a concentração de Magnésio (Mg), o Complexo Brusque apresentou a maior média (1,14), mas diferiu das demais unidades litoestratigráficas, Grupo Itajaí formação Gaspar (0,49), Complexo Tabuleiro (0,45), Seqüência Grupo Tubarão – Grupo Itararé Formação Rio do Sul (0,42), Grupo Itajaí Formação Campo Alegre (0,34) e a Suíte intrusiva Guabiruba (0,20).

Todas as análises estatísticas dos resultados das análises de solo foram realizadas no software Statgraphics 7.0, sendo que no teste de separação de médias foi utilizado 5 % de significância pelo método Newman-Keuls.

3.2.4 Espeleologia

Em fevereiro de 2009, foi realizada uma expedição para vistoria da caverna denominada "Abismo de Areia Alta", localizada no município de Vidal Ramos – SC, dentro da área do Parque Nacional da Serra do Itajaí - PNSI. Participaram da expedição ao Abismo de Areia Alta um servidor do PNSI, cinco bombeiros do Corpo de Bombeiros Voluntários de Indaial – CBVI e um biólogo.

A caverna apresenta formação calcárea. Na região existem outras cavernas conhecidas, com formação semelhante. Verificou-se que a caverna possui uma entrada vertical de aproximadamente 1,5 m de diâmetro, sendo que este foi o único acesso encontrado. O acesso à caverna só pode ser realizado por meio de rapel. Estima-se que esta caverna tenha em torno de 50 m de desnível a partir da sua entrada até o fundo.

Foram encontrados restos de embalagens de agrotóxicos (brometo de metila) no interior da caverna, resultantes do descarte realizado por agricultores da localidade.

Exitem quatro outras cavernas conhecidas a uma distância de menos de 10 Km. Podem existir outras cavernas, de que não se tenha conhecimento, devido à formação geológica da região.

Informações anteriores constam de que foi realizada uma expedição coordenada pelo professor Juarez Aumond, do Departamento de Ciências Naturais da Universidade Regional de Blumenau, no município de Vidal Ramos, no extremo sul do PNSI, onde esta mesma caverna foi visitada, e foi encontrado um fóssil em excelentes condições.

Um importante parceiro para essas futuras pesquisas é o Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV - ICMBio).

3.2.5 Hidrografia

A bacia hidrográfica do rio Itajaí, onde se encontra inserido o PNSI, apresenta, de uma forma geral, o padrão de disposição fluvial do tipo dendrítica. Este padrão apresenta desenvolvimento semelhante à configuração de uma árvore, sendo tipicamente desenvolvido sobre as rochas de resistência uniforme ou estruturas sedimentares horizontais (Christofoletti, 1980).

O PNSI possui 17 sub-bacias hidrográficas que têm suas nascentes ou parte delas no interior do parque.

Os cursos d'água do PNSI não apresentam enchentes, entretanto, quando ocorrem chuvas de maior intensidade ocorrem também enxurradas, que têm potencial para destruir estradas e pontes, como já ocorreu em diversas ocasiões. Os períodos de maior ocorrência de exurradas corresponde ao período de maior precipitação, ou seja, de outubro a fevereiro.

3.2.5.1 Sub-bacias do Parque Nacional da Serra do Itajaí

A divisão das sub-bacias hidrográficas do PNSI provém do mapa digitalizado da EPAGRI (2007), com modificações. Estas alterações tiveram como objetivo principal, unir as sub-bacias hidrográficas de pequenos afluentes à sub-bacia do ribeirão em que desemboca, definindo assim, áreas homogêneas de contribuição hídrica.

Na Figura 53 observa-se o mapa com as divisões das sub-bacias hidrográficas, utilizado como referência para todos os trabalhos realizados em campo.

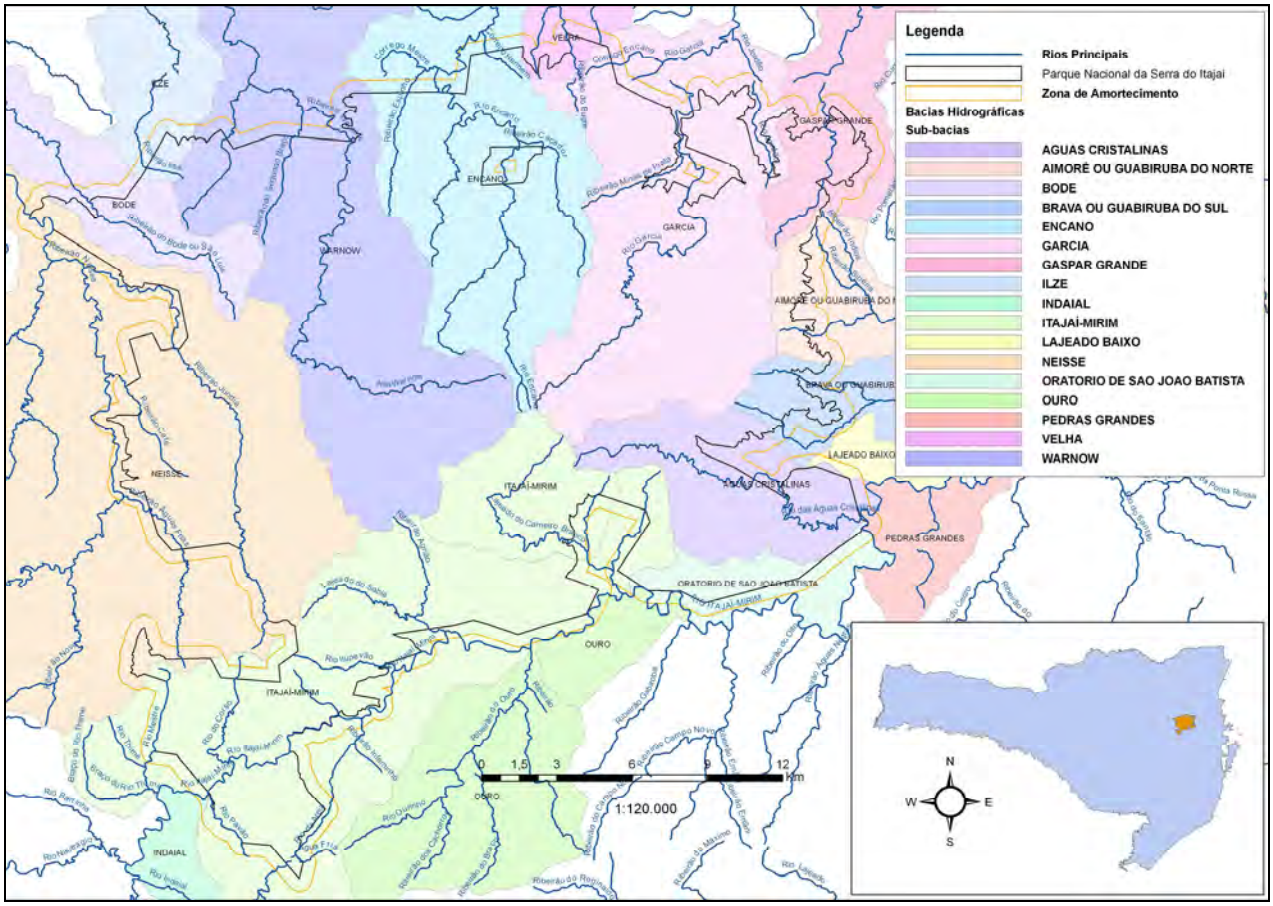


Figura 53 - Mapa com as divisões das sub-bacias do PNSI, adaptado de EPAGRI (2007).

Morfometrias

De fevereiro a agosto de 2007 foram realizadas onze morfometrias bimestrais de ribeirões de algumas das principais subbacias do PNSI (Fig 54).

Na Tabela 23 podemos observar as medidas de vazão periódicas obtidas para os ribeirões especificados.

Os onze pontos de morfometria periódica abrangeram 37.898,72 ha. de área, o que corresponde aproximadamente a 66% de área total do PNSI (Tab 23).

As mensurações foram realizadas em sete subbacias principais, das 18 que abrangem o PNSI, sendo estas subdivididas em microbacias, de acordo com a localização e abrangência dos pontos de morfometria (Fig 54 e Tab 23).

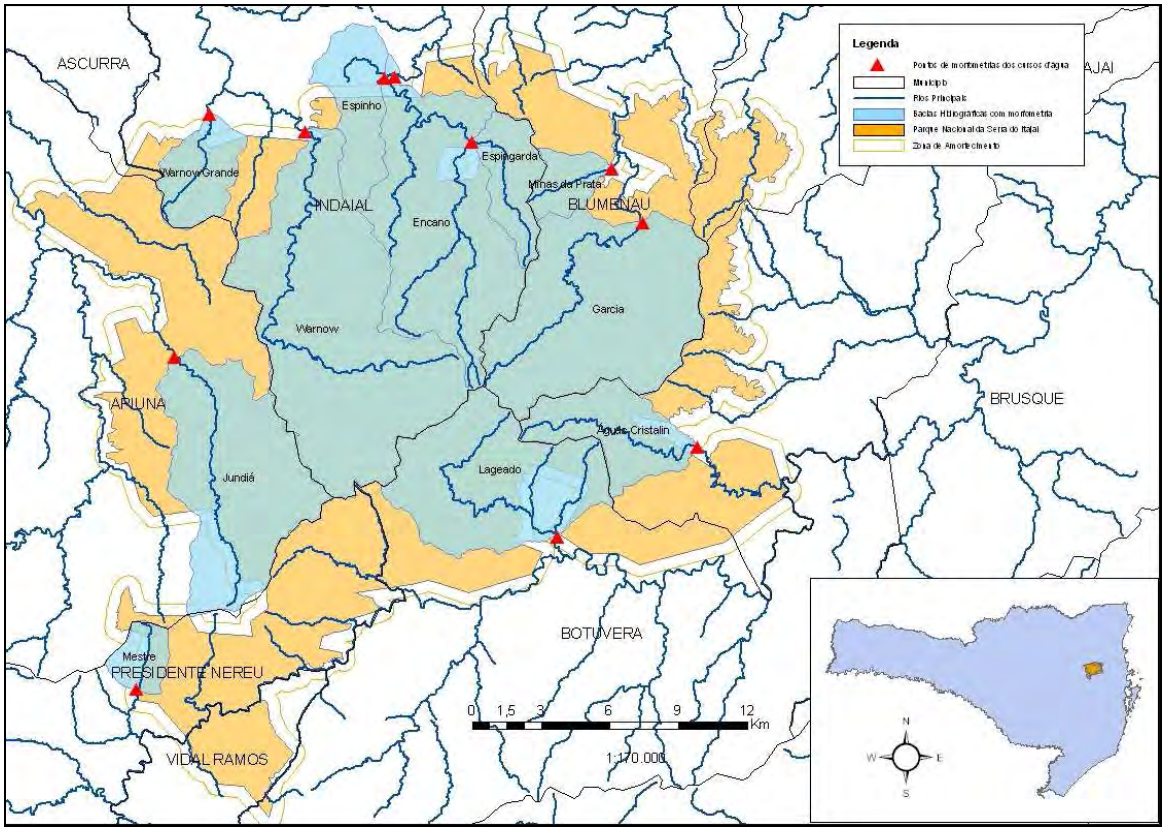


Figura 54 - Pontos de morfometria nos ribeirões de algumas das principais micro-bacias do PNSI.

Pode-se observar na caracterização dos pontos analisados, que a maioria se encontra em áreas de uso antrópico (pastagem, residência, etc), o que justifica o fato de se encontrarem em áreas mais baixas e de fácil acesso ao PNSI (Tab 23).

Em relação aos aspectos hidrológicos, a maioria dos pontos analisados apresenta correnteza calma, sem ou com pouca turbidez, incolor, sem odor e com substrato pedregoso.

As morfometrias tiveram como objetivo verificar as flutuações de vazão dos ribeirões mensurados ao longo dos bimestres, correlacionando o resultado com a área da micro-bacia correspondente (Tab 23).

Para a maioria dos ribeirões foram realizadas quatro morfometrias, porém, para o ribeirão Lageado e Águas Cristalinas foram realizadas apenas três morfometrias. Isto se justifica pelo fato destas bacias estarem mais distantes e também pela dificuldade de se encontrar um ponto com características que pudessem se enquadrar naquelas descritas por Pereira e Mello (2007). Verificou-se a necessidade de dar contibuidade às mensurações de vazão no PNSI para obter um histórico mais consistente de produção de água dentro da unidade de conservação.

Tabela 23 - Pontos de morfometria de alguns dos principais ribeirões do PNSI, com suas respectivas medidas de vazão por área da subbacia.

Ribeirão	Medida Vazão (m³/s)				Média (m³/s)	Média (l/s)	Área Bacia (m²)	Área Bacia (ha.)	Vazão/ Área (l/s/ha.)
	1ª	2ª	3ª	4ª					
Espingarda	0,13	0,21	0,29	0,24	0,22	216,76	12244411,32	1224,44	**0,18**
Jundiá	0,42	0,39	0,83	0,99	0,66	658,49	50107610,40	5010,76	**0,13**
Garcia	1,01	0,94	1,20	1,00	1,04	1036,67	61623219,40	6162,32	**0,17**
Minas da Prata (Afl.)	0,08	0,04	0,08	0,04	0,06	58,81	983587,41	98,36	**0,60**
Warnow Grande	0,08	0,10	0,14	0,18	0,12	124,96	12805938,99	1280,59	**0,10**
Warnow	0,96	0,96	1,22	1,49	1,16	1157,77	84311871,37	8431,19	**0,14**
Espinho	0,08	0,08	0,14	0,13	0,11	107,79	16395192,93	1639,52	**0,07**
Encano	0,92	0,83	1,23	1,47	1,11	1111,26	69791949,81	6979,19	**0,16**
Mestre	0,08	0,01	0,09	0,15	0,08	81,21	6130897,52	613,09	**0,13**
Lageado	0,81	1,24	1,15	-	1,07	1067,60	45202973,69	4520,30	**0,24**
Águas Cristalinas	0,37	0,47	0,35	-	0,39	394,79	19389560,68	1938,96	**0,20**

Caracterização geral das micro-bacias analisadas:

Sub-bacia Garcia- Blumenau

Micro-bacia Ribeirão Minas de Prata

O afluente do Ribeirão Minas de Prata apresentou a maior vazão por área pelo fato de possuir dois pequenos afluentes a montante do ponto da análise. No ponto onde foram realizadas as análises morfométricas, o ribeirão apresentou altitude de 220 m, sendo que a montante, a cota se encontra em 700 m (Fig 55). Junto às nascentes, as áreas ainda se encontram mais preservadas. À medida que o ribeirão atinge cotas inferiores, acaba sofrendo influência antrópica de propriedades rurais, seja pela retirada de vegetação nativa (floresta ciliar) que ocorreu mais intensamente no passado, ou pelo despejo de efluentes não tratados.

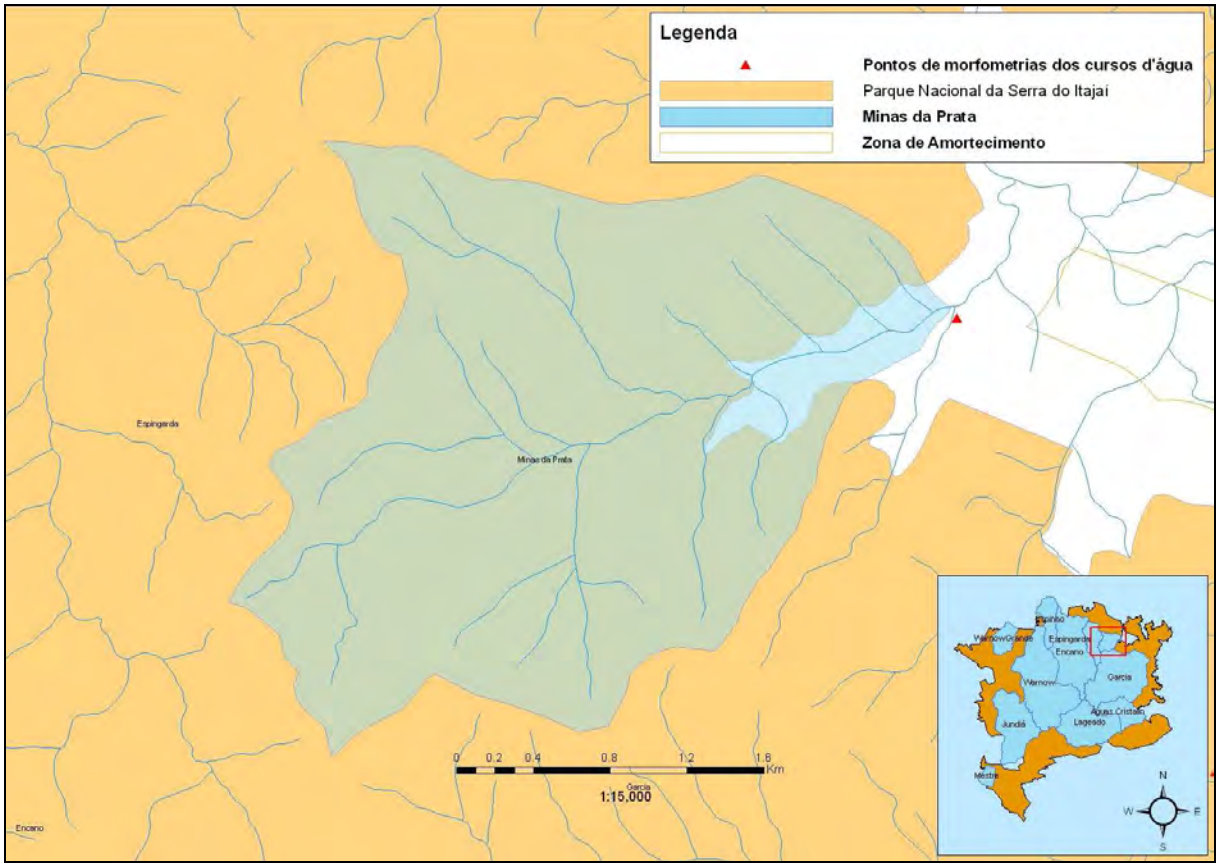


Figura 55 - Afluente do Ribeirão Minas de Prata mensurado e delimitação da micro-bacia.

Micro-bacia Garcia

Os limites (divisor de águas) da micro-bacia do Garcia (Fig 56) apresentam cotas entre 480 e 940 m de altitude, sendo realizada a mensuração à 300 m de altitude.

Esta micro-bacia possui uma grande quantidade de ribeirões, com cachoeiras e belas paisagens, sendo por este motivo bastante explorada por atividades turísticas em recantos e pousadas existentes nesta região.

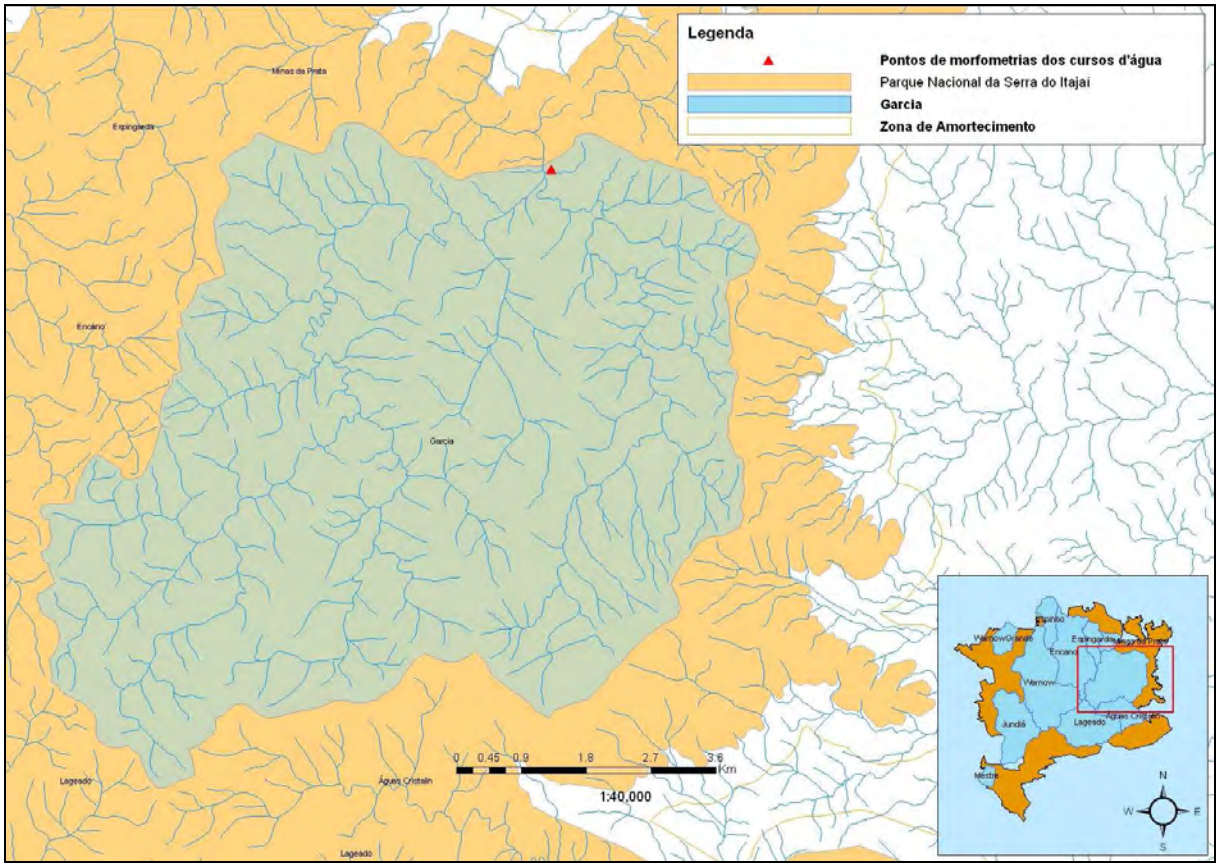


Figura 56 - Micro-bacia Garcia mensurada e delimitação da micro-bacia.

Sub-bacia Itajaí-Mirim – Botuverá e Presidente Nereu

Micro-bacia Lageado – Botuverá

Como podemos observar na Tabela 23, o segundo ribeirão que apresentou maior vazão por área foi o Lageado.

Os limites da bacia do Lageado (Fig 57) apresentam cotas entre 320 e 980 m de altitude. A jusante atinge 120 m e, em seu interior, há cotas que chegam a 1.020 m de altitude, sendo uma das maiores do PNSI. Esta grande declividade favorece a preservação das nascentes da Micro-bacia do Lageado e, como conseqüência da topografia, se observam belas cachoeiras na região.

A partir do limite do PNSI, a região sofre ação antrópica através de atividades agro-pastoris, turísticas, despejo de efluentes não tratados no rio, retirada de floresta ciliar e atividades de mineração, características no município de Botuverá.

O fato da micro-bacia do Lageado apresentar um vale bastante íngreme, com nascentes preservadas (Rosa e Pinheiro, 2006) pode explicar o maior valor de vazão por área de micro-bacia detectada.

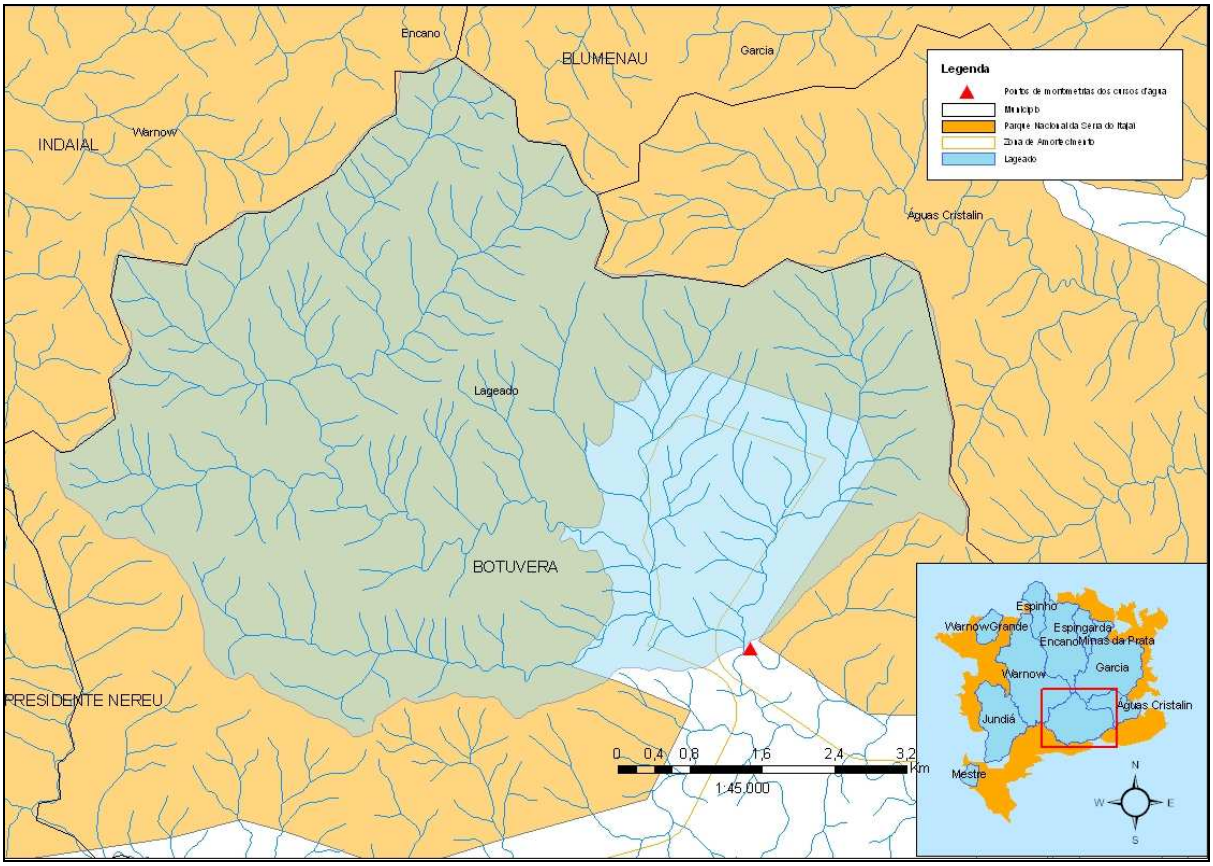


Figura 57 - Micro-bacia do Lageado mensurada e delimitação da micro-bacia.

Micro-bacia Mestre – Presidente Nereu

Os limites da micro-bacia de Presidente Nereu encontram-se entre 540 e 960m de altitude, sendo realizada a mensuração a 260 m. O bicudo do Thime é o ponto mais alto desta micro-bacia, fazendo os limites entre os municípios de Apiúna e Presidente Nereu, delimitando as sub-bacias do Neisse e do Itajaí-Mirim (Fig 58).

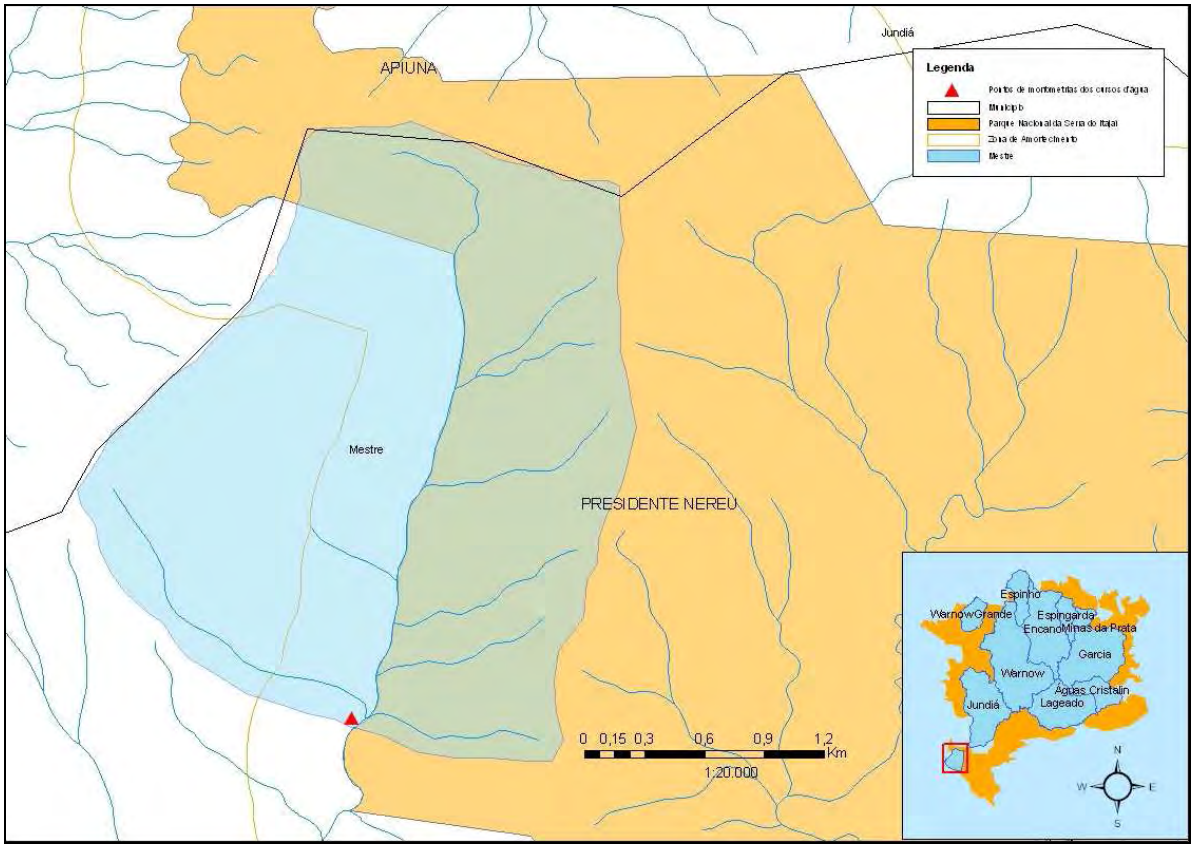


Figura 58 - Micro-bacia Mestre mensurada e delimitação da micro-bacia.

Sub-bacia Águas Cristalinas - Guabiruba

Micro-bacia Águas Cristalinas

Esta micro-bacia apresenta em seus limites, altitudes que variam de 400 à 960m de altitude (Fig 59). A jusante, a altitude chega a 200m, o que pode justificar o alto valor de vazão obtido por área de micro-bacia, quando comparado com as outras mensurações (Tab 23).

A micro-bacia apresenta algumas propriedades rurais com pastagens, apiários e infraestrutura. Conseqüentemente, há presença de degradação da floresta ciliar, principalmente nas regiões com cotas mais baixas e o despejo de efluentes não tratados nos ribeirões.

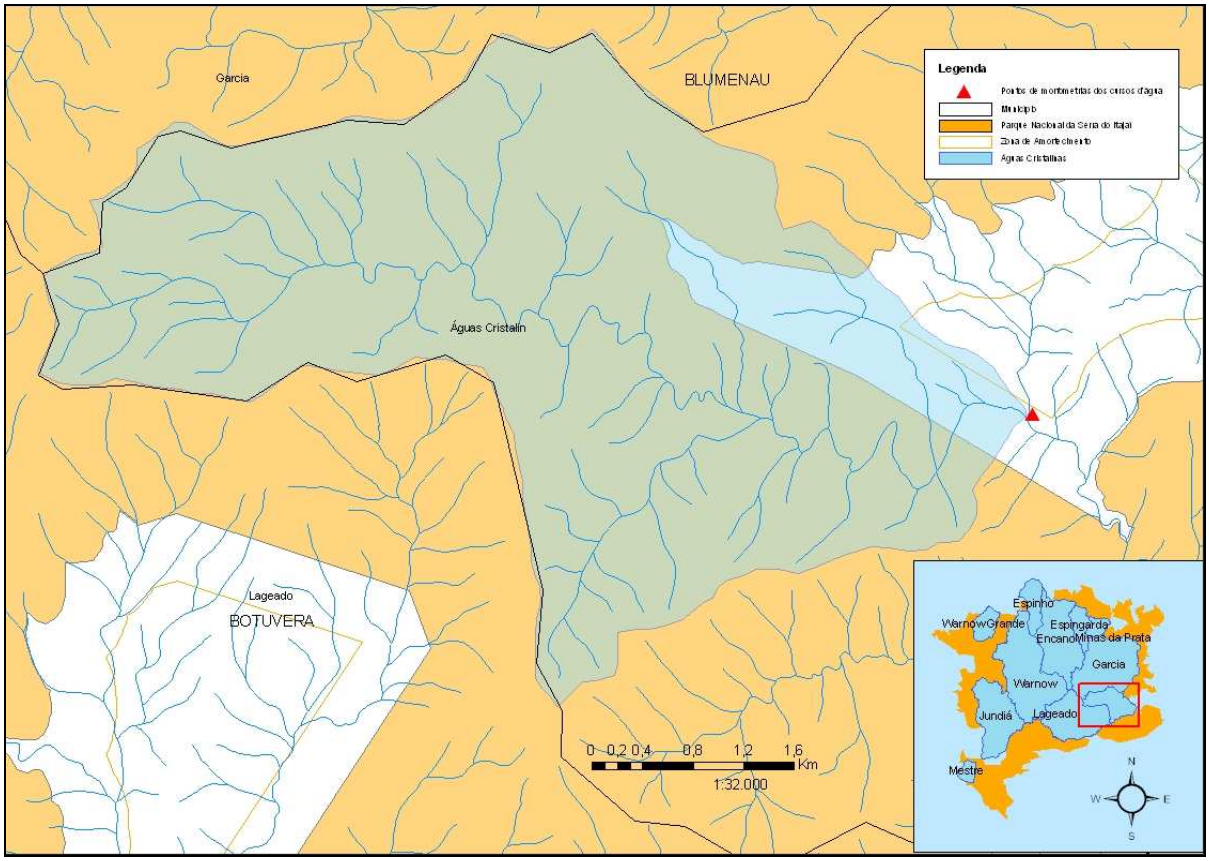


Figura 59 - Micro-bacia águas Cristalinas mensurada e delimitação da micro-bacia.

Sub-bacia Warnow – Indaial

Micro-bacia Warnow

Apesar da micro-bacia do Warnow apresentar maior área, com limites de altitudes entre 300 e 1020m, sendo 140m no ponto mensurado (Fig 60), a relação de vazão por área não foi a maior observada (Tab 23). Na divisa desta micro-bacia com a do Encano encontra-se um dos maiores picos existentes no PNSI, o pico conhecido como 1.039.

Esta micro-bacia possui alta intervenção humana com atividades agro-pastoris, exploração de espécies florestais exóticas como *Eucalyptus* spp. e o despejo de efluentes não tratados nos ribeirões. Além disto, a falta de floresta ciliar também contribui para alteração da vazão natural dos ribeirões.

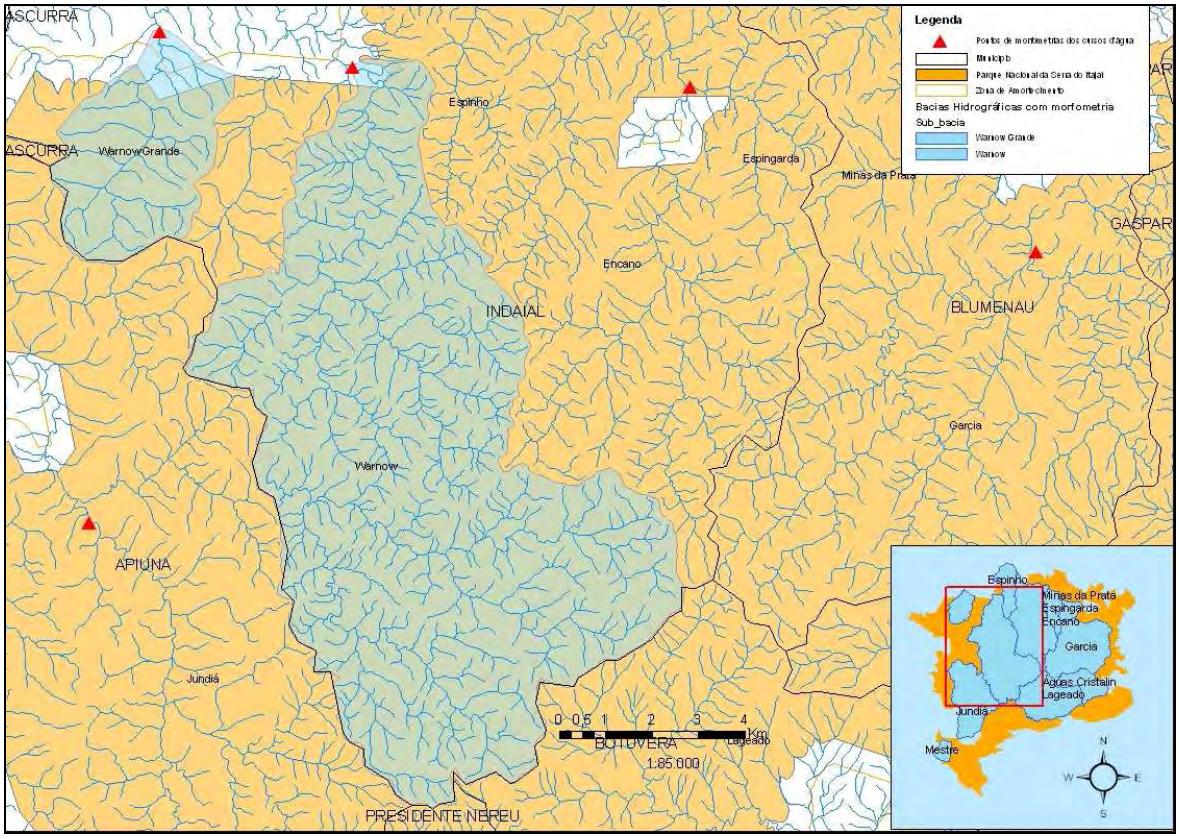


Figura 60 - Micro-bacias Warnow e Warnow Grande mensuradas e delimitação das micro-bacias.

Micro-bacia Warnow Grande

Os limites da micro-bacia apresentam cotas que variam de 780m a 200m de altitude, sendo que a montante, na área da morfometria a cota chega a 120m. Apresenta grande intervenção antrópica pela exploração de espécies exóticas, construções, intensas vias, pastagens e, conseqüente alteração da floresta ciliar.

Sub-bacia Encano – Indaial

Micro-bacia Espingarda

Esta micro-bacia apresenta em seus limites cotas que variam de 540 à 900m de altitude, sendo a área mensurada à 300m. Esta micro-bacia apresenta potencial turístico, pois abriga a sub-sede do antigo Parque Natural das Nascentes do Garcia.

Micro-bacia Encano

A micro-bacia do Encano apresenta em seus limites cotas que variam de 580 à 920m de altitude, sendo que a montante, na área mensurada, a altitude chega a 300m.

Esta área apresenta grande influência antrópica pela exploração de espécies florestais exóticas como *Eucalyptus* spp., construções, grande quantidade de estradas, processos erosivos acentuados, atividades agro-pastoris, ausência de floresta ciliar, dentre outros.

Micro-bacia Espinho

A micro-bacia do Espinho apresentou a menor vazão por área de bacia. As cotas de altitude no limite desta bacia variaram de 200 (jusante) à 780m (montante) (Fig 61).

A região apresenta-se bastante alterada pela exploração de espécies florestais exóticas (*Eucalyptus* spp.), principalmente ao norte da micro-bacia, e pela existência de muitas vias que atravessam os ribeirões próximos às nascentes. Há também pastagens, apiários e infraestruturas nas propriedades que ali se encontram. Observa-se a falta de floresta ciliar principalmente nas áreas mais próximas do ponto de análise morfométrica, além das áreas desmatadas para exploração de espécies exóticas.

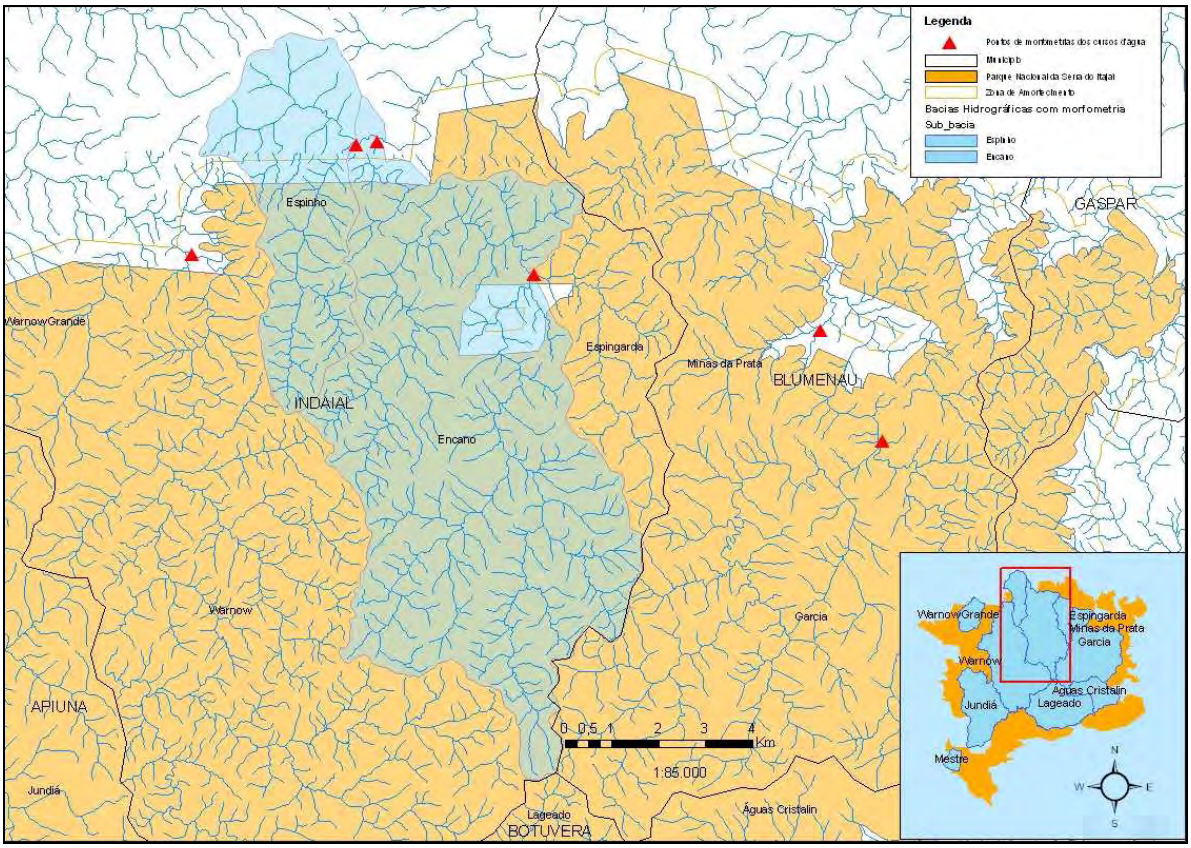


Figura 61 - Micro-bacias do Espinho, Espingarda e Encano mensuradas e delimitação das micro-bacias.

Sub-bacia Neisse

Micro-bacia Jundiá – Apiúna

A micro-bacia apresenta cotas que variam de 540 à 880m de altitude, com 300m no ponto mensurado. Esta região apresenta influência antrópica devido ao intenso desmatamento causado pelo cultivo de espécies florestais exóticas como o *Eucalyptus* spp., pelas atividades agro-pastoris, despejo de dejetos de efluentes não tratados nos ribeirões e ausência de floresta ciliar em vários trechos (Fig 62).

Apresenta potencial turístico por possuir uma bela cachoeira e resquícios de atividades madeireiras do passado, importantes para retratar a cultura e história da região.

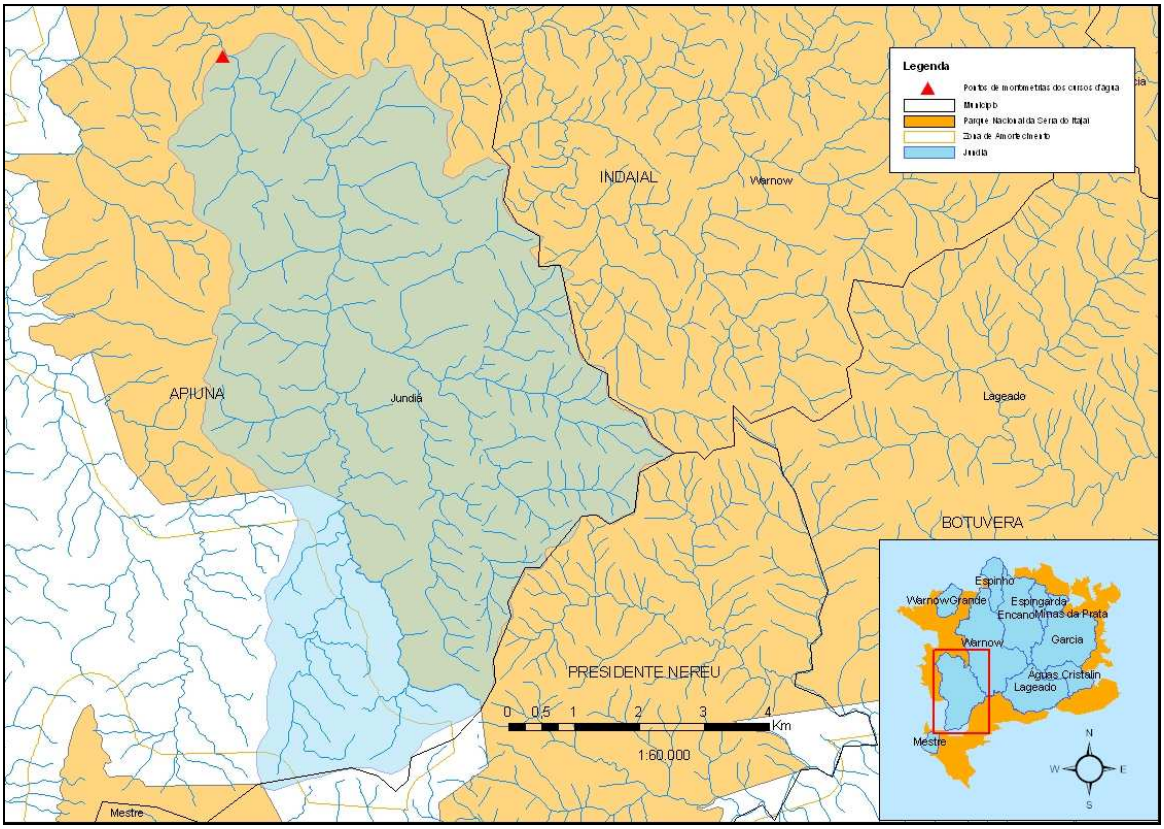


Figura 62 - Micro-bacia do Jundiá mensurada e delimitação da micro-bacia.

3.2.5.2 Presença de lagos e lagoas no PNSI

Foram identificadas 115 lagoas no PNSI, sendo 16 evidenciadas durante a realização das atividades em campo e 99 lagoas visualizadas por meio de imagem de satélite (Google Earth, 2008)

Os lagos e as lagoas apontados na Figura 63 são todos artificiais, construídos com o objetivo de complementar a renda através da piscicultura, em alguns casos para dessedentação de animais, e outros apenas com função paisagística e de lazer.

Dentre as principais espécies de peixes encontradas, destacam-se as trutas, as tilápias e as carpas, todas espécies exóticas.

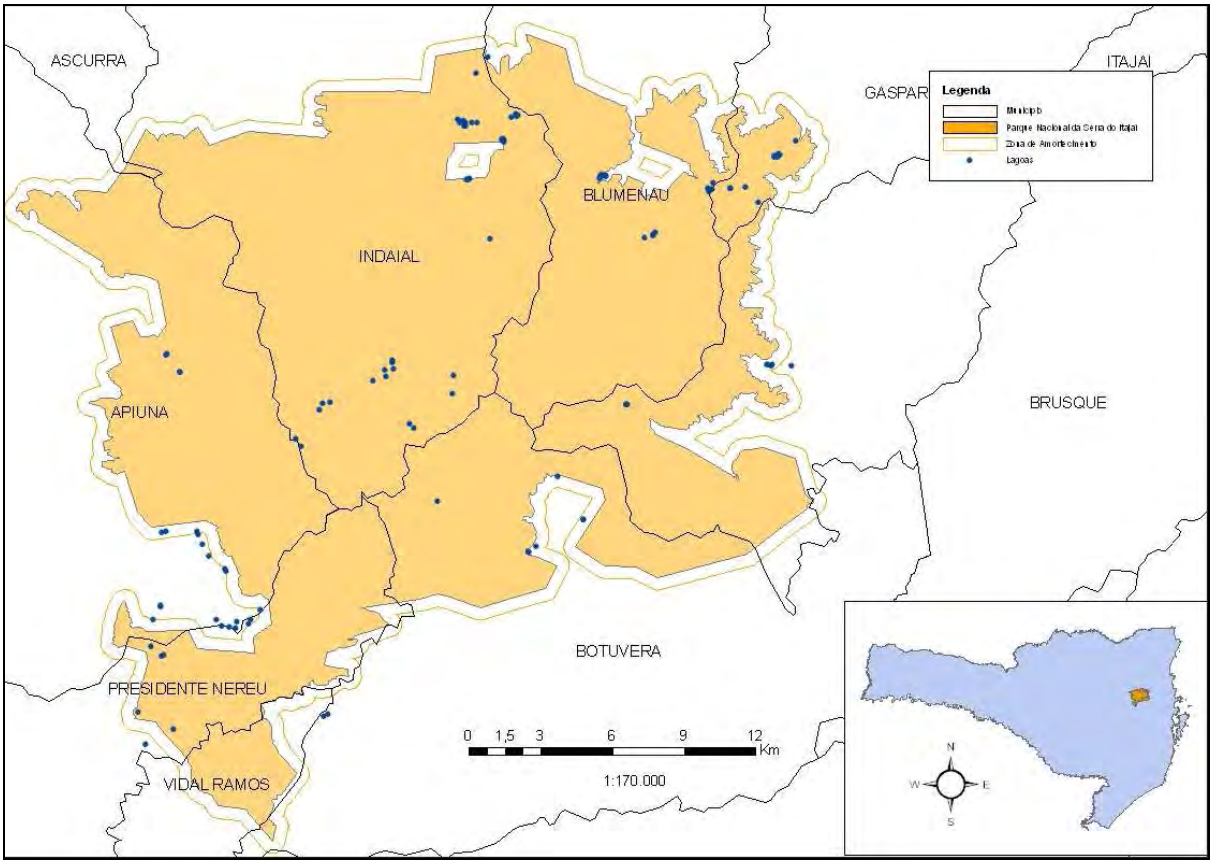


Figura 63 - Mapa do PNSI com a localização dos lagos e lagoas evidenciados.

3.2.5.3 Cachoeiras e Áreas para Banho

O PNSI possui várias cachoeiras, dentre as quais pode-se citar algumas onde já existe algum tipo de visitação: a Garganta do Diabo, no ribeirão Garcia, em Blumenau; a Cachoeira Espingarda, no ribeirão Espingarda, em Indaial; A cachoeira do Recanto Feliz, em Botuverá; e a cachoeira do Jundiá, no ribeirão Jundiá, em Apiúna.

Em todos todas as cachoeiras citadas existe possibilidade de banho, entretanto, ocorrem também banhos em locais não demarcados próximos a estradas, principalmente no ribeirão Garcia.

3.2.6 Aspectos bióticos

3.2.6.1 Introdução

Com o objetivo de diagnosticar a importância e as particularidades do PNSI foi realizada uma Avaliação Ecológica Rápida de determinadas áreas consideradas representativas das diversas fisionomias encontradas. Desta maneira, foram feitos levantamentos de fauna e flora de oito regiões do PNSI, determinadas sua riqueza, diversidade e as espécies de destaque, seja por seu grau de ameaça, endemismo ou particularidade.

O objetivo geral da AER foi produzir um panorama da biodiversidade nas várias regiões do PNSI. Até então, pesquisas científicas tinham sido realizadas na região do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia (sub-bacia do Garcia) e no Ribeirão Espingarda (sub-bacia do Encano).

A Avaliação Ecológica Rápida (AER) é uma metodologia que visa elaborar um diagnóstico ambiental que possa identificar áreas prioritárias para a conservação. Foi adaptado pela The Nature Conservancy (TNC) para uso também como ferramenta para elaboração de Planos de Manejo (Sayre et al., 2000).

A metodologia da AER inclui dados de diferentes fontes e escalas, geralmente incluindo fotos aéreas, imagens de satélite e trabalhos de campo. Desta forma, a AER realiza amostragem nos sítios de estudo em diferentes escalas, a diferentes níveis de informação e integrando várias áreas de estudo (temas). Sendo assim, as AER propõem equipes multidisciplinares para a realização dos trabalhos e análises interdisciplinares para a interpretação de resultados. Geralmente os resultados das AER são apresentados na forma de mapas por estes possibilitarem a visão espacial do trabalho em diferentes escalas, validadas pela checagem em várias etapas de verificação em campo.

Foram selecionadas oito áreas de amostragem, procurando abranger as sub-bacias que ocorrem no PNSI (Fig. 64). A altitude variou entre 160m e 930m (Tab 24). Após a escolha em mapa, as áreas foram visitadas visando checar a sua pertinência, acesso e a existência de alguma infraestrutura para apoio ao trabalho em campo, bem como para georeferenciá-los. Estas áreas foram amostradas uma única vez durante uma semana de campo, entre abril e novembro de 2007. Os grupos estudados foram: vegetação, avifauna, herpetofauna, mastofauna, ictiofauna, invertebrados de serapilheira e lepidópteros. Para alguns grupos (p. ex. lepidópteros) a amostragem ocorreu em um período mais curto, visando diminuir o efeito da sazonalidade.

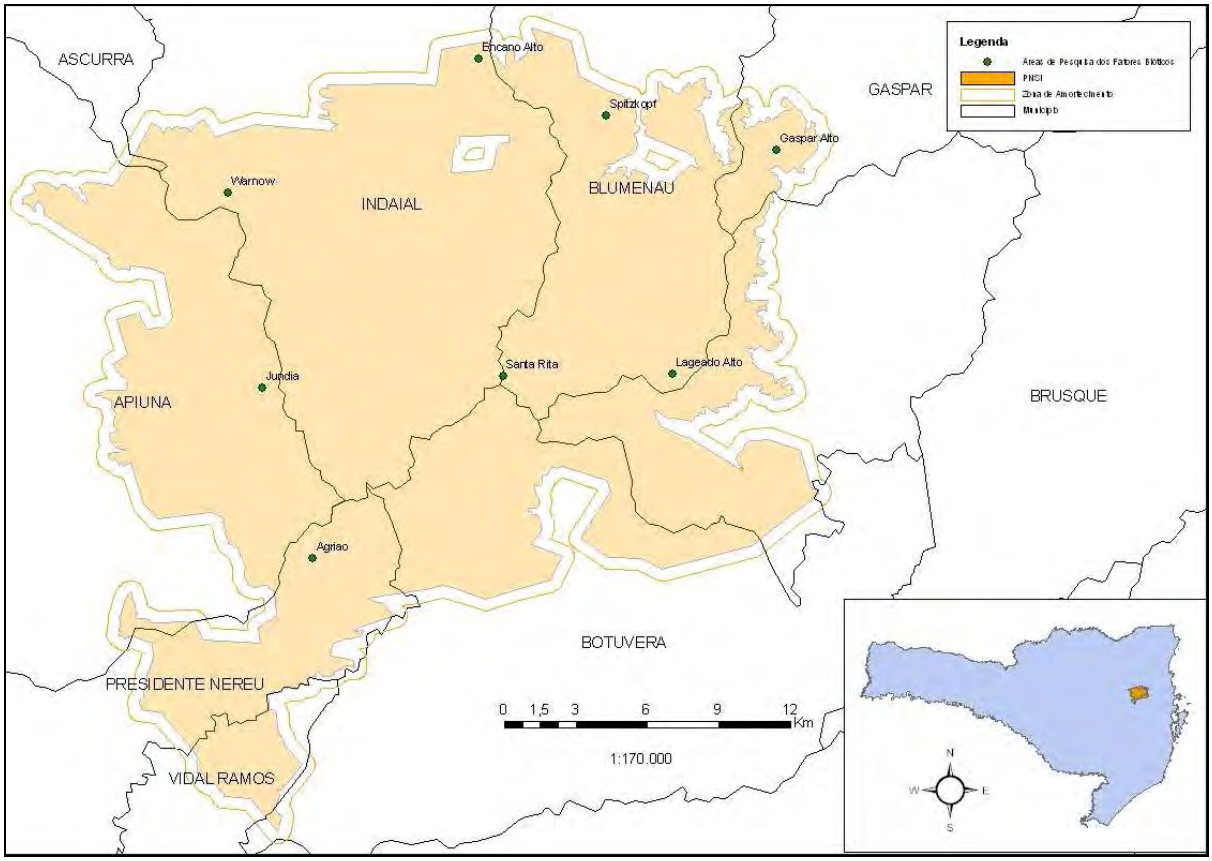


Figura 64 – Mapa do PNSI com indicação dos sítios amostrais da AER.

Tabela 24 - Descrição dos sítios de amostragem dos aspectos bióticos do PNSI.

Área	Localidade	Município	Data de campo	Coordenadas Geográficas	Altitude	Subbacias	Formação	Ambientes
1	Gaspar Alto Central	Gaspar	14 a 21/04/2007	-27 01' 42,18732" -49 02' 16,81586"	160m	Gaspar	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Floresta em estágio avançado; pastagens e lagoas artificiais.
2	Encano Alto	Indaial	11 a 18/05/2007	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	365m	Encano	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Floresta em estádio médio; áreas com retirada de *Pinus;* lagoas artificiais.
3	Lageado Alto	Guabiruba	07 a 14/06/2007	-27 11' 69,99698' -49 08' 01,89589"	750m	Cristalino	Floresta Ombrófila Densa Montana	Floresta em estádio médio; extensa área de pastagem para o gado.
4	Warnow Alto	Indaial	12 a 19/07/2008	-27 02' 50,52991" -49 16' 05,73393"	300 a 600m	Warnow	Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana	Floresta em estádio médio; plantio de eucaliptos e *Pinus*.
5	Fazenda Agrião	Presidente Nereu	09 a 16/08/2008	-27 10' 25,50522" -49 12' 54,51010"	460 a 700m	Itajaí-mirim	Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana	Floresta em estádio avançado; áreas com plantio de eucaliptos; áreas com retirada de *Pinus*;
6	Fazenda Santa Rita	Indaial	07 a 14/09/2008	-27 06' 21,98468" -49 09' 25,27985"	700m a 850m	Divisor de subacias (Garcia, Encano, Cristalino, Warnow)	Floresta Ombrófila Densa Montana e Altomontana	Floresta em estádio avançado; Xaxinzal; extensas áreas de pastagens; plantações de *Pinus e* lagoas artificiais em meio ao pasto.
7	Jundiá	Apiúna	09 a 16/10/2008	-27 07' 13,07022" -49 15' 17,09738"	350m a 700m	Niesse	Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana	Floresta em estádio médio; áreas com plantio de eucalipto; áreas com retirada de *Pinus* e áreas abertas para formação de estradas.
8	Spitzkopf	Blumenau	07 a 14/11/2008	-27 00' 28,01872" -49 06' 43,02196"	160m a 936m	Garcia	Floresta Ombrófila Densa Submontana, Montana e Altomontana	Floresta em estádio médio, topo do morro em estágio inicial; áreas com pastagem.

3.2.6.2. Vegetação

O Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI) está coberto principalmente por Floresta Ombrófila Densa, sendo esta caracterizada por flora rica em espécies (Klein, 1979). A riqueza florística é resultado da interação de fatores geológicos, geomorfológicos, pedológicos, climáticos e hidrográficos. Sendo assim, as formações vegetais representadas e confirmadas para o PNSI são as seguintes: Floresta Ombrófila Densa; Submontana; Montana e Altomontana (Fig 65).

A Floresta Ombrófila Densa foi subdividida em quatro sub-formações, de acordo com uma hierarquia topográfica e que resulta em fisionomias diferentes, correspondentes às variações ambientais ao longo de um gradiente topográfico (IBGE, 1991, Sevegnani, 2002): terras baixas encontram-se ao longo dos grandes rios e próximo ao Oceano Atlântico; submontana encontra-se nas encostas com 30 até 400 m de altitude; montana encontra-se nas áreas com altitudes de 400 a 800 m (1000 m segundo IBGE, 1991) e altomontana está em altitudes superiores a 800 m (1000 m segundo IBGE, 1991).

As áreas montanhosas da Serra do Mar e suas ramificações em geral estão cobertas por Floresta Ombrófila Densa Montana e Altomontana. Essas são consideradas como barreiras naturais ao processo de migração das espécies vegetais. Para a transposição dessa barreira é necessário que as espécies sejam dotadas de mecanismos ou estratégias de dispersão dos frutos e das sementes (Roderjan, 1994).

As montanhas, além de serem obstáculos físicos, ainda implicam na mudança de outras condicionantes ambientais em função da elevação da altitude, como variações na temperatura, umidade, na velocidade e ação dos ventos e na profundidade dos solos (Roderjan, 1994).

Roderjan (1994) salienta que com o aumento da altitude ocorrem alterações nas condições ambientais, tornado-as seletivas ao estabelecimento das plantas, exigindo dessas, mecanismos fisiológicos adaptativos que lhes permitam instalação e desenvolvimento. Portanto, essas áreas podem ser constituídas por diversas espécies endêmicas, grande parte com estreita relação com a vegetação dos Andes (Klein, 1979).

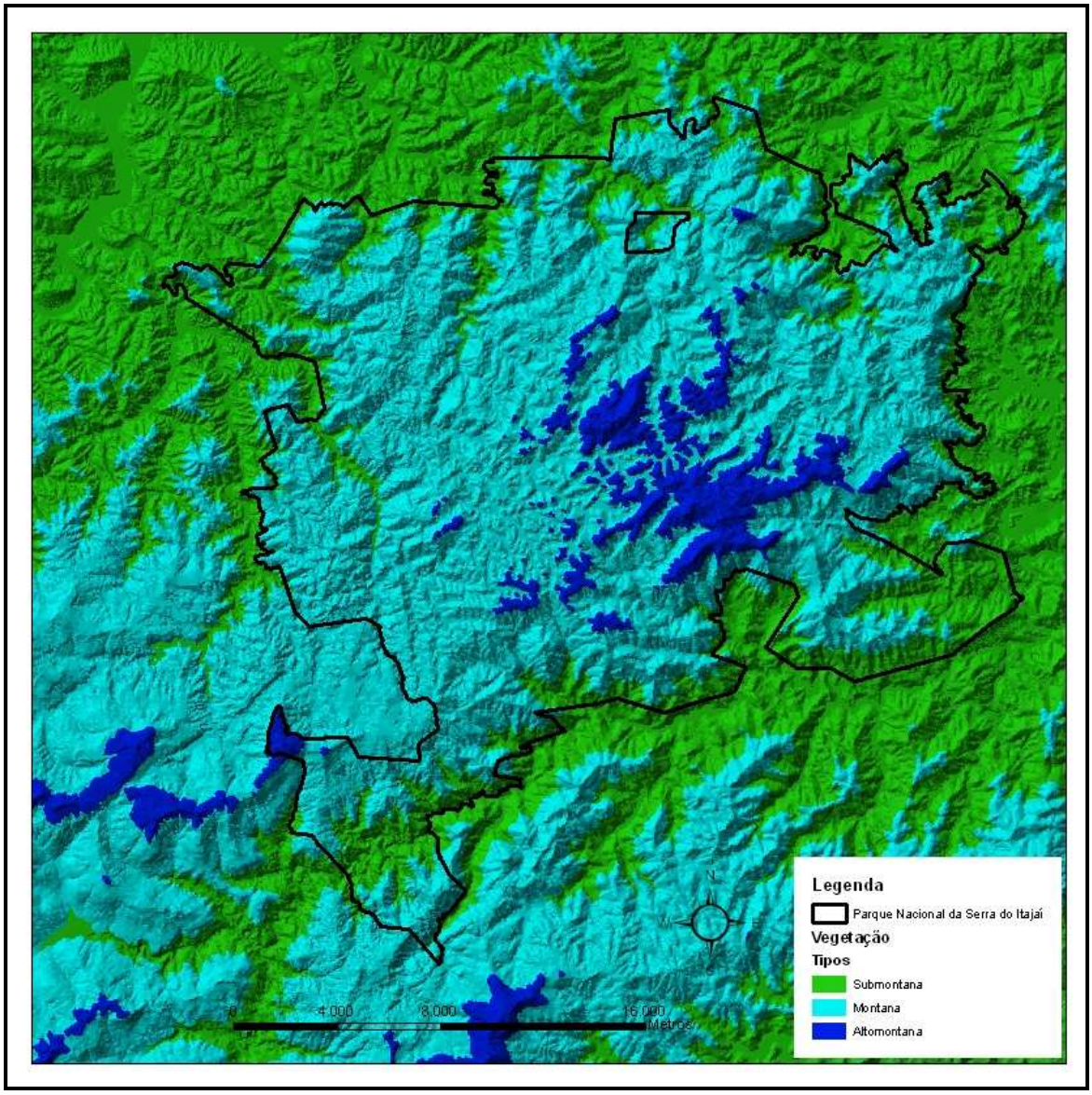


Figura 65 - Mapa com as principais formações florestais ocorrentes no PNSI, obtido através da classificação da altitude.

Caracterização das formações vegetais

A listagem das espécies de plantas nativas ocorrentes na área do PNSI foi compilada com base nos dados primários obtidos nas campanhas da Avaliação Ecológica Rápida e ampliada com os dados de Sevegnani; Sobral (2003) que realizaram levantamentos florísticos em diversas áreas do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, atualmente inserido no PNSI.

Foram amostradas, nas oito áreas, 310 espécies pertencentes a 65 famílias, num esforço amostral de 1,6 hectares e 86 quilômetros de caminhadas (ANEXO 4). Sevegnani e Sobral (2003) levantaram 30 espécies diferentes das registradas por meio do presente trabalho. Sendo assim, na área do PNSI foram registradas 340 espécies arbóreo-arbustivas.

Distribuídas por toda a área do parque, mas em pequenas manchas encontra-se a vegetação secundária em diferentes estádios sucessionais, com diferentes idades, composição florística e estrutura fitossociológica. Esta vegetação secundária se instalou em áreas após terem sofrido alteração através do fogo, do corte raso da vegetação, da

agricultura, da pastagem e dos reflorestamentos. Devido à exigüidade do tempo, esta vegetação não foi amostrada por esta avaliação ecológica rápida.

As famílias que mais contribuíram para a riqueza florística foram: Myrtaceae (64 espécies), Lauraceae (30), Fabaceae (35) e Rubiaceae (20). A riqueza em espécies de Fabaceae, Lauraceae, Myrtaceae e Rubiaceae também foi constada por Veloso; Klein (1968); Klein (1979, 1980) em estudos realizados em Floresta Ombrófila Densa. Atualmente, outros trabalhos (Werneck et al., 2000; Jarenkow; Waechter, 2001; Bertani et al., 2003; Moreno et al., 2003; Jurinitz; Jarenkow, 2003; Sevegnani, 2003; Oliveira-Filho et al., 2004) confirmam também a importância significativa destas famílias nos complexos florestais próximos à costa brasileira.

Pinto e Oliveira-Filho (1999) e Oliveira-Filho e Fontes (2000) consideram Myrtaceae e Lauraceae com forte vínculo atlântico, enquanto, Annonaceae e Fabaceae são importantes tanto na província atlântica quanto na amazônica, no entanto, Sapotaceae e Lecythidaceae são mais freqüentes na província amazônica. Essa diferenciação florística possivelmente está vinculada às variáveis climáticas e geográficas, sendo que, essas variáveis podem ter influenciado na evolução e conseqüente especiação e distribuição (Oliveira-Filho e Fontes, 2000).

Oliveira-Filho e Fontes (2000) realizaram uma análise comparativa entre 102 áreas de Floresta Ombrófila Densa do Paraná e do Sudeste brasileiro que indicou as famílias e gêneros com maior número de espécies, para florestas em baixas e altas altitudes. Esses autores destacam as seguintes famílias e gêneros para as florestas em baixa altitude: Myrtaceae (*Eugenia* e *Myrcia*), Lauraceae *Ocotea*, Fabaceae (*Inga* e *Machaerium*) e Rubiaceae (*Psychotria*). Fato semelhante foi constatado nas áreas amostradas: Myrtaceae (*Eugenia* - 22 espécies; Myrcia – 13 espécies), Lauraceae (*Ocotea* - 13 espécies) e Rubiaceae (*Psychotria*- 5 espécies), Fabaceae (*Inga* – 8 espécies; *Machaerium* – 3 espécies).

Floresta Ombrófila Densa Submontana

Esta formação florestal está presente em altitudes que variam de 30 a 400 m, com solos profundos a rasos, apresentando agrupamentos arbóreos bem desenvolvidos, formados por árvores de 25 a 30 m de altura (Fig 66).

A sinúsia das macrofanerófitas nas áreas amostradas nessa formação pode ser caracterizada pela abundância e porte de espécies como baguaçu *Talauma ovata*, canjerana *Cabralea canjerana*, tanheiro *Alchornea triplinervia*, maria- mole *Guapira opposita,* aperta-a-goela *Gomidesia tijucensis,* caxeta-amarela *Chrysophyllum viride*, guarapuvu *Schyzolobium parahyba*, bicuíba *Virola bicuhyba*, licurana *Hyeronima alchorneoides*, canela-preta *Ocotea catharinensis* e peroba *Aspidosperma australe*.

Na sinúsia das mesofanerófitas foram registradas as seguintes espécies: palmito *Euterpe edulis*, com grande abundância em locais mais conservados, laranjeira-do-mato *Gymnanthes concolor*, guamirim-de-folha-miúda *Myrceugenia myrcioides* e baga-de-pombo *Allophylus edulis.*

Na sinúsia das microfanerófitas estão presentes pimenteira *Mollinedia schottiana*, grandiúva *Psychotria suterella*, jovens de almecega-vermelha *Protium kleinii,* falsa-pimenteira *Rudgea jasminoides* e falsa-pimenteira *Rudgea recurva.*

Esta formação teve exploração seletiva de madeiras e palmito em quase toda sua área de ocorrência dentro e no entorno do PNSI, ocorrida anteriormente a 1990.

Figura 66 - Fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa Submontana no interior Parque Nacional da Serra do Itajaí, Indaial, SC. (Foto: Acervo Plano de Manejo).

Floresta Ombrófila Densa Montana

Esta formação florestal é encontrada em altitudes de 400 a 800 m ou até 1000 m (IBGE, 1991). As elevações implicam em mudanças das condicionantes ambientais que podem acarretar mudanças estruturais das comunidades. Conforme Roderjan (1994), a radiação recebida por uma superfície da encosta depende da inclinação e da orientação da encosta e esta diferenciação de radiação pode excluir determinadas espécies. Dessa forma, uma determinada situação da encosta poderá ser tanto favorável quanto desfavorável à vida em concordância com os fatores climáticos aos quais estará exposta.

O papel da altitude na composição florística das florestas tropicais tem sido demonstrado por vários autores (Roderjan, 1994; Moreno et al., 2003; Oliveira-Filho et al., 2004) sendo que, ao longo de um gradiente altitudinal, muitos fatores do complexo ambiental, tais como temperatura, precipitação pluviométrica, umidade, velocidade dos ventos e outros, mudam concomitantemente e sinergeticamente. Dessa forma, as espécies se distribuem de modo diferenciado ao longo do gradiente da Floresta Ombrófila Densa Montana, de modo que, uma determinada espécie pode ser dominante em um lado e rara no outro da encosta. Diante do exposto, as espécies amostradas por esta avaliação rápida em diferentes áreas do parque podem apresentar maior densidade em pontos não amostrados, da mesma forma que, algumas espécies raras, podem não ter sido amostradas (Fig 67).

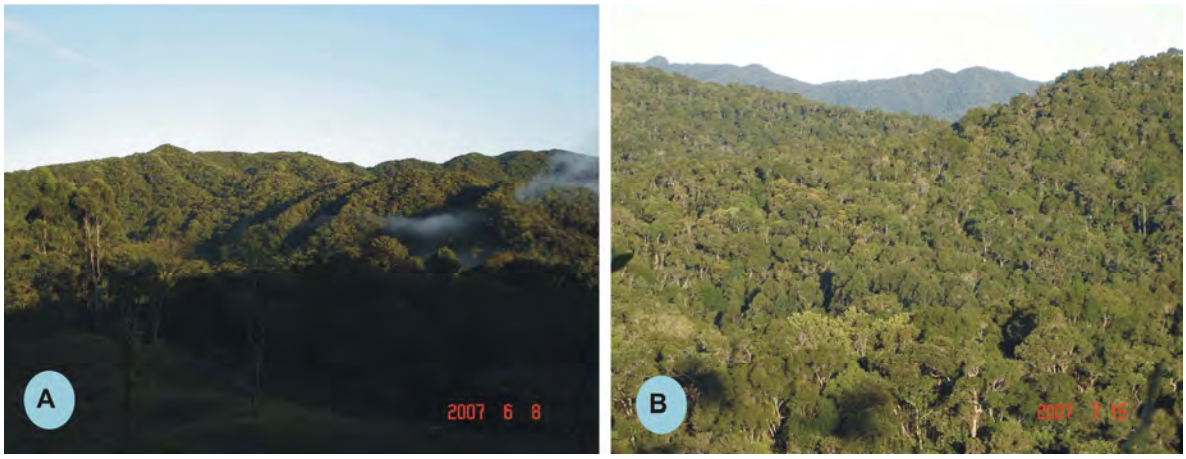


Figura 67 - Fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa Montana no interior Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC. A: Guabiruba; B: Indaial. (Foto: Acervo Plano de Manejo).

As espécies arbóreas amostradas mais importantes para a Floresta Ombrófila Densa Montana são: *Ocotea catharinensis, Sloanea guianensis, Alchornea triplinervia,* tanheiro *Alchornea glandulosa, Calyptranthes lucida* guamirim*,* canela *Ocotea aciphylla,* pau-óleo *Copaifera trapezifolia, Heisteria silvianii,* peroba *Aspidosperma autrale, Ocotea odorifera* sassafrás*,* erva-mate *Ilex paraguariensis,* junco-de-cobra *Lamanonia ternata,* canela *Ocotea pulchella* e capororocão *Myrsine umbellata*.

Nas áreas mais úmidas, ou seja, nas áreas com solo de drenagem lenta, foram encontradas as seguintes espécies: almecega-vermelha *Protium kleinii,* inga *Inga sessilis,* leiteiro *Brosimum lactescens* e tamanqueira *Ormosia arborea.*

Nas áreas com abertura de clareiras formadas devido à ação antrópica, especialmente relacionada à exploração seletiva de madeiras realizada no passado, as espécies que ocorreram foram: vassourão-preto *Vernonia discolor* e vassorão-branco *Piptocarpha angustifolia.* As espécies que ocorreram no sub-bosque foram: *Pera glabrata,* bacupari *Garcinia gardneriana,* macuqueiro *Bathysa australis,* falsa-pimenteira *Rudgea jasminoides,* canela-veado *Ouratea parviflora* e pimenteira *Psychotria nuda*.

Floresta Ombrófila Densa Altomontana

Esta formação florestal é encontrada em altitudes acima de 800 m. Os solos são rasos e com afloramento rochoso, impossibilitando o desenvolvimento de determinadas espécies de porte arbóreo. Nas áreas com solos mais profundos pode-se observar o avanço de espécies características da formação montana (Figura 68).

Nestas condições foram amostradas: casca-de-anta *Drimys brasiliensis,* pinheiro-bravo *Popodcarpus lambertii*, pinheiro-bravo *Podocarpus sellowii* e pessegueiro *Prunus myrtifolia* espécies também comuns no âmbito da Floresta Ombrófila Mista no planalto de Santa Catarina (Klein, 1978).

Figura 68 - Fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa Altomontana no interior Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC. A e B: Indaial. (Foto: Acervo Plano de Manejo).

Táxons da flora de interesse para a conservação

Foram considerados táxons de interesse para a conservação as espécies da flora endêmicas, ameaçadas de extinção, raras ou vulneráveis.

A Floresta Ombrófila Densa apresenta alta riqueza florística, já que ocupam planícies quaternárias do holoceno e encostas íngremes da Serra do Mar e da Serra Geral. Nessa formação florestal as espécies estão distribuídas em três zonas distintas, ou seja, fundo dos vales e início das encostas, meias encostas e alto da encostas.

Nas áreas de fundo de vale e início de encosta são características espécies especialistas para solos com saturação hídrica. As espécies especialistas são aquelas que têm uma abrangência relativamente estreita de tolerância (Ricklefs, 2003; Townsend et al., 2006), ou seja, são espécies que suportam principalmente condições de solo onde a água é drenada lentamente. As especialistas encontram-se acompanhadas de espécies generalistas. As generalistas são aquelas que têm um intervalo amplo de tolerância em relação à umidade do solo (Ricklefs, 2003; Townsend et al., 2006).

A meia encosta é caracterizada pelo maior número de espécies, em decorrência da heterogeneidade ambiental. Há um predomínio de espécies generalistas acompanhadas de espécies especialistas em relação à alta e baixa saturação hídrica.

No alto das encostas ocorre o predomínio de espécies adaptadas a condições de baixa saturação hídrica. Por isso, as comunidades florestais são consideradas mais homogêneas. Essas condições ambientais (geomorfológicas, pedológicas e climáticas) propiciam a ocorrência de grande número de espécies endêmicas e raras. A identificação destas espécies pode ser considerada como fundamental na caracterização vegetacional do PNSI e entorno.

Nas áreas amostradas por este levantamento apenas 6% das espécies são consideradas abundantes (> de 10 indivíduos registrados) e 26% ocasionais (de 2 a 9 indivíduos registrados). Dessa forma, 68% das espécies amostradas são consideradas como raras.

A quantidade de espécies raras possibilita alta diversidade de espécies nas florestas tropicais (Connel et al., 1984; Lepsch-Cunha, 1996). Cavallari-Neto (2004) observou que essas espécies evoluíram para serem raras, pois o seu fluxo gênico é compatível com sua raridade, sendo de clareiras pequenas, possuem plântulas temporárias e apresentam dificuldades de amostragem. Felfili e Felfili (2000) corroboram com a idéia anterior ao afirmar em que em ambientes tropicais o número de espécies é elevado, havendo

distribuição desigual da abundância com poucas espécies contendo muitos indivíduos e um grande número de espécies com um número reduzido de indivíduos, podendo essas últimas ser consideradas raras localmente.

Foram amostradas 118 espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica, mas faltam dados complementares para 19 espécies das amostradas. Sendo assim, as áreas amostradas apresentaram alta riqueza de espécies e concentração de espécies endêmicas.

Na lista da *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN, 2004), constam 13 espécies de plantas amostradas na área do PNSI (ANEXO 4). Entre essas se encontram: *Buchenavia kleinii* (vulnerável), *Ocotea catharinensis* (vulnerável), *Ocotea porosa* (vulnerável), *Dicksonia sellowiana* (vulnerável) e *Ocotea odorifera* (vulnerável).

Através das observações realizadas na floresta constatou-se alta densidade de indivíduos adultos e jovens de *Ocotea catharinensis* na área amostrada mais conservada, enquanto que em outras áreas, muitas delas sujeitas à exploração madeireira histórica, apresentou baixa densidade. Da mesma forma a *Ocotea porosa* e *Ocotea odorifera* foram verificados alguns poucos indivíduos jovens na Floresta Ombrófila Densa Montana, bem como no entorno.

A canela-preta *Ocotea catharinensis* é uma espécie encontrada na Floresta Ombrófila Densa, nas formações altomontana (Roderjan, 1994), montana (Veloso; Klein, 1968; Roderjan, 1994) e sub-montana (Veloso; Klein, 1968). Carvalho (1994) salienta que, esta espécie é mais abundante no alto das encostas e pouco freqüente na planície litorânea. Klein (1984) observou que grande parte das florestas situadas próximas a Serra do Mar era dominada pela *Ocotea catharinensis,* a qual chegava por vezes, a formar de 30 a 50% da cobertura superior e apresentava grande quantidade de indivíduos em todas as fases de desenvolvimento. No entanto, atualmente, no interior da floresta há uma densidade baixa de plântulas desta espécie (Carvalho, 1994), alterações provocadas pela exploração.

Ocotea porosa ocorre no Brasil, nas regiões Sudeste e Sul em topos de morro de até 900 m de altitude e no Paraguai (Baitello, 2003). A espécie foi amostrada em área de encosta preservada a 700 m de altitude, no interior do PNSI.

Ocotea odorifera é encontrada, principalmente na Floresta Ombrófila Densa, nas formações sub-montana, montana e altomontana (Klein, 1979; Klein, 1980). A dispersão desta espécie é irregular e descontínua chegando, em determinadas áreas podendo constituir densos povoamentos e em outras é rara ou inexistente (Carvalho, 1994).

A espécie *Buchenavia kleinii* ocorre na Floresta Ombrófila Densa, nas formações sub-montana e montana (Klein, 1979; Klein, 1980). Essa espécie foi classificada como muito freqüente no vale do Itajaí pelos levantamentos realizados por Klein (1979). Entretanto, no PNSI essa foi amostrada em apenas uma área, sendo esta a área mais conservada entre as amostradas.

Dicksonia sellowiana, Família Dicksoniaceae, encontra-se vulnerável devido à grande exploração que sofreu em Santa Catarina devido sua importância na confecção de vasos de xaxim, com alto valor e demanda no mercado de plantas ornamentais. Na floresta na região do Faxinal do Bepe, em Indaial, encontram-se densos núcleos dessa espécie, com indivíduos atingindo cerca de 10 m de altura e diâmetros superiores a 50 cm.

Merece destaque o *Euterpe edulis,* pois essa espécie no interior do Parque Nacional da Serra do Itajaí esteve e está sob constante pressão de exploração predatória clandestina e atualmente encontra-se na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008). Esta exploração predatória afeta a estrutura de tamanhos e genética

da espécie, com forte impacto sobre as populações de animais nativos, pois se trata de uma fonte alimentar importante para a fauna, especialmente durante o outono e inverno (Reis; Reis, 2000). Quando dos levantamentos em campo constatou-se indícios de sua extração predatória representada por milhares de estipes dessa palmeira cortados ao longo das encostas do parque. Nas áreas onde não houve exploração foram constatadas densas populações de *Euterpe edulis* formada por todos os estádios ontogenéticos, tanto nas porções mais conservadas, quanto nas áreas florestais alteradas, inclusive nas áreas com vegetação secundária em estádio avançado de regeneração.

3.2.6.3 Fauna

- Avifauna

O Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI) apresenta uma riqueza de 310 espécies de aves (ANEXO 5). Durante o diagnóstico rápido da fauna foram registradas 258 espécies de aves, sendo que destas 45 são inéditas ao PNSI, visto que na listagem mais recente a UC contava com 265 espécies de aves no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, cuja área atualmente pertence ao Parque Nacional da Serra do Itajaí (Krieck, 2006).

As aves não–Passeriformes totalizaram 122 espécies (39,4%), enquanto que a ordem Passerifomes apresentou 188 espécies (60,6%). Das 55 famílias, as mais abundantes foram Tyrannidae, com 48 espécies, Thraupidae, com 22 espécies, e Thamnophilidae com 19 espécies.

Através do uso de redes de neblina, foram capturados e anilhados 419 indivíduos de 63 espécies de aves, num esforço de 54.000 h.r. As espécies mais abundantes foram pula-pula *Basileuterus culicivorus*, beija-flor-de-fronte-violeta *Thalurania glaucopi*, arapaçu-rajado *Xiphoryncus fuscus* e tangará *Chiroxiphia caudata*, com exceção da primeira, todas as restantes são espécies endêmicas da Floresta Atlântica. O somatório destas quatro espécies representa 27% do total.

Assim como em outros estudos com aves em florestas neotropicais utilizando redes de neblina, foi verificada a presença de poucas espécies com muitos indivíduos e muitas espécies com poucos indivíduos (consideradas raras) (Piratelli, 1999; Roos, 2002). O índice de diversidade de Shannon Weaver (H') para o PNSI foi de 3,60 nats/ind., resultado dentro do esperado para comunidades de aves em ambientes tropicais, cujos valores geralmente ficam em torno de 1,8 e 5,2 e são superiores a 2,00 nats/ind (Machado, 1996; Vielliard e Silva, 1989 apud D'angelo Neto, 1998). Este valor não parece estar relacionado à dominância da abundância de algumas espécies nas amostragens, visto que os valores de Equabilidade para todas as áreas foi superior a 90%, ou seja, o número de indivíduos distribuiu-se uniformemente entre as espécies. Porém, a riqueza de espécies capturadas parece ter sido o fator principal da determinação deste parâmetro.

Espécies de interesse conservacionista e registros inéditos

As 107 espécies endêmicas da Floresta Atlântica registradas no presente estudo representam cerca de 34,5% do total de aves. Evidencia-se, portanto, a importância desta UC para as aves silvestres, pois o máximo encontrado em uma área de Floresta Atlântica no país foi de 123 espécies endêmicas (Bencke et al. 2006).

Unindo a lista da fauna ameaçada do IBAMA (MMA, 2003), Machado et al. (2005) e a lista global da IUCN (Bencke et al. 2006) são constatadas 34 espécies de aves no PNSI que sofrem algum tipo de ameaça.

O registro de *Aburria jacutinga* foi obtido através de dados históricos a partir de exemplares abatidos e fotografados pelos primeiros moradores da localidade Faxinal do Bepe.

Trabalhos realizados na região recentemente não obtiveram êxito em registrar a espécie (Borchardt, 2005; Brandt, 2005; Krieck *et al.* 2003; Krieck, 2006; Zimmermann, 1992; Zimmermann, 1993; Zimmermann, 1995; Zimmermann *et al.* 2003), inclusive o presente estudo. Esta espécie é considerada ameaçada de extinção na categoria em perigo pelo IBAMA (MMA 2003) e IUCN (2007), tendo desaparecido de diversas áreas de sua distribuição histórica, principalmente devido a fragmentação e redução da Floresta Atlântica, corte de *Euterpe edulis* para extração de palmito, e pressão de caça intensa (Galleti et al. 1997; Sick, 1997; Straube et al. 2004; Bernardo e Clay, 2006).

Gavião-pombo-grande *Leucopternis lacernulatus* – ameaçado de extinção na categoria vulnerável segundo IBAMA (MMA, 2003) e IUCN (Bencke et al. 2006). Não foi encontrada nas saídas do diagnóstico rápido de fauna, sendo registrado na sede do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia e RPPN Bugerkopf, atualmente inseridos no PNSI (Fig 69 A).

Papagaio-do-peito-roxo *Amazona vinacea* - psitacídeo ameaçado na categoria vulnerável segundo o IBAMA (MMA, 2003) e IUCN (Bencke et al. 2006), foi registrada em três, das oito saídas do diagnóstico rápido da fauna, sendo que na Fazenda Agrião foi observado apenas um indivíduo.

Papo-branco *Biatas nigropecuts* – ave ameaçada na categoria vulnerável pelo IBAMA (MMA, 2003) e IUCN (Bencke et al. 2006). Foi observada em duas saídas em áreas florestais com taquaras (Warnow e Jundiá), inclusive participando de bando misto.

Maria–da-restinga *Phylloscartes kronei* – espécie com status de vulnerável pelo IBAMA (MMA, 2003) e IUCN (Bencke et al. 2006). Habita preferencialmente florestas de baixa altitude. Foi registrada apenas na primeira saída (Gaspar Alto) na borda da mata, numa capoeirinha. Apesar de ser uma espécie menos exigente quanto aos ambientes encontrados, vem sofrendo com a diminuição de seu habitat, devido ao avanço antrópico, como abertura para pastagens.

Pichochó *Sporophila frontalis* – esta espécie também se encontra ameaçada na categoria vulnerável pelo IBAMA (MMA, 2003) e IUCN (Bencke et al. 2006), a captura excessiva para cativeiros fez com que suas populações decaíssem consideravelmente (Straube et al. 2004). Foi observada somente na localidade do Warnow.

Duas espécies que não estão na lista do IBAMA constam como vulneráveis na lista da IUCN, sendo estas espécies endêmicas da Floresta Atlântica, patinho-gigante *Platyrinchus leucoryphus* e araponga *Procnias nudicollis* (Bencke et al. 2006), sendo que a primeira espécie foi encontrada em apenas uma saída, na localidade do Warnow.

Foram encontradas 25 espécies de aves quase ameaçadas (NT) segundo a IUCN (2006): macuco *Tinamus solitarius*, gavião-pombo-grande *Leucopternis polionotus*, sabiá-cica *Triclaria malachitacea*, coruja-listrada *Strix hylophila*, beija-flor-rajado *Ramphodon naevius* (Fig 69 B), araçari-banana *Pteroglossus bailloni* (Fig 69 C), pica-pau-dourado *Piculus aurulentus*, choca-peito-pintado *Dysithamnus stictothorax* (Fig 72 D), choquinha-cinzenta *Myrmotherula unicolor* (Fig 69 E), choquinha-dorso-vermelho *Drymophila ochropyga*, mac69 F), tirizinho-do-mato *Hemitriccus orbitatus*, piolhinho-serrano *Phyllomyias griseocapilla*, não-pode-parar *Phylloscartes paulista*, papa-mosca-de-olheiras *Phylloscartes oustaleti*, estalinho *Phylloscartes difficilis*, maria-pequena *Phylloscartes sylviolus*, corocochó *Carpornis cucullata* (Fig 69 G), tropeiro-da-serra *Lipaugus lanioides*, balança-rabo-leitoso *Polioptila lactea*, sanhaçu-pardo *Orchesticus abeillei*, sanhaçu-de-encontro-azul *Thraupis cyanoptera*, saí-de-pernas-pretas *Dacnis nigripes* e negrinho-do-mato *Amaurospiza moesta* (Fig 69 H) (Bencke et al. 2006).

Apesar de estarem em uma unidade de conservação de proteção integral, estas espécies sofrem várias ameaças, como o extrativismo de recursos vegetais (e.g. *Euterpe edulis*, palmeira-juçara) que constituem importantes fontes alimentares para a avifauna (e.g. *Triclaria malachitacea*, *Pteroglossus bailloni*, *Carpornis cucullata, Lipaugus lanioides*); o desmatamento e destruição de hábitats peculiares, como taquarais em regiões serranas ou de encosta (e.g. *Biatas nigropectus, Anabazenops fuscus, Hemitriccus obsoletus, Pyrrhocoma ruficeps, Haplospiza unicolor* e *Sporophila frontalis*) ou áreas de florestas baixas (e. g. *Phylloscartes kronei*); a captura, o tráfico e comércio ilegal de espécies visadas para cativeiro (e. g. *Sporophila caerulescens, Triclaria malachitacea* e *Procnias nudicollis*) e a caça de espécies cinegéticas (e.g. *Tinamus solitarius*, *Aburria jacutinga*, *Penelope* spp.) (Sick, 1997; Straube et al. 2004).

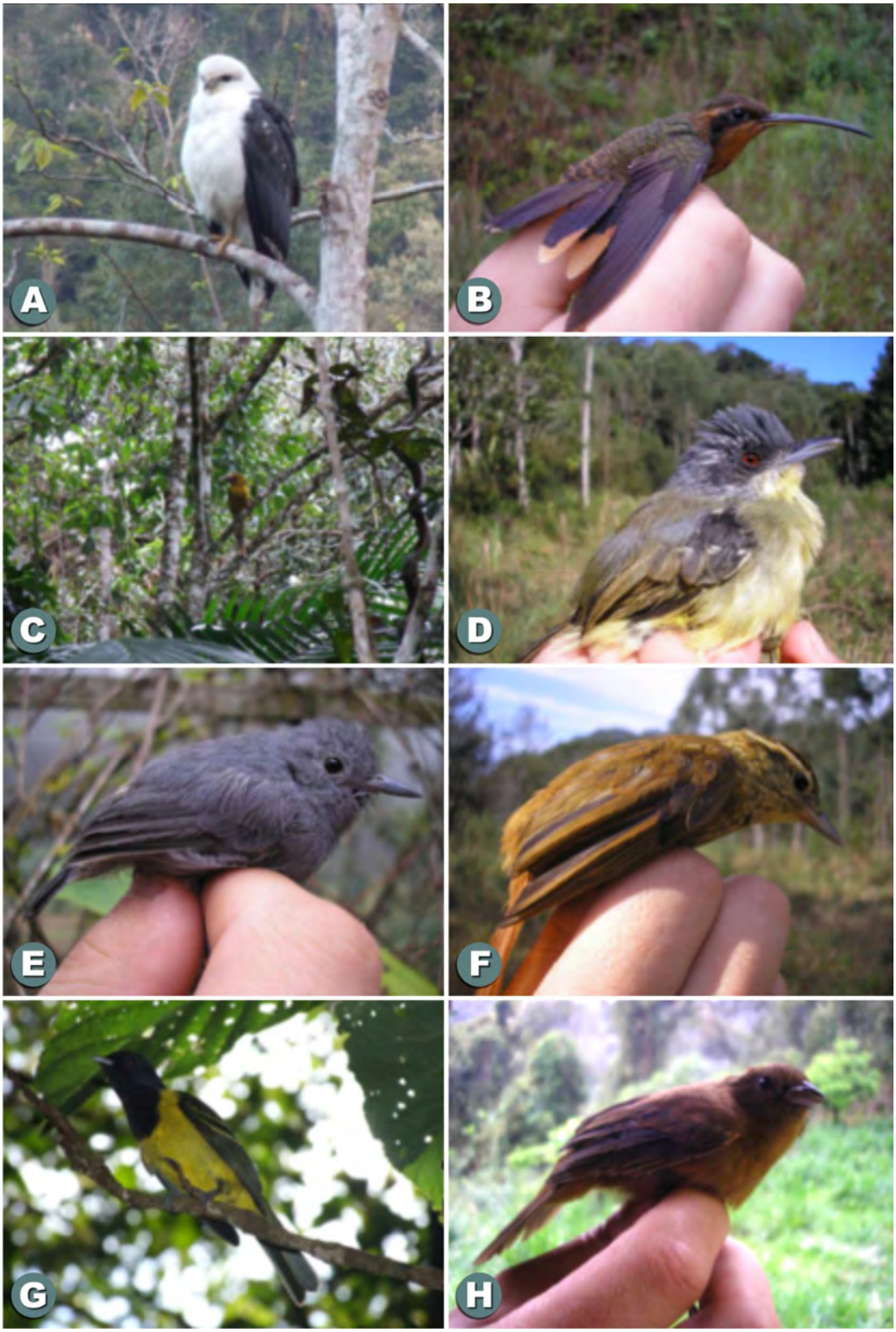
Alguns dos registros realizados pelos levantamentos da AER compreendem redescobertas em território catarinense, ou então de aves pouco conhecidas com relação a sua biologia e distribuição, sendo que algumas revelaram ter uma distribuição meridional mais ampla do que se imaginava, não obstante, foi realizado um registro inédito em Santa Catarina.

Foram realizados registros relevantes de aves da família Tyrannidae dos gêneros *Phyllomyias* e *Phylloscartes*. *Phyllomyias virescens* era conhecido apenas por registros históricos em território catarinense, dois deles apresentados por Rosário (1996), e dois registros citados por Zimmer (1955), para Ouro Verde (atualmente Canoinhas) e Salto Piraí. Registrou-se a espécie na Fazenda Santa Rita, Indaial, onde a espécie vocalizava no dossel da floresta com freqüência. *P. griseocapilla* não é citado para o Estado por Rosário (1996), no entanto, Zimmer (1955) menciona a existência um exemplar oriundo da colônia Hansa-Humboldt (atualmente Corupá). Recentemente Naka et al. (2000) apresentaram registros obtidos em Salto Piraí, Joinville, e Barnett et al. (2004) encontraram a espécie na mesma localidade onde obteve-se os registros de campo no PNSI, na localidade de Lajeado Alto em Guabiruba. Com relação aos *Phylloscartes*, obteve-se registro de *P. kronei, P. oustaleti* e *P. sylviollus.*

O balança-rabo-leitoso *Polioptila lactea* foi registrado na Fazenda Santa Rita e no Ribeirão Jundiá, sendo visto sempre em casais. Rosário (1996) menciona que a ocorrência desta espécie no Estado é baseada em informações bibliográficas de “cunho genérico” que não apresentam datas e nem localidades específicas, portanto estes são os primeiros registros em Santa Catarina. A espécie ocorre na Floresta Estacional e Floresta Ombrófila Mista (Belton, 1978; Straube *et al.* 2004), desde o Espírito Santo até o Rio Grande do Sul, no Paraguai e Argentina (Sick, 1997; Willis e Bosso, 1997). É uma espécie Quase Ameaçada segundo IUCN (2006) e Machado et al. (2005).

Na localidade de Warnow Alto (Indaial) foi registrado o bico-de-veludo *Schistochlamys ruficapillus*, que conta com apenas dois registros em Santa Catarina, um nos campos do Quiriri, em Joinville, e outro na localidade de Sertão do Campo, em Palhoça (Rosário, 1996). Seu habitat consiste de áreas de cerrado e caatinga (Sick, 1997), e no sul do Brasil tem sido registrado em áreas de campos naturais, onde é considerada uma espécie comum (Anjos et al. 1997). O registro ocorreu em uma área com vegetação em estádio inicial de regeneração, com predominância de *Poaceae*, no alto de um morro.

No Ribeirão Jundiá, foi registrado o curió *Sporophila angolensi*, uma das espécies mais visadas para o cativeiro no Brasil (Straube *et al* 2004; SICK, 1997). Rosário (1996) apresenta dois registros históricos em Santa Catarina e mais recentemente Piacentini e Campbell-Thompson (2006) apresentam um registro em Imbituba, porém estes autores mencionam que poderia ser um indivíduo escapado do cativeiro. Assim, esse registro pontual demonstra uma das ultimas populações naturais do Vale do Itajaí.



Figuras 69 - A: *Leucopternis polionotus*, B: *Ramphodon naevius*, C: *Pteroglossus bailloni*, D: *Dysithamnus stictotorax*, E: *Myrmotherula unicolor*, F: *Anabacerthia amaurotis*, G: *Carpornis cucullata* e H: *Amaurospiza moesta*. Fotos: D. Fink e G. Thom e Silva.

- Herpetofauna

A riqueza da Herpetofauna do PNSI é composta por 60 espécies levantadas a partir da bibliografia existente e da AER. Destas, 45 espécies são anfíbios anuros e 15 espécies são répteis (ANEXO 6). Durante a Avaliação Ecológica Rápida foram registradas 36 espécies de anuros, sendo 05 novos registros em comparação com a última lista do local (Dallacorte, 2004; Dias, 2005) e 11 de répteis, destas, duas espécies que não constavam nos dados secundários levantados para complementar o presente estudo (consulta à coleção científica da FURB e bibliografias). Para este diagnóstico foram utilizadas metodologias de procura visual/ auditiva e armadilhas de queda de dois litros.

Em Santa Catarina, segundo Gonçalves (Comunicação pessoal[4]), são registradas aproximadamente 106 espécies de anfíbios anuros nativos da Floresta Atlântica. Desta forma, a riqueza amostrada no presente trabalho demonstra que o PNSI abriga aproximadamente 42% da anurofauna Catarinense.

Dados sobre a reptiliofauna catarinense são escassos e nenhuma bibliografia indica a riqueza e diversidade deste táxon. Podemos comparar os dados do PNSI com o trabalho de Bérnils et al. (2001) realizado no Vale do Itajaí que relata a ocorrência de 61 espécies de serpentes, lagartos e cágados. Desta forma, o PNSI abriga aproximadamente 2,4% da reptiliofauna de todo o Vale, mostrando que estudos a longo prazo e sistemáticos podem acrescer em riqueza de espécies desta fauna, pois encontra-se em uma situação privilegiada de conservação da Floresta Atlântica.

Espécies de interesse conservacionista e registros inéditos

Estes grupos animais, Amphibia e Reptilia, são importantes indicadores de perturbações ambientais e possuem alto grau de endemismo.

A Floresta Atlântica é uma área de grande incidência de espécies endêmicas, e para anfíbios anuros e répteis é considerada um grande centro de endemismo. Das 370 espécies de anfíbios encontrados neste Bioma, 90 são endêmicas. E dos 150 répteis encontrados um grande número é considerado endêmico, entretanto novas espécies ainda estão sendo descobertas (Por, 1992).Das 60 espécies da Herpetofauna registradas, 38 são espécies endêmicas e 03 espécies de anuros são consideradas novas para a ciência. O maior número de espécies foi encontrado ocupando ambientes florestais (37 spp.), a borda (21 spp.), ou em ambos, diferindo grandemente das espécies encontradas apenas no ambiente aberto (12 spp.). O importante a ser observado fica a cargo da matriz florestal existente próxima às áreas abertas estudadas. As espécies que hoje colonizam as áreas abertas, ocupam os microambientes disponíveis nestas áreas para reprodução, porém uma grande maioria das espécies utilizam a floresta para abrigo e forrageamento. A matriz florestal mantém os ambientes abertos abrigados do calor intenso, e muitas vezes irrigados por corpos d´água advindos da floresta.

São três registros de espécies novas, uma *Hypsiboas* do grupo *pulchellus* (Fig 70 B), um Brachycephalideo do gênero *Eleuthrodatylus* e uma espécie do gênero *Scytophrys*.

A lista da fauna ameaçada de Santa Catarina está em discussão. Devido a isso, optou-se por comparar a lista de espécies herpetofaunísticas do PNSI com a lista de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul e do Paraná, já que os efeitos sobre o desaparecimento da fauna nestes estados parecem ser os mesmos que afetam a fauna do estado de Santa

[4] Elaine Maria Gonçalves é doutoranda de Zoologia da USP, desenvolve sua pesquisa com Diversidade e Conservação de Anfíbios em Santa Catarina. Professora concursada da UNOChapecó. Data da comunicação: 31/12/2007.

Catarina. Além destas listas enriquecerem a discussão e priorizar o manejo sobre as espécies citadas em alguma categoria de ameaça.

Das espécies citadas como Dados Deficientes (DD), tanto na lista do IBAMA quanto na lista do Estado do Paraná, *Dendrophryniscus berthalutzae* é uma espécie subamostrada no PNSI. *Dendrophryniscus berthalutzae* (Fig 70 A) é uma espécie que ocorre na floresta, sendo encontrada em bromélias, ou folhas próximas ao chão da floresta (Lingnau, 2004). Provavelmente essa espécie reproduz-se em bromélias, de forma semelhante a outras espécies do gênero (Carvalho, 1949). A conservação das florestas e de suas bromeliáceas associadas é indispensável para a sobrevivência deste anuro, de forma similar ao mencionado por Izecksohn e Carvalho-e-Silva (2001) para *Dendrophryniscus brevipollicatus*.

Haddadus binotatus segundo Dixo e Verdade (2006) é uma espécie comum em áreas de mata, pode ser encontrada em atividade também durante o dia na serrapilheira. Os ovos são depositados em meio às folhas e o desenvolvimento é direto (Heyer et al., 1990). A espécie apresenta ampla distribuição nas áreas de Mata Atlântica do sudeste do Brasil (Frost, 2004) (Fig 70 D).

Esta espécie é citada como DD na lista do Estado do Paraná e VU no Estado do Rio Grande do Sul. É raramente encontrada na região do PNSI, sua densidade populacional parece ser menor que a densidade populacional de E. *henseli,* que é facilmente encontrada na serapilheira da região.

Ainda citada como espécie DD, *Cyclorhamphus bolitoglossus* citado por Lingnau et all (2008) com ocorrência para o PNSI, é uma espécie encontrada apenas nos estados de Santa Catarina e Paraná (Heyer, 1983), associada a córregos da Floresta Ombrófila Densa. A sua biologia geral, capacidade ou não de adaptação às alterações antrópicas e os dados populacionais desta espécie são desconhecidos.

Hyalinobatrachium uranoscopum é uma espécie ligada a córregos de água limpa, e sua densidade populacional em algumas áreas do PNSI é grande, porém em outras como Gaspar Alto, as populações são pequenas. A ameaça contra esta espécie está ligada a perda de hábitat, destruição das matas ciliares, e a poluição dos recursos hídricos. Devido a isso encontra-se com status Vulnerável na lista do Rio Grande do Sul e DD na lista do Estado do Paraná (Fig 70 D).

A única espécie de anuro que possui uma categoria de ameaça mais restritiva é o *Eleuthrodactylus manezinho*, espécie esta que possui restrição de distribuição geográfica, sendo descrito apenas nas localidades de São Bento do Sul, Corupá, Blumenau, Florianópolis e Garuva.

Leptodactylus plaumanni foi amostrado na Fazenda Santa Rita dentro do PNSI e até o presente momento esta espécie não possuía distribuição geográfica para o Vale do Itajaí. Desta forma considera-se uma ampliação de sua distribuição geográfica.

Categorizada como Em Perigo na lista do Rio Grande do Sul*, Bothrops jararacussu,* que foi amostrada durante a EAR, é colocada nesta categoria por se apresentar ameaçada pela perda de hábitat. Prefere as áreas de baixadas, onde vive quase sempre à sombra. É grande, chegando a atingir mais de 2 m de comprimento o que a torna a maior espécie do gênero.

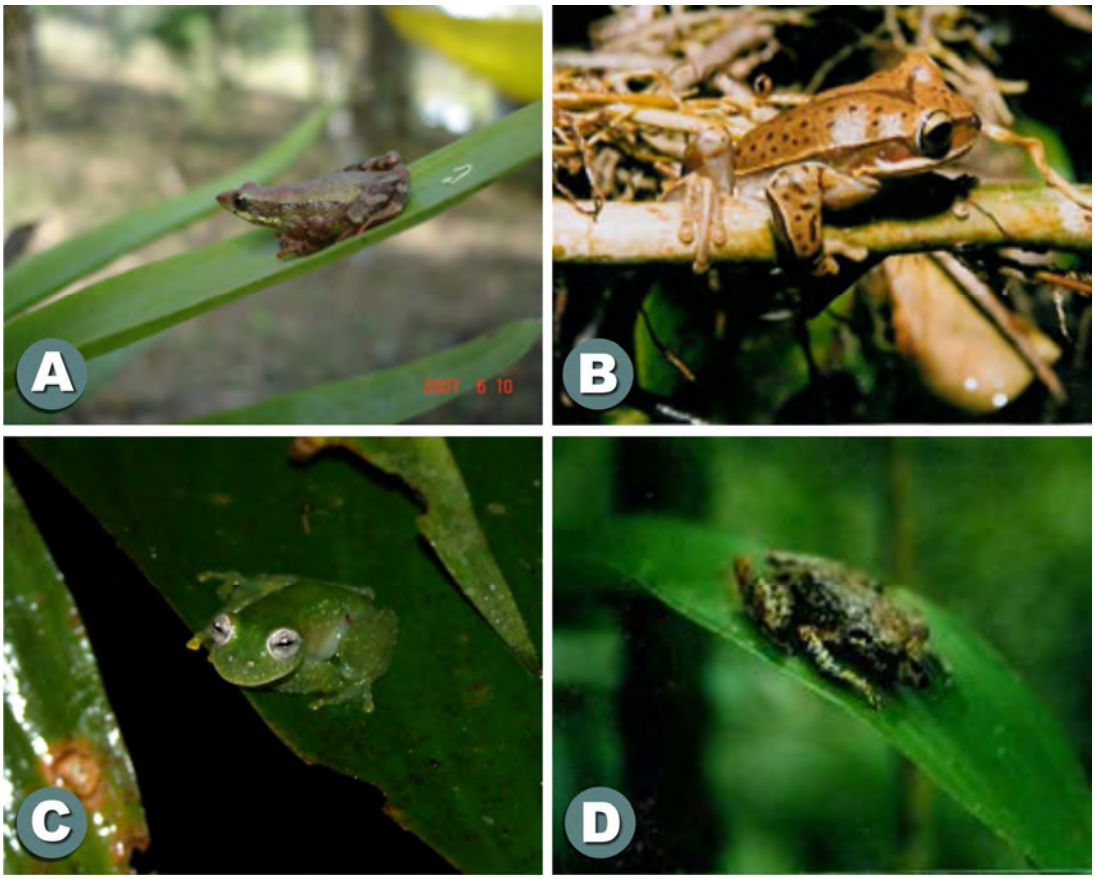


Figura 70 – A: *Dendrophryniscus berthalutzae*; B: *Hypsiboas* espécie nova; C: *Hyalinobatrachium uranoscopum*; D: *Eleutherodactylus manezinho*. Fotos A, B e D de Fabiana Dallacorte. Foto C de Gregory Thom e Silva.

- Mastofauna

Foram registradas para o Parque Nacional da Serra do Itajaí, 69 espécies de mamíferos, destas, 6 são endêmicas da Mata Atlântica (MMA, 2000) e 6 são ameaçadas de extinção na categoria vulnerável (MMA, 2003) (ANEXO 7). O total de espécies registradas representa 57,02% da mastofauna terrestre de Santa Catarina, segundo a lista elaborada por Cherem et al. (2004).

Esta riqueza pode ser considerada muito alta quando comparada a mastofauna de outros remanescentes florestais de Santa Catarina, como no caso da RPPN Caetezal em Joinville, com 31 espécies (Gruener et al., 2005, Testoni et al., 2005) e a Reserva Figueira Branca, localizada no município de Gaspar, próximo ao PNSI, onde foram registradas 34 espécies (Gruener et al., 2005, Testoni et al., 2005). Ao comparar com o último estudo realizado no PNSI (Althoff, 2003) vê-se a importância da continuidade das pesquisas com a mastofauna, pois através das AER foi possível registrar 4 novas espécies para o PNSI, cuíca-da-cauda-grossa *Lutreolina crassicaudata*, tatu-do-rabo-mole *Cabassous tatouay*, veado-bororó *Mazama nana* e gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*, sendo que as duas últimas encontram-se na Lista de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2003). Conforme os dados de Cherem et al. (2004) é plausível a obtenção de novos registros, visto a atual representatividade de espécies para o Estado.

Conforme gráfico abaixo (Fig 71), o maior número de espécies pertence à ordem Chiroptera, que representou 31% da comunidade mastofaunística do PNSI, juntamente com a ordem Rodentia, que contribuiu com 28%. Os carnívoros representaram 16%, seguidos pela ordem

Didelphimorphia, com 11% das espécies registradas. As ordens Artiodactyla, Xenarthra e Primates representam o restante da mastofauna com 14% das espécies registradas.

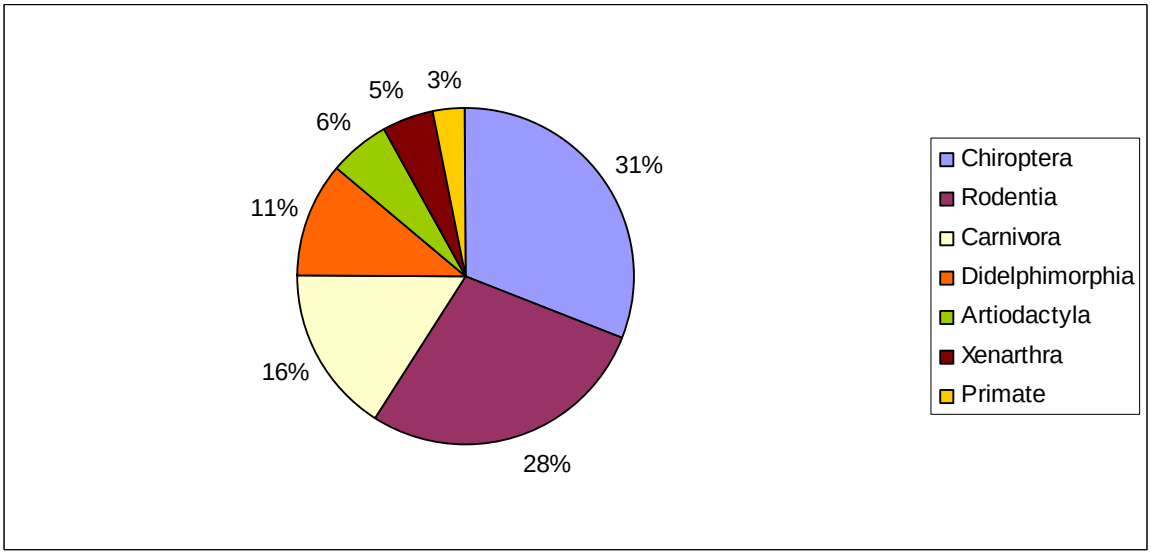


Figura 71 - Representatividade das ordens de mamíferos registradas no Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Pequenos mamíferos terrestres e voadores

Os pequenos mamíferos são os mais problemáticos taxonomicamente e são relativamente pouco estudados em todas as regiões do Brasil. Entretanto, a maior parte das espécies de mamíferos em qualquer nível geográfico é composta por marsupiais, roedores e morcegos combinados (Vivo, 1998).

Foi possível verificar através das Avaliações Ecológicas Rápidas (AER) e de estudos já realizados em áreas abrangidas pelo PNSI (Althoff, 1996, Melo, 1998, Freygang e Althoff, 2000, Rocha et al, 2001, Aalthoff et al., 2003, Beduschi et al. 2003, Dallacorte et al. 2003, Gruener, 2003, Vegini et al. 2003, Venâncio et al. 2005, Steiner et al, 2005, Steiner et al. 2006) que os pequenos mamíferos representam 59% da mastofauna de Santa Catarina.

Foram registradas 19 espécies de pequenos mamíferos terrestres no PNSI, sendo 5 de marsupiais e 14 de roedores. Em relação ao papel funcional dos roedores e marsupiais no ecossistema, são destacadas as múltiplas funções, como dispersores, predadores e polinizadores de espécies vegetais, sendo que estes padrões são, na maioria, desconhecidos. Além disso, são considerados também como excelentes indicadores do grau de degradação de ambientes (Lange e Margarido, 1993).

Quanto aos morcegos, foram registradas 21 espécies pertencentes a três famílias: Phyllostomidae, Vespertilionidae e Molossidae. O PNSI mantém uma considerável riqueza de espécies de quirópteros, afirmação que se justifica ao compará-la com outros estudos na Floresta Atlântica do sul do Brasil, onde a riqueza fica entre 11 e 15 espécies (Sipinski e Reis, 1995; Matos, 1995; Melo, 1998; Gruener, 2003). A importância funcional dos morcegos para a dinâmica dos ecossistemas tropicais é sugerida pela diversidade e densidade relativas das espécies, as quais podem alimentar-se de frutas, néctar e pólen, insetos e/ou pequenos vertebrados e sangue (Marinho Filho, 1991). A abundânica de espécies frugívoras no PNSI reflete a importância das comunidades de morcegos na manutenção dos processos de sucessão vegetal, já que muitas plantas apresentam síndromes de quiropterocoria (dispersão por morcegos).

Mamíferos de médio e grande porte

Foram registradas a partir da AER, 28 espécies de mamíferos de médio e grande porte, que incluem 11 carnívoros, 5 roedores, 4 artiodáctilos, 3 didelfídeos, 3 xenartros, 2 primatas. Os carnívoros do PNSI estão muito bem representados, visto a ocorrência de 15 espécies para Santa Catarina (Cherem et al, 2004). A riqueza observada neste estudo é ligeiramente maior à encontrada por Althoff (2003) na mesma área, cujo levantamento registrou 22 espécies.

A abundância de mamíferos de médio e grande porte pôde ser superficialmente estimada a partir da freqüência dos registros por vestígios, visualizações e fotografias (Figura 72). As espécies foram classificadas a partir da freqüência de registros obtidos como muito comuns (>15%), comuns (5 a 15%) e raras (<5%).

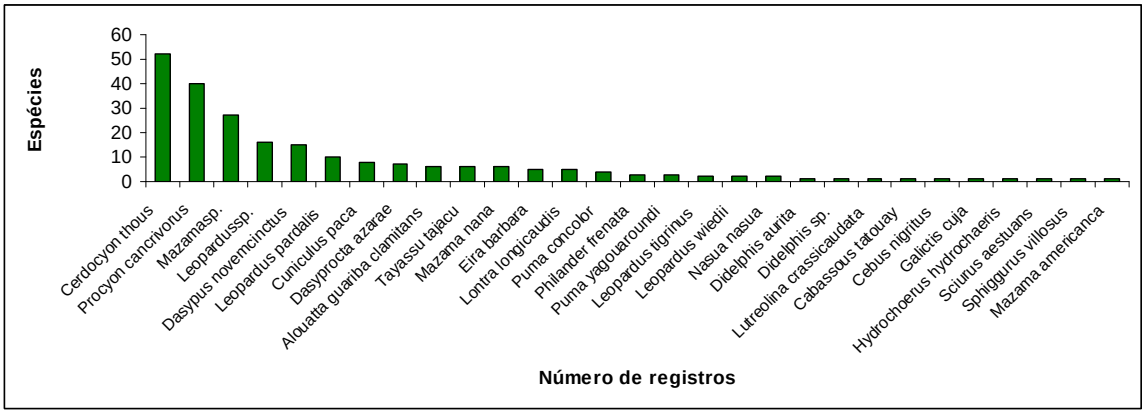


Figura 72 - Distribuição de abundância relativa das espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas no PNSI, SC.

As duas espécies muito comuns no estudo foram o cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Fig 74 A) e o mão-pelada *Procyon cancrivorus* (Fig 74 B), ambas são espécies de distribuição ampla, com hábitos generalistas e oportunistas (Reis et al. 2006), o que reflete diretamente na abundância registrada (40,2%). Por utilizar freqüentemente áreas próximas a corpos d'água e apresentar um rastro característico, *Procyon cancrivorus* é uma espécie de fácil constatação (Reis et al. 2006).

A abundância dos carnívoros reflete a importância do PNSI na preservação das populações, já que aproximadamente 40% das espécies ocorrentes no parque encontram-se ameaçadas de extinção.

Os registros indicaram que veados *Mazama* sp., tatus *Dasypus* novemcinctus e gatos-do-mato *Leopardus* sp. , são espécies comuns na área do PNSI, correspondendo juntos a 25,3% do total de registros efetuados. As demais espécies são raras, perfazendo juntas um total de 34,5% de todas as evidências.

Riqueza de mamíferos de médio e grande porte por ambiente

Na região do PNSI foram identificados três grandes tipos de ambiente que podem ser utilizados pela mastofauna, sendo:

- Floresta ombrófila densa em diferentes estádios sucessionais;

- Plantio de espécies exóticas (*Pinus* e *Eucalyptus*);

- Áreas abertas compostas por pastagens.

De acordo com os resultados (Figura 73), o ambiente florestal correspondeu à maioria dos registros obtidos em campo, muito provavelmente, devido a heterogeneidade ambiental presente nestes hábitats quando comparada à áreas antropizadas.

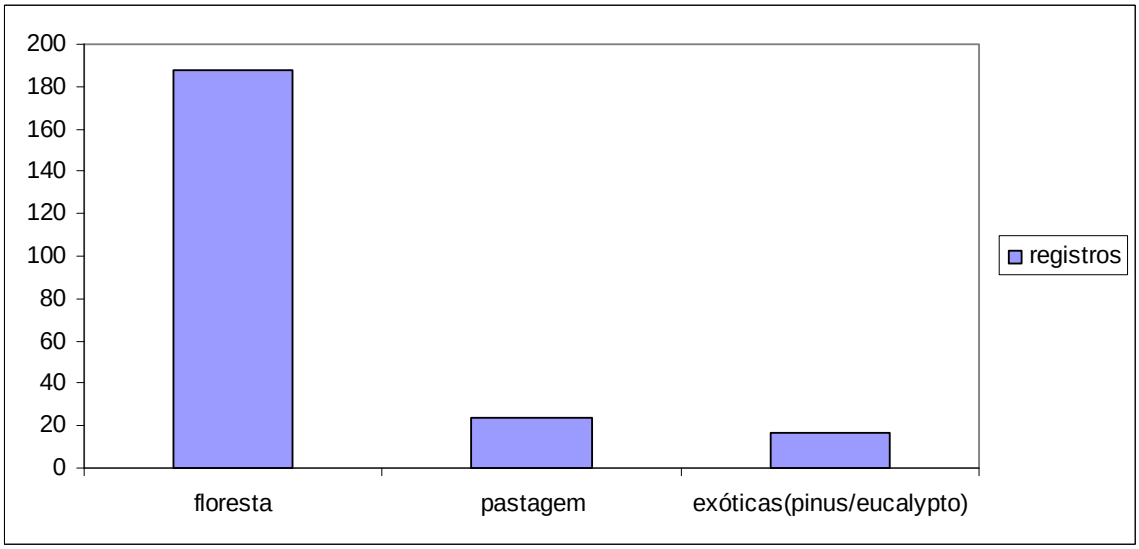


Figura 73 - Quantidade de registros de mamíferos de médio e grande porte obtidos em campo nos diferentes ambientes do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

A espécie predominante nas pastagens foi o cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*, o que fica dentro do esperado, pois a espécie possui adaptação a diversos tipos de ambientes, assim como o puma *Puma concolor*, que também foi registrada. Porém, é quando as espécies freqüentam as pastagens que se iniciam os conflitos com os proprietários locais.

Nas áreas com plantio de espécies exóticas foram registradas 10 espécies, dentre estas vale ressaltar a presença de espécies ameaçadas de extinção, como puma *Puma concolor*, jaguatirica *Leopardus pardalis*, gato-do-mato-pequeno *L. tigrinus.* O primeiro registro do tatu-do-rabo-mole *Cabassous tatouay* para o PNSI foi obtido neste ambiente.

Espécies de interesse conservacionista

Foram consideradas todas as espécies ameaçadas de extinção (descritas abaixo no item específico) e endêmicas da Floresta Atlântica, além das espécies cujas populações encontram-se reduzidas devido a poucos ou nenhum registro no PNSI, como o caso do queixada *Tayassu pecari* que foi citado por poucos moradores, mas não foi confirmada a presença em campo.

Azevedo et al. 1982 cita a presença de queixada para o Vale do Itajaí Mirim a partir de dados de museus. O cateto *Tayassu tajacu*, assim como o queixada, também é uma espécie cinegética e apresentou um número reduzido de registros. Ambas espécies são importantes na cadeia alimentar do puma, portanto a presença e permanência das populações podem garantir a sobrevivência deste grande felino.

Todas as espécies de veados *Mazama* sp. ocorrentes no PNSI são alvo de caça e como a maioria dos registros foram obtidos através de rastros, a identificação específica fica prejudicada, reduzindo a qualidade das informações a cerca do tamanho populacional das 3 espécies ocorrentes.

Neste estudo foi registrada pela primeira vez no PNSI (área 5) a presença do tatu *Cabassous tatouay*. Esta é uma espécie sensível e ao mesmo tempo desconhece-se os

seus aspectos ecológicos. É altamente fossorial e isso dificulta estudos sobre a sua biologia (Eisenberg e Redford, 1999). Esta espécie encontra-se deficiente em dados na lista de espécies ameaçadas (MMA, 2003).

O último registro do tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* foi feito por Dallacorte et al. (2003). Neste estudo a espécie foi citada por moradores, mas não foi confirmada em campo.

As cuícas do gênero *Monodelphis* merecem especial atenção, pois atualmente o conhecimento das espécies ocorrentes no PNSI ainda é reduzido e sabe-se que todas as espécies de possível ocorrência encontram-se na lista global de espécies ameaçadas (IUCN, 2007).

A cuíca-de-cauda-grossa *Lutreolina crassicaudata* foi registrada durante a AER pela primeira vez no PNSI. Segundo Reis et al. (2006) é uma espécie raramente capturada e não há informações sobre os hábitos alimentares e a reprodução, além de ser considerada insuficientemente conhecida pela IUCN (2007).

O morcego *Diphylla ecaudata* é uma espécie hematófaga que se alimenta de sangue de vertebrados, principalmente aves. Segundo Bredt e Silva (1996) sua plasticidade é desconhecida. Durante a AER foi feito o primeiro registro desta espécie para o PNSI. Os morcegos são boas fontes de informações para o estudo da diversidade, interação competitiva e respostas para o estudo das flutuações do ambiente, tanto pela sua abundância, quanto pelo número de espécies coexistindo numa mesma área (Bonaccorso, 1979; Marinho-Filho, 1985; Brosset; Charles-Dominique, 1990; Bianconi et al., 2004).

O rato-da-taquara *Kannabateomys amblyonyx*, registrado na sub-bacia do Encano, é um roedor que possui hábito arborícola, noturno, e vive especialmente em taquaras e bambus da Floresta Atlântica, alimenta-se de brotos de bambu, sendo que sua época de reprodução está diretamente relacionada com o período de brotação desta gramínea (Eisenberg e Redford, 1999). Por possuir hábitos específicos e ser endêmico da Floresta Atlântica, esta espécie é considerada sensível às mudanças ambientais. Outros roedores como a paca *Cuniculus paca*, a cutia *Dasyprocta azarae* e a capivara *Hydrochoerus hydrochaeris*, não foram abundantes no estudo, e cabe ressaltar que são espécies cinegéticas.

Somente foi verificada a presença do ouriço-cacheiro *Sphiggurus villosus* em uma das áreas amostrais. Segundo Silva (1994), esta espécie possui hábito arborícola, andando nos galhos de árvore com lentidão, utilizando a cauda para se sustentar, sendo sua dieta baseada em frutos e folhas. Raramente é coletada e pouco se conhece sobre os aspectos ecológicos desta espécie.

Os carnívoros em geral merecem uma atenção especial, por estarem no topo da cadeia alimentar possuem uma grande importância ecológica, pois podem regular a população de presas naturais e influenciar toda a dinâmica do ecossistema onde habitam.

Espécies da mastofauna ameaçadas de extinção registradas no PNSI

O status de vulnerabilidade das espécies encontra-se descrito no ANEXO 7.

1- Bugio *Alouatta guariba*

O bugio foi registrado por vocalização e observação direta nas áreas 2,3,5,6,e 7. Apesar de estar considerado quase ameaçado de extinção (MMA, 2003), encontra-se como ameaçado de extinção na Lista dos Estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraná, devido à destruição de seu hábitat, resultado da intensiva ocupação pelo homem,

desmatamento e também pela caça indiscriminada, pois infelizmente sua carne e sua pele são apreciadas (Maragarido; Braga, 2004).

2 – Macaco prego *Cebus apella*

Esta espécie foi registrada a partir de observação direta na área 5, porém foi citada na maioria das entrevistas realizadas com moradores. Este primata é considerado como um dos mais comuns no Neotrópico, pois apresenta uma grande capacidade reprodutiva e uma notável variação de comportamento. Podem ser considerados onívoros, alimentando-se de insetos, frutos, flores, sementes, brotos e ovos (Auricchio, 1995). Encontra-se como quase ameaçado de extinção (MMA, 2003).

3 - Gato-maracajá *Leopardus wiedii*

Os registros foram obtidos com o uso de armadilhas fotográficas em duas áreas do PNSI (1 e 6). Devido à destruição de seu hábitat e à caça predatória para comercialização de sua pele esta espécie encontra-se como vulnerável (MMA, 2003), além de constar em todas as listas estaduais de espécies ameaçadas (Margarido e Braga, 2004) (Fig 74 C).

4 – Gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*

Esta espécie foi registrada por armadilhas fotográficas nas áreas 4 e 5. Pelo mesmo motivo que *L. wiedii*, encontra-se como vulnerável (MMA, 2003), além de constar em todas as listas estaduais de espécies ameaçadas (Margarido e Braga, 2004).

5 – Jaguatirica *Leopardus pardalis*

A jaguatirica foi registrada no PNSI por meio de rastros encontrados nas áreas 1,2,4,5,6,e 7. Esta espécie é considerada vulnerável a nível federal (MMA, 2003) e no estado do Paraná, e criticamente em perigo de extinção para outros estados brasileiros, (Margarido e Braga, 2004). A caça para o comércio de peles e a destruição das florestas são as principais causas de ameaça. Além disso, o pequeno conhecimento sobre a biologia destas espécies, limita a possibilidade de atuação em estratégias de conservação.

6 – Puma *Puma concolor*

Apesar de ser uma espécie rara de se avistar na região, na área 5 foi possível obter um registro a partir de observação direta de uma fêmea com um filhote e dois dias após este evento, foi encontrado a 1km de distância um rastro com dimensões maiores que o da fêmea. Na área 6, também foi obtido um registro a partir de rastros encontrados na estrada que atravessa uma área de pastagem, já este, com dimensões menores do que os rastros anteriores.

Esta espécie de felino encontra-se como vulnerável nas listas de espécies ameaçadas de extinção do MMA (2003) e do Paraná, e nos Estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo como criticamente em perigo de extinção (Margarido e Braga, 2004) e segundo a lista mundial (IUCN, 2007) está quase ameaçada.

Para a conservação desta espécie são necessárias medidas de proteção de hábitats, manutenção e criação de corredores ecológicos, fiscalização, pesquisas referentes à sua distribuição, biologia e ecologia, e o monitoramento das populações do PNSI.

De acordo com Metzger (2003), *Puma concolor* é uma espécie guarda-chuva, pois possui exigências ambientais maiores do que as demais espécies que vivem no mesmo habitat, de forma que ao garantir as condições para a manutenção desta espécie será possível manter as demais.

O puma é a espécie de mamífero do PNSI que ocupa a maior área de vida. O tamanho do território pode ser bastante extenso, de acordo com a disponibilidade de presas, tipo de cobertura vegetal e época do ano, chegando no Pantanal a 82 km^2 (Oliveira e Cassaro, 2005). A distribuição do puma em Santa Catarina está relacionada a existência de ambientes com vegetação original e remanescentes contínuos, o que faz dele um bom indicador ambiental (Mazzolli, 1993).

Figura 74 - A: Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*; B: Graxaim *Procyon cancrivorus*; C: Gato-maracajá *Leopardus weidii*; D: Veado-bororó *Mazama nana*. (Fotos: Acervo Plano de Manejo)

É essencialmente carnívoro, se alimentando de uma grande variedade de presas, desde pequenos vertebrados até aqueles de médio porte, como veados e porcos. Mata suas presas por asfixia, através de uma mordida na garganta, deixando muitas vezes as marcas das garras visíveis nos ombros e dorso das presas (Nowak, 1999).

7 – Lontra *Lontra longicaudis*

A lontra foi registrada com uso de armadilha fotográfica e pelo encontro de rastros nas áreas 1, 5, 6 e 8. Esta espécie está enquadrada pelo IBAMA como quase ameaçada de extinção e encontra-se nas Listas das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna dos Estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraná (Margarido; Braga, 2004).

Kasper et al. (2004) relatam em seu estudo que *Lontra longicaudis* utiliza dois tipos de abrigos: abrigos construídos por escavações em barrancos coberto por vegetação, nas margens dos rios e abrigos naturalmente construídos em meio a raízes de árvores na floresta ciliar, sendo esses últimos preferidos.

A conservação das florestas ciliares propicia a existência destes hábitats para *L. longicaudis*, o desfloramento desta vegetação resulta no desaparecimento local da espécie.

8 - Roedor *Rhagomys rufescens*

Esta espécie se encontra como vulnerável (MMA, 2003) e foi recentemente descoberta no PNSI por Steiner et al. (2006) e por isto necessita aprofundamentos nos estudos de sua biologia e ecologia.

9 – Veado-bororó *Mazama nana* (Fig 74 D)

Foram obtidos registros com o uso de armadilhas fotográficas em três áreas do PNSI (1,4,5). Esta espécie encontra-se como vulnerável (MMA, 2003) e nas listas estaduais do Paraná, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro (Margarido e Braga, 2004) e deficiente em dados pela Red List of Treatened Animals (2007). As outras duas espécies do gênero também estão consideradas deficientes em dados pela IUCN (2007).

Segundo Margarido e Braga (2004) as medidas propostas para a conservação são a fiscalização da caça, o monitoramento em ambientes naturais, a proteção de hábitats e o desenvolvimento de pesquisas em taxonomia, distribuição, biologia e ecologia.

- Ictiofauna

Os conhecimentos atualmente disponíveis para a ictiofauna regional são ainda insuficientes para um diagnóstico definitivo sobre o estado atual de conservação. Um estudo mais detalhado sobre a composição específica da assembléia de peixes, seria necessário para ter uma base comparativa que seja mais precisa para momentos futuros. Ou seja estes indicadores de qualidade da ictiofauna, podem ser inicialmente utilizados, mas deverão ser melhorados através de um estudo mais detalhado, com amostragens padronizadas e regulares espacial e temporalmente.

Os resultados revelam que a ictiofauna desta região é composta principalmente por espécies de pequeno e médio porte (sensu Castro, 1999), o que era perfeitamente esperado, considerando-se o tamanho dos corpos d'água envolvidos.

Após a análise do material coletado foram tabulados 1.278 exemplares, incluídos em 4 ordens, 7 famílias, 18 gêneros e 23 espécies na área do PNSI (ANEXO 8). Os resultados apresentados evidenciam uma ictiofauna dominada principalmente por Characiformes e Silurifomes, com praticamente 90%; a participação das diferentes ordens reflete a situação descrita para os rios neotropicais por Lowe-McConnell (1987).

A abundância, a diversidade e a riqueza de espécies foram relativamente altas (ANEXO 8), sendo que há um grande número de espécies pouco conhecidas ou mesmo desconhecidas; alguns exemplares encontram-se ainda em análise e não é possível definir com certeza a qual espécie pertencem, podendo se tratar de espécies novas a serem descritas posteriormente para a área.

O número de espécies registradas até o momento para a bacia do rio Itajaí-Mirim é inferior ao observado em outros riachos litorâneos, como a bacia do rio São João (88 espécies, Bizerril, 1995), a bacia do rio Paraíba do Sul (130 espécies, BUCKUP, 1996) e a bacia do rio Tramandaí (73 espécies, Malabarba e Isaia, 1992).

Tal fato está certamente mais relacionado à insuficiência nas amostragens até o momento do que ao pequeno tamanho do sistema, o que também deve ser considerado. Com a intensificação das amostragens é esperado que sua diversidade seja aumentada, principalmente pela grande heterogeneidade de ambientes bastante característicos na região oeste desta sub-bacia (mais montanhosa), fato já constatado como um amplificador da riqueza de espécies (Wooton, 1998).

As espécies coletadas na região do PNSI são consideradas comuns para as bacias hidrográficas do leste brasileiro. Em função do pouco conhecimento sobre a ictiofauna da

região, não foram identificadas espécies consideradas raras, ameaçadas ou em perigo nos locais amostrados, mas, podemos destacar a presença de *Deuterodon* cf. *supparis*, espécie endêmica da bacia do rio Itajaí-Açu. Seria importante ressaltar ainda, que alguns grupos são de difícil amostragem, como a família Trichomycteridae, que é composta por indivíduos de porte muito pequeno e criptobióticos em sua maioria, ou seja, vivem escondidos no substrato. Com hábitos muitas vezes diversos, mas distribuição e níveis de exigência ambiental semelhantes, poder-se-ia considerar também espécies dos gêneros *Characidium*, *Rhamdioglanis, Ancistrus*, *Rineloricaria*, cascudinhos da subfamília Hypoptopomatinae, *Astyanax* aff. *scabripinnis* e *Bryconamericus microcephalus*.

A riqueza de espécies de peixes está submetida a diferentes graus de pressão antrópica, e o seu valor para conservação tende a diminuir a médio e longo prazo se medidas de recuperação da mata ciliar e mitigação dos efeitos das atividades antrópicas nestas áreas não forem tomadas.

Os resultados sugerem a possibilidade de os riachos ao longo da bacia funcionarem como estoques repositores de ictiofauna, os quais devem ser cuidadosamente estudados e zoneados com a finalidade de preservação. Assim, tais corpos d'água com seus respectivos estoques repositores poderiam exercer efeito tamponante em impactos eventuais, bem como seriam importantes em repovoamentos naturais na ocorrência de algum impacto mais intenso, ou mesmo na utilização como mitigação de impactos previstos e planejados sobre a ictiofauna e em pontos específicos da bacia.

- Invertebrados de serapilheira

Os invertebrados de serapilheira amostrados através do método de armadilhas de queda (*pitfalls*) apresentaram em média 55,55 indivíduos/armadilha. A seqüência de táxons mais abundantes segue o padrão conhecido para essa comunidade, com coleópteros, dípteros e himenópteros como grupos com maior número de representantes (Gullan e Cranston, 2000; Solervicens e Estrada, 2002; Praxedes et al., 2003; Pereira, 2005).

Espécies em destaque

Em nenhuma área foram encontradas espécies que constam da Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção (IBAMA 2003). Esse resultado não surpreende, visto que os invertebrados (notadamente os terrestres) são subestimados nas listas de espécies ameaçadas, principalmente pela deficiência em dados taxonômicos, de distribuição geográfica e especificidades de hábitat.

Entretanto foram encontrados indivíduos de um gênero de aranha (*Mesabolivar* Pholcidae) que possivelmente é de uma das três espécies descritas recentemente para a região: *Mesabolivar rudilaps, M. huber* e *M. embapua* (Machado et al. 2007), mas devido ao fato de serem imaturas precisam de uma melhor definição. Esta espécie estaria restrita à área do PNSI, já que a localidade em que foi coletada anteriormente se situa dentro do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia. Outra espécie com coleta na região do PNSI que não foi encontrada em outras localidades é a caranguejeira-anã *Mecicobothrium baccai* (Lucas et al. 2006), descrita a partir de coletas na região do Vale do Espingarda, sendo este o primeiro registro da família Mecicobrothridae para o Brasil. Além destas, *Metagonia bonaldoa* Huber, 2000 (Pholcidae) é endêmica de Santa Catarina, com coletas no Morro do Spitzkopf.

Um resumo esquemático das espécies encontradas está na Tabela 25. Destaque para a presença da espécie de anfípodo exótica *Talitroides* em todos os locais.

Tabela 25 - Resumo das espécies encontradas em cada local de amostragem do Plano de Manejo do PNSI.

Localidade	Exóticas	Endêmicas	Particularidades
Gaspar Alto	*Talitroides*	*Mesabolivar* sp.	Aranhas abundantes
Encano Alto	*Talitroides*		Formigas e aranhas abundantes
Lageado Alto	*Talitroides*		Aranhas, opiliões, besouros Scolytidae
Warnow Alto	*Talitroides*		Opiliões e Mutillidae
Fz. Agrião	*Talitroides/Apis*		Neuroptera, Carabidae; Scotylidade escassos
Fz. Sta Rita	*Talitroides*	*Mesabolivar* sp.	Scolytidae abundantes, aranhas
Jundiá	Talitroides		Aranhas pouco freqüentes (somente grandes)
Spitzkopf	*Talitroides*		Alta abundância de Dermaptera (4º grupo)

A grande presença de besouros da família Scolitydae (28 morfoespécies) poderá servir de indicador ambiental, visto que são espécies sensíveis às alterações na estrutura florestal.

Diminuição de espécies nativas

A partir dos questionários socioeconômicos, três moradores das localidades Gaspar Alto, Lajeado Alto e Nova Rússia afirmaram que antigamente havia mais aranhas na região e que atualmente elas são escassas. Provavelmente esses moradores se referiam a aranhas caranguejeiras (Subordem Orthognatha ou Mygalomorphae). É necessário investigar se essas variações são naturais ou antrópicas, pois durante as amostragens de campo do segundo semestre foi possível encontrar várias caranguejeiras (*Grammostola* sp.), inclusive na região urbana de Blumenau. Entretanto, por se tratar de um animal visado por caçadores de animais de estimação é necessário determinar as causas.

A presença de espécies até hoje só registradas na região (como as espécies de aranha do gênero *Mesabolivar*) mostra a importância da região, sendo que esta listagem aumentará à medida que o material coletado seja identificado até o nível específico. Além disso, o registro de grupos particularmente sensíveis à fragmentação florestal (como opiliões) pode ser fonte de novas descobertas e uso deste grupo como indicador ambiental.

- Lepidópteras

Foram registradas 159 espécies de borboletas pertencentes a seis famílias e 19 subfamílias (ANEXO 9). Além disto, segundo Tyler et al. (1994) o PNSI se encontra na área de ocorrência de 27 espécies de borboletas da família Papilionidae das quais apenas duas foram coletadas no presente trabalho (*Heraclides thoas* e *Parides agavus*).

A fauna de borboletas amostrada apresenta algumas espécies tipicamente encontradas em florestas, e outras típicas de bordas, áreas secundárias e campos abertos. Aproximadamente metade dos Nymphalidae, Pieridae e Papilionidae (NPP) amostrados são borboletas típicas de floresta atlântica (e.g. *Hamadryas arete* e *Myscelia orsis*), e dentre os organismos de bordas e áreas abertas, podem ser citados *Hermeuptychia hermes* e *Pyrgus oileus*.

Os resultados preliminares da amostragem com armadilhas em dois ambientes (borda e interior), demonstraram que podem existir diferenças entre as comunidades encontradas nos mesmos. Na borda foram capturados 30 indivíduos de 9 espécies (*Godartiana muscosa, Myscelia orsis, Hermeuptychia hermes, Catonephele acontius, Catonephele numilia, Archaeoprepona demophon, Hamadryas feronia, Hamadryas epinome* e *Colobura dirce*) e no interior foram capturados apenas 2 indivíduos de 2 espécies (*Catonephele acontius* e *Pareuptychia ocirrhoe*).

As diferenças entre a fauna de borboletas encontradas nestes dois ambientes pode ser explicada por diversos fatores. Um importante fator é que a borda da mata é um Ecótono entre duas formações vegetais, floresta e campos ruderais, devido a isto podemos encontrar neste local espécies que ocorrem nestes dois ambientes. Além disto, existem diferenças entre os fatores microclimáticos da borda e do interior, como temperatura, luminosidade e umidade. As borboletas necessitam de um tempo para aquecer seus músculos das asas antes de iniciarem suas atividades de vôo, portanto em locais mais quentes, como por exemplo na borda da floresta, é possível que mais indivíduos permaneçam em atividade do que em locais mais frios.

A umidade é importante, pois atua diretamente nas capturas. Quanto mais seco for o ambiente maior será a dispersão dos odores presentes na isca e consequentemente maior será a atração das borboletas. Já a luminosidade atua de maneira indireta, pois em locais com maiores índices de radiação solar, como bordas e clareiras, existe uma maior disponibilidade de tecidos vegetais novos que são utilizados pelos imaturos de borboletas e desta maneira é esperado um maior número de indivíduos adultos nestes locais do que em locais mais sombreados.

Apesar dos resultados encontrados no presente estudo serem muito escassos para que possamos afirmar que realmente existe uma diferença entre as comunidades amostradas na borda e no interior destas áreas do PNSI, podemos perceber que existe uma grande semelhança entre os resultados encontrados nas duas áreas estudadas. Esta semelhança entre os resultados pode nos indicar que as borboletas frugívoras podem ser um grupo interessante para um monitoramento ambiental do PNSI. Porém, são necessários estudos a longo prazo para podermos confirmar estes resultados.

O levantamento preliminar mostrou que a área possui uma fauna típica de Floresta Atlântica e também borboletas comuns em ambientes antropizados e áreas em regeneração.

Apesar do curto período de amostragem foram registradas seis espécies consideradas por Brown e Freitas (2000b) como indicadoras de áreas com habitat bastante íntegro e de especial interesse para conservação. As espécies são *Morpho menelaus, Eresia perna, Memphis philumena, Eueides pavana, Dismorphia crisea e Taygetis acuta*. Segundo Brown e Freitas (2000b) estas espécies indicam um ambiente especialmente rico que merece ser conservado.

Esta riqueza de borboletas encontrada não representa a fauna total destes insetos na área devido a diversos fatores. Primeiramente porque as borboletas apresentam uma marcada distribuição sazonal em Floresta Atlântica e, portanto é necessário pelo menos um ano de coleta para se conhecer toda a fauna. Além disso, os picos sazonais de riqueza e abundância de diversas famílias ocorrem entre os meses de novembro e março (Brown 1992), período no qual ocorreram poucas coletas (apenas dezembro foi amostrado).

Os resultados obtidos no presente trabalho demonstram que são necessários estudos em longo prazo para que se possa conhecer melhor a fauna de borboletas do PNSI, fauna esta que segundo Freitas (dados não publicados) pode chegar a 700 espécies. A partir disto sugere-se a possibilidade de utilização destes organismos em programas de monitoramento que visem conservar o ecossistema presente no Parque.

3.2.6.4 Análise Intertemática dos dados da AER

Para que os resultados de cada grupo pudessem ser sintetizados e posteriormente reunidos em uma análise única foram efetuadas duas análises. Seguindo a metodologia da AER, foram feitas tabelas para cada grupo que permitisse comparação (i. é, que houvesse coletas em todas as áreas pré-determinadas e/ou os dados amostrados não tivessem problemas para comparação) através da categorização de cada área.

Além dessa comparação, foi efetuada uma outra usando dados quantitativos obtidos para cada um dos grupos, que consiste na oportunidade de se analisar cada situação de forma interdisciplinar, aproveitando a estreita colaboração dos especialistas envolvidos no processo. Dessa forma, aspectos que não seriam normalmente considerados em uma determinada área temática, sobressaem em outra, ganhando, portanto, importância na avaliação final.

- Categorização dos Dados

Os resultados obtidos pelos pesquisadores de cada grupo foram categorizados para poderem ser comparados e atribuídos a cada um dos sítios amostrais. Foram definidas cinco categorias representativas da integridade ambiental para cada grupo, sendo os sítios classificados através da sua representatividade, constituição e valência em: 1 (Excelente), 2 (Bom), 3 (Regular), 4 (Ruim) ou 5 (Péssimo).

Os dados assim organizados referem-se às condições de preservação, integridade e riqueza de espécies observadas em cada ponto. Este método facilita a interpretação dos dados em cada ponto e permite fazer uma associação entre os mesmos.

- Resultados da Análise por Categorização dos Grupos

Os resultados obtidos estão sintetizados no ANEXO 10. Para alguns grupos, os critérios de avaliação foram distintos, levando em conta características biológicas, limitações da metodologia de amostragem e pertinência de alguns parâmetros.

- Análise quantitativa

Os dados quantitativos sobre a diversidade de espécies encontradas nos sítios amostrais foram utilizados como um contraponto à certa subjetividade da análise de categorização. Esta análise, criada pela equipe da AER, toma como valores para cada área a riqueza de espécies dos grupos, o número de espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica e o número de espécies ameaçadas. Para este último parâmetro foram incluídas espécies que figuram na Lista Brasileira de espécies da Fauna em Extinção (MMA,2003) e/ou na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN. Para cada categoria de ameaça foram dados valores: Criticamente Ameaçada (4), Ameaçada (3), Vulnerável (2), Deficiente em Dados (1). No caso de discrepância no grau de ameaça entre as duas listas optou-se pelo maior. Os resultdos podem ser vistos na Tabela 26, 27 e 28.

Tabela 26 - Riqueza de táxons nos diferentes grupos amostrados na AER nos diferentes sítios do PNSI.

	RIQUEZA							
	Aves	**Mamíferos**	**Anfíbios**	**Repteis**	**Artrópodes**	**Flora**	**Ictiofauna**	**Total**
GASPAR	144	15	13	2	18	94	10	296
ENCANO	125	10	11	0	21	72	9	248
WARNOW	124	10	10	0	23	76	11	254
LAGEADO	138	11	12	1	21	75	4	262
AGRIÃO	136	22	12	0	21	73	8	272
STA RITA	169	15	26	2	19	74	6	311
JUNDIÁ	137	10	15	1	18	51	8	240
SPITZKOPF	128	5	15	5	21	68	9	251

Tabela 27 - Número de espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica nos diferentes grupos amostrados na AER nos diferentes sítios do PNSI.

	ENDEMISMO							
	Aves	**Mamíferos**	**Anfíbios**	**Répteis**	**Ictiofauna**	**Flora**	**Total**	**Categoria**
GASPAR	61	1	9	0	0	20	91	2
ENCANO	63	1	7	0	0	20	91	2
WARNOW	63	2	8	0	0	19	92	2
LAGEADO	70	0	10	0	1	16	97	2
AGRIÃO	72	2	9	0	0	17	100	1
STA RITA	71	1	17	0	0	20	109	1
JUNDIÁ	60	1	12	1	0	12	86	3
SPITZKOPF	53	0	12	2	1	11	79	3

Tabela 28 - Número de espécies ameaçadas (IBAMA 2003/IUCN 2006) nos diferentes grupos amostrados na AER nos diferentes sítios do PNSI.

	AMEAÇADAS							
	Aves	**Mamíferos**	**Anfíbios**	**Répteis**	**Ictiofauna**	**Flora**	**Total**	**Categoria**
GASPAR	14	8	0	0	0	4	26	2
ENCANO	20	3	0	0	0	2	25	2
WARNOW	9	5	0	0	0	3	18	3
LAGEADO	20	5	1	0	0	2	27	2
AGRIÃO	20	11	0	0	0	4	35	1
STA RITA	19	8	1	0	0	6	34	1
JUNDIÁ	20	5	0	0	0	2	27	2
SPITZKOPF	9	2	0	0	0	2	13	3

Como se pode perceber, as regiões da Fazenda Santa Rita e Agrião se destacam nas três análises. Uma análise condensada, levando em conta os três parâmetros (riqueza, endemismos e ameaçadas) pode ser visto na Tabela 29.

Tabela 29 - Análise sintética dos dados quantitativos (riqueza, endemismos e espécies ameaçadas) para os diferentes grupos amostrados na AER nos diferentes sítios do PNSI.

		ANÁLISE TOTAL			
		Riqueza	**Endemismos**	**Ameaçadas**	**Total**
1	*SANTA RITA*	311	109	34	454
2	GASPAR	296	91	26	413
3	AGRIÃO	272	100	35	407
4	LAGEADO	262	97	27	386
5	ENCANO	248	91	25	364
6	WARNOW	254	92	18	364
7	JUNDIÁ	240	86	27	353
8	SPITZKOPF	251	79	13	343

Um mapa síntese desses resultados (Fig 75) mostra que a área da Fazenda Santa Rita se destaca em relação às demais áreas, seguida por Gaspar Alto e Agrião. Gaspar Alto se destacou pela grande riqueza florística, o que fez com que tivesse um alto ranking em relação às demais.

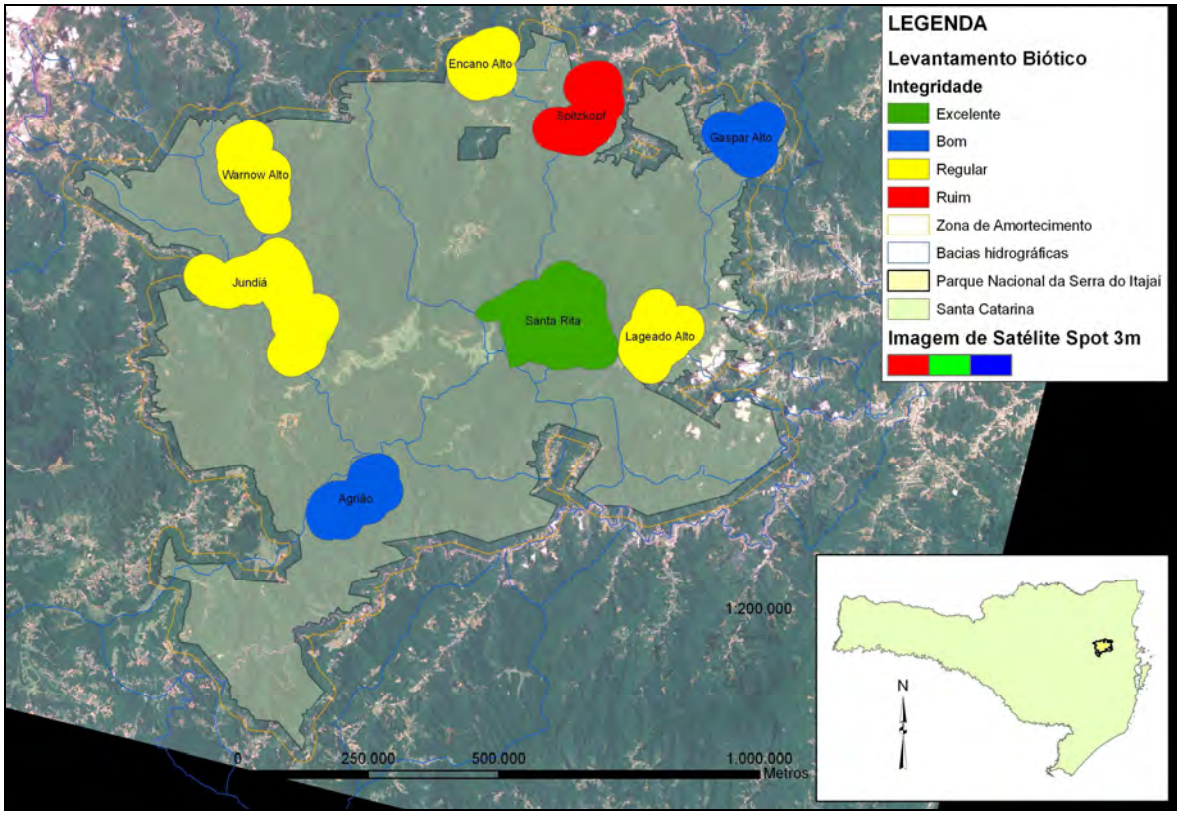


Figura 75 – Mapa de categorização de importância dos sítios amostrais de acordo com os parâmetros quantitativos, de acordo com a AER do PNSI.

3.2.6.5 Análise da Categorização Intertemática por Grupos

- Interpretação da Pontuação da Vegetação

Em relação à vegetação, três áreas foram consideradas Excelentes do ponto de vista de conservação da flora (Santa Rita, Agrião e Lageado Alto). Esta pontuação se deve tanto pela presença de vegetação bem estruturada, com pouco impacto antrópico, quanto pela

presença de espécies de interesse conservacionista. A presença do plamito-jussara nestas áreas, apesar de haver indícios de exploração, é seguramente um dos parâmetros importantes para essa classificação, bem como de espécies de interesse madeireiro (canela-preta, sassafrás, peroba, e imbuia) ou extrativista (xaxim). Três áreas consideradas Boas (Gaspar Alto, Warnow Alto e Spitzkopf) foram mais exploradas por corte seletivo e com maior impacto da retirada de palmito e xaxim, além da presença de espécies exóticas. As duas áreas restantes (Jundiá e Encano Alto) foram classificadas como Regulares, sendo áreas onde o impacto antrópico é mais acentuado. A partir desta classificação não foi constatada diferença na pontuação das diferentes sub-formações que ocorrem no PNSI.

A análise quantitativa mostrou diferentes tendências quanto à composição florística das áreas amostradas e, sendo um grupo rico em espécies, influenciou o ranking final das áreas de importância. A área com maior riqueza de flora foi Gaspar Alto (94 espécies), destacando-se das demais. A menor riqueza foi no Jundiá (51 espécies). Gaspar Alto tem um grande número de espécies endêmicas, juntamente com Santa Rita e Encano (20 espécies), enquanto que o Spitzkopf e o Jundiá têm poucos (12 e 11). Já na pontuação de espécies ameaçadas Santa Rita se destaca. Desta forma, para vegetação as áreas de Santa Rita e Gaspar Alto são as que se destacam em termos de riqueza, endemismo e espécies ameaçadas, apesar da última ser classificada como “Boa” na categorização.

- Interpretação da Pontuação da Fauna

Interpretação da Pontuação da Avifauna

As áreas das Fazendas Santa Rita e Agrião foram consideradas Excelentes do ponto de vista da avifauna. Esta pontuação se deve principalmente pelo seu alto número de endemismos, complementado pela presença de espécies raras e de interesse taxonômico. Apesar da presença de espécies ameaçadas (como a araponga *Procnias nudicollis*, o papagaio-de-peito-roxo *Amazona vinacea* e o papo-branco *Biatas nigropectus*) as áreas do Jundiá e Warnov Alto foram consideradas Boas devido à presença de impactos antrópicos que podem comprometer a persistência destas espécies, como a captura de aves para tráfico, retirada de palmito, caça e presença de animais domésticos. Nas áreas consideradas regulares (Gaspar Alto, Encano Alto e Lageado Alto) estes impactos se acentuam e podem já ter comprometido a comunidade de aves local. O Spitzkopf foi considerado Ruim do ponto de vista de conservação das aves, pois além das ameaças já citadas acrescem o turismo desordenado e a baixa densidade de palmitos, importantes para muitas espécies de aves.

Para as aves, a área com maior riqueza foi Santa Rita (169 espécies), destacando-se das demais, com Gaspar Alto em segundo lugar (porém pode ser efeito de sazonalidade na amostragem). A menor riqueza foi o Spitzkopf (128 espécies). Agrião, Santa Rita e Lageado Alto concentram um grande número de endemismo (70-72), enquanto que o Spitzkopf apresenta apenas 53 espécies endêmicas. Em relação à pontuação de espécies ameaçadas Agrião, Encano Alto, Jundiá, Lageado Alto e Santa Rita se destacam. Desta forma, para a avifauna as áreas de Santa Rita e Agrião são as melhores em termos de riqueza, endemismo e espécies ameaçadas, sendo que o Encano Alto também teve uma boa colocação.

Interpretação da Pontuação da Herpetofauna

As áreas das Fazendas Santa Rita e Agrião foram consideradas Excelentes do ponto de vista da herpetofauna. Esta pontuação para a Fazenda Santa Rita se deve principalmente pela sua altíssima riqueza de espécies, alto número de endemismos, e a presença de uma espécie ameaçada (*Dendrophryniscus berthalutzae*). Esta espécie também foi registrada no Lageado Alto, que juntamente com o Spitzkopf foram as áreas classificadas como Boas.

Gaspar Alto foi considerada uma área Regular, principalmente devido à poluição dos riachos por dejetos suínos e pela presença da rã-touro *Lithobates catesbeianus*, uma invasora exótica predadora de anfíbios.Três áreas foram classificadas como Ruins (Encano Alto, Warnow Alto e Jundiá).

A área com maior riqueza de anfíbios e répteis foi Santa Rita (28 espécies), destacando-se das demais, com Spitzkopf em segundo lugar (20 espécies). A menor riqueza foi o Alto Warnow (10 espécies). Na Fazenda Santa Rita foi encontrado o maior número de endemismo (17), enquanto que foram registradas no Encano Alto apenas 7 espécies endêmicas. Em relação à pontuação de espécies ameaçadas apenas *Dendrophryniscus berthalutzae* (classificada como Dados Deficientes) foi encontrada na Fazenda Santa Rita e no Lageado Alto.

Interpretação da Pontuação da Mastofauna

Para os mamíferos, a área da Fazenda Agrião foi a única considerada Excelente, devido a sua grande riqueza de espécies, presença de espécies ameaçadas e grau de conservação. As áreas da Santa Rita e Gaspar Alto foram consideradas Boas devido à riqueza e presença de espécies ameaçadas, porém com vários impactos antrópicos percebidos. Classificadas como Regulares, nas áreas do Encano Alto, Lageado Alto, Alto Warnow e Jundiá esses impactos antrópicos aumentam de intensidade (particularmente a caça), e são ainda mais intensos no Spitzkopf, onde o intenso trânsito e turismo desordenado fazem com que a área seja considerada Ruim

A Fazenda Agrião foi a área com a maior riqueza de mamíferos (22 espécies), destacando-se das demais, com Santa Rita e Gaspar Alto em segundo lugar (com 15 espécies). A menor riqueza foi o Spitzkopf (5 espécies). Para os mamíferos o número de endemismos foi baixo para todas as áreas. Em relação à pontuação de espécies ameaçadas a Fazenda Agrião se destaca. Desta forma, percebe-se que as análises categórica e quantitativa convergem com respeito à importância da Fazenda Agrião para a mastofauna.

Interpretação da Pontuação da Ictiofauna

Nenhuma área foi considerada Excelente para a ictiofauna, pois em todos os riachos amostrados foram detectadas alterações antrópicas, como assoreamento de riachos, poluição orgânica, destruição da mata ciliar e presença de espécies exóticas. As áreas de Gaspar Alto, Encano Alto e Alto Warnow foram consideradas Boas, com a presença de espécies interessantes e pouco estudadas. A área do Jundiá foi considerada Regular porque, apesar de apresentar espécies interessantes, a invasão de espécies exóticas pela presença de tanques de piscicultura nas proximidades compromete a integridade da área. Pela mesma razão, a Fazenda Santa Rita foi considerada Ruim, sendo pobre em espécies. As áreas do Spitzkopf e Fazenda Agrião foram consideradas Péssimas.

As áreas de Alto Warnow e Gaspar Alto apresentaram maior riqueza (11 e 10 espécies), enquanto que no Lageado Alto foram registradas apenas 4 espécies. Uma espécie endêmica da Bacia do Itajaí (*Deuterodon supparis*) foi encontrada nos riachos do Lageado Alto e Spitzkopf. Não houve registro de espécies ameaçadas. Desta forma, a ictiofauna se distinguiu dos demais grupos, sendo que as Fazendas Agrião e Santa Rita tiveram baixa pontuação.

Interpretação da Pontuação de Invertebrados de Serapilheira

Fazenda Santa Rita e Warnow Alto foram áreas consideradas Excelentes para os invertebrados de serapilheira, com a presença de táxons considerados sensíveis às alterações antrópicas (como opiliões e coleópteros Scolytidae). O Agrião e Lageado Alto também se destacaram como áreas Boas, devido à presença de grande número do

anfípoda exótico *Talitroides topitotum*. O Encano Alto e o Spitzkopf foram considerados Regulares porque, apesar de uma riqueza alta, tiveram dominância alta de poucas espécies. Da mesma maeira, Gaspar Alto e Jundiá tiveram alta dominância, mas aliada à baixa riqueza, o que as levou à classificação de Ruins.

A área do Alto Warnow apresentou maior riqueza de táxons (23), enquanto que em Gaspar Alto e no Jundiá foram registrados 18 táxons. Não foram feitas análises para endêmicas para os invertebrados de serapilheira. Não houve registro de espécies ameaçadas.

3.2.6.6 Análise Intertemática por Sítios Amostrais

Através dos dados obtidos com a análise integrada, pudemos classificar os sítios amostrais conforme sua integridade ambiental e importância em termos de biodiversidade. Desta forma, os sítios com valores mais altos merecem maior atenção no zoneamento da UC, no sentido de que ali existem elementos da flora e fauna com alta relevância para conservação, associados a condições propícias para a sua manutenção. Para assegurar sua permanência, cuidados no manejo e no estabelecimento de estratégias de monitoramento destas áreas devem ser prioritárias. Em relação ao zoneamento são indicativos de zonas que requeiram maiores níveis de proteção como a zona primitiva e em maior grau a zona intangível.

Já as áreas que obtiveram baixa pontuação podem ser candidatas a ações de recuperação, principalmente quando ainda restam espécies relevantes do ponto de vista de conservação. Da mesma maneira, alguns destes sítios podem ser alocados como áreas de uso intensivo, como programas de sensibilização ambiental com visitas controladas e monitoradas.

Desta forma, os sítios serão analisados em relação ao seu potencial biótico, a partir da melhor pontuação.

- Fazenda Santa Rita

A Fazenda Santa Rita foi a única classificada como Excelente entre os locais amostrados durante a AER. Isso é reflexo da maioria dos grupos ter classificado-a como Excelente. No ranqueamento das espécies ameaçadas, foi a que apresentou valor mais alto para flora e valores altos também para aves, anfíbios e mamíferos. A presença em alta densidade da canela-preta *Ocotea catharinensis* e do sassafrás *Ocotea odorifera* e pela ocorrência ainda significativa de palmito-jussara *Euterpe edulis* e xaxim *Dicksonia sellowiana*, este último com indivíduos com diâmetro superior a 50 cm, atestam a integridade da flora local, já que estas espécies são objeto de interesse madeireiro e de extração ilegal. Para a fauna, a presença de espécies visadas pela caça e pelo tráfico de animais, como o papagaio-de-peito-roxo *Amazona vinacea*, a araponga *Procnias nudicollis*, o puma *Puma concolor*, a jaguatirica *Leopardus pardalis*, o bugio-ruivo *Alouatta guariba clamitans* e a lontra *Lontra longicaudis*, reforça a constatação que a Fazenda Santa Rita representa o principal local para a conservação da biodiversidade dentro do PNSI. Entretanto foi constatada caça, extração de palmito e impacto de animais domésticos, o que precisa ser analisado o grau de impacto sobre a biota e forma de erradicar o problema.

- Gaspar Alto

A área de Gaspar Alto foi classificada como Boa, recebendo alta categorização para vários grupos (Flora, Mastofauna, Ictiofauna), porém sendo classificada como Regular (Herpetofauna e Avifauna) ou Ruim (Invertebrados de Serapilheira). Foi uma das melhores áreas segundo a ictiofauna, pois apesar de haver poluição local causado por esgoto suíno e presença de espécies exóticas, alguns riachos secundários não foram afetados.

A boa pontuação desta área se deu mais por possuir a mais alta riqueza na flora e a segunda maior para avifauna, o que a destacou no ranking geral. É preciso salientar que essa alta riqueza pode ser um artefato de sazonalidade, pois essa área foi amostrada no início do outono, favorecendo o registro de algumas espécies. Porém, há uma vegetação bem conservada na área, pois foram registradas canela-preta e a peroba (*Aspidosperma australe*), espécies de interesse econômico. Para a fauna, se destacam espécies como mamíferos (a jaguatirica *Leopardus pardalis*, o gato-maracajá *Leopardus wiedii*, o bugio-ruivo *Alouatta guariba* e a lontra *Lontra longicaudis*) e peixes (o endêmico *Deuterodon supparis* e outros como *Ancistrus multispinis* e *Trichomycterus* sp). A área de Gaspar Alto enfrenta muitos problemas ambientais, além dos citados acima, como caça, presença de uma espécie exótica de anfíbio (*Litobathes catesbaianus*), extração de palmito, presença de tanques de piscicultura e animais domésticos, que devem ser manejados para permitir a recuperação desta área.

- Fazenda Agrião

A Fazenda Agrião foi classificada como Boa, porém recebendo categorização de Excelente para todos grupos de fauna terrestre (exceto Invertebrados de Serapilheira, com categoria Bom) e flora. Como na Fazenda Santa Rita, apenas a ictiofauna não teve uma pontuação alta, classificando-a como Péssima. Como na Fazenda Santa Rita, a amostragem foi realizada em local diferente dos outros grupos. Considerando apenas a fauna e flora terrestre, a Fazenda Agrião se coloca como uma área Excelente.

Para os mamíferos a riqueza da área do Agrião foi destacadamente a mais alta da AER, o que ocorreu também com os Invertebrados de Serapilheira, sendo também uma das áreas com maior número de endemismos para aves. No ranqueamento das espécies ameaçadas, foi a que apresentou valor mais alto para aves e mamíferos. A presença da canela-preta, da peroba, da imbuia e pela ocorrência ainda significativa de palmito-jussara *Euterpe edulis*, contribuem para a valorização desta área para a biodiversidade. A presença de espécies da fauna visadas pela caça e pelo tráfico de animais, como o papagaio-de-peito-roxo, a araponga, o puma, a jaguatirica, o gato-do-mato-pequeno, o bugio-ruivo, os veados e a lontra, demonstram que esta área é importante para a conservação.

- Lageado Alto

A área do Lageado Alto foi classificada como Regular, recebendo categorização de Excelente para a flora e Bom para herpetofauna, sendo considerada Péssima para a ictiofauna.

A riqueza da área foi destaque apenas para os Invertebrados de Serapilheira, e em segundo lugar para a Flora, sendo a pior para Ictiofauna (apenas 4 espécies registradas). Porém, uma das espécies encontradas é o endêmico *Deuterodon supparis*.

No ranqueamento das espécies ameaçadas, foi a que apresentou valor alto apenas para aves. Há vários problemas com impacto antrópico, como a caça, a extração de palmito, a captura de animais para o tráfico, a presença de animais domésticos predadores (cães e gatos), o bosqueamento do sub-bosque por gado, além do comprometimento da qualidade dos rios através da destruição da mata ciliar e a presença de espécies exóticas derivadas de tanques de piscicultura.

- Encano Alto

A área do Encano Alto foi classificada como Regular, recebendo a mesma categorização para a maioria dos grupos. Foi considerada Boa para a ictiofauna e Ruim para a herpetofauna.

A riqueza da área não foi destaque para qualquer grupo, porém o número de endêmicos foi alto para a flora e no ranqueamento das espécies ameaçadas a avifauna foi o destaque, com a presença da maria-da-restinga *Phylloscartes kronei*, do patinho-gigante *Platyrinchus leucoryphus* e da araponga. Também foram registrados o anuro *Eleutherodactylus manezinho*, a jaguatirica, o bugio e a lontra. Assim como no Lageado Alto, há vários impactos antrópicos, como a caça, roubo de palmito e espécies exóticas. Porém a boa classificação obtida pela ictiofauna recomenda que nesta área a recuperação é mais importante, visto que a qualidade dos riachos está relativamente bem conservada.

- Alto Warnow

Apesar de classificada como Regular no ranking geral, a área do Alto Warnow foi classificada como Excelente para os Invertebrados de Serapilheira e Boa para a Flora, Avifauna e Ictiofauna, e considerada Ruim para a herpetofauna. Foi a área com a classificação mais heterogênea entre os grupos.

A riqueza da área foi destaque para Invertebrados e Flora. Para as espécies ameaçadas, a avifauna foi destaque, com a presença do papo-branco e da araponga. Também foram registrados a jaguatirica, o bugio e o veado. A caça, o roubo de palmito e espécies exóticas foram as ameaças mais percebidas pelos pesquisadores. Porém a boa classificação obtida pela ictiofauna recomenda que nesta área a recuperação é mais importante, considerando que a integridade dos riachos é razoável.

- Jundiá

A área do Jundiá recebeu a classificação geral de Regular. Entretanto, foi considerada Boa para a Avifauna e Ictiofauna, e Ruim para a Herpetofauna e Invertebrados de Serapilheira.

A área não foi destaque quanto à riqueza para nenhum grupo, porém teve o segundo maior número de espécies de anfíbios registrada na AER, sendo a maioria das espécies generalistas de hábitat. Posiciona-se em segundo lugar com relação a riqueza, porém a distância da área mais rica (Fazenda Santa Rita) é discrepante, já que a área considerada com maior riqueza possui 28 espécies. Foi a área com menor riqueza de Flora e Invertebrados. Porém a área se destaca em relação às espécies de aves ameaçadas, com a presença do papagaio-de-peito-roxo, do papo-branco, da araponga e do curió *Sporophila angolensis* – este último um dos poucos registros recentes para o estado. Também foram registrados o bugio, a jaguatirica e o veado. O roubo de palmito e a presença de espécies exóticas predadoras são problemas comuns, porém há grande pressão de caça e captura de aves silvestres para o tráfico, como é o caso do curió. O uso de agrotóxicos também foi detectado.

- Spitzkopf

O Spitzkopf é a única área determinada na AER com classificação geral de Ruim. Foi considerada Boa para a Flora e Herpetofauna e Regular para Invertebrados de Serapilheira, e classificada como Péssima para a Ictiofauna.

Porém a área foi destaque quanto à riqueza para Invertebrados e Répteis (5 espécies, duas endêmicas), porém de menor riqueza em termos de mamíferos. Em relação às espécies de aves ameaçadas, para todos os grupos amostrados a área foi aquela com pior ranking, com a presença da araponga e da lontra. A área possui uma visitação freqüente durante os fins de semana, com motos e jipes causando grande distúrbio, aliado à visitação desordenada. O roubo de palmito, a presença de espécies exóticas, a caça e captura de aves silvestres para o tráfico também ocorre. Devido a este cenário, a área deve ser recuperada e

parcialmente destinada à infraestrutura da UC e visitação pública, função que exerce historicamente na região.

3.2.6.7 Avaliação dos resultados

Os resultados obtidos mostram que o PNSI representa um significativo fragmento de Floresta Ombrófila Densa característica do sul do Brasil, com florística própria de formações vegetais de seu tipo. Além disso, foi constatada a diferenciação nas suas subformações como resposta ao gradiente altitudinal que ocorre na área do PNSI.

Foi possível detectar a influência antrópica, principalmente na Floresta Ombrófila Densa Submontana que, devido à baixa altitude, foi bastante afetada pelo corte seletivo de madeira e pela retirada de palmito-jussara *Euterpe edulis*. Na Floresta Ombrófila Densa Montana o registro de espécies de interesse madeireiro, como a canela-preta *Ocotea catharinensis*, o pau-óleo *Copaifera trapezifolia*, a peroba *Aspidosperma australe* e a canela- sassafrás *Ocotea odorifera*, mostram que o relevo desta formação de certa forma impediu sua exploração e conseqüente depauperamento da flora.

O grande número de espécies da flora endêmicas da Mata Atlântica (118), bem como a presença de 13 espécies ameaçadas, reforça a importância do PNSI para a biodiversidade. Espécies altamente exploradas, como a canela-preta *Ocotea catharinensis* e o xaxim *Dicksonia sellowiana* ainda se encontram com populações expressivas dentro da área do Parque.

Cabe ressaltar ainda que o palmito-jussara está sob forte pressão de extração dentro e fora do PNSI, sendo encontrados indícios de exploração em todas as áreas amostradas. Esta é uma espécie importante fitossociologicamente, sendo componente importante da floresta, bem como seus frutos são fonte de alimento para um grande número de animais.

Quanto à avifauna, é um dos grupos com maior quantidade de informações secundárias, visto que já se realizam pesquisas ornitológicas na área das Nascentes do Garcia desde a década de 1980. A riqueza total de aves do PNSI (320 espécies) é bastante grande, representando cerca de 68% das aves terrestres de SC. Além da riqueza, e do alto número de endêmicos (109), o registro de espécies ameaçadas [*Leucopternis lacernulatus* (gavião-pombo-grande), *Amazona vinacea* (papagaio-do-peito-roxo), *Biatas nigropecuts* (papo-branco), *Phylloscartes kronei* (maria-da-restinga), *Sporophila frontalis* (pichochó), *Platyrinchus leucoryphus* (patinho-gigante) e *Procnias nudicollis* (araponga)] reforça a importância do PNSI e seu estado de conservação. Porém, cabe ressaltar a ausência da jacutinga (*Aburria jacutinga*), apesar de registros históricos atestarem sua abundância em todo Vale do Itajaí, estando provavelmente extinta. Além da pressão de caça, o restabelecimento de uma população de jacutingas na área esbarra no palmito-jussara devido à extração predatória, já que a espécie depende de seus frutos, principalmente em épocas de escassez.

O levantamento de aves foi bastante satisfatório, visto que 45 espécies foram adicionadas à lista prévia do PNSI. Porém estudos de longa duração, principalmente nas áreas mais isoladas como Fazenda Santa Rita e Agrião, poderão revelar mais espécies para a avifauna do PNSI, já que pode ter havido algum efeito da sazonalidade na amostragem das aves.

Quanto à herpetofauna, o levantamento de anfíbios foi bastante eficaz, registrando três novas espécies para o PNSI a considerar estudos previamente realizados na área das Nascentes do Garcia. O PNSI apresentou uma alta riqueza de espécies (42% da anurofauna catarinense) e grande grau de endemismo (63%), sendo que os anfíbios são um grupo particularmente importante, pois é sensível a alterações ambientais. A importância do PNSI para a anurofauna se traduz melhor na descoberta de três espécies novas para a ciência

que foram registradas durante os levantamentos. Apesar disso, mais levantamentos de anfíbios são necessários, pois este grupo é bastante sensível à sazonalidade, além de muitas espécies apresentarem comportamento explosivo.

Já os répteis necessitam um levantamento mais aprofundado, visto que menos de 3% da reptiliofauna do Vale do Itajaí foi amostrada. A sazonalidade certamente influi neste resultado, pois a maioria das campanhas se deu em meses frios, quando os répteis são menos ativos. Também é necessário o incremento de novas metodologias para a amostragem deste grupo.

A fauna de mamíferos do PNSI é relativamente bem conhecida, sendo (junto com as aves) um dos grupos mais estudados. A riqueza encontrada foi bastante alta (69 espécies – 57% dos mamíferos terrestres de SC), e a inclusão de quatro espécies à lista prévia do PNSI mostra que este grupo ainda precisa ser mais bem investigado. Quanto aos médios e grandes mamíferos, que foram objeto da AER, 28 espécies foram registradas, uma riqueza bastante alta.

A ictiofauna amostrada durante a AER mostrou 23 espécies para a área do PNSI. Esta riqueza está bem abaixo do esperado e resulta fundamentalmente da necessidade de maior tempo de amostragem e investigação de outras áreas. Entretanto foi registrada uma espécie endêmica da bacia do Itajaí (*Deuterodon supparis*). Os pesquisadores constataram que a presença de lagoas de piscicultura dentro e no entorno do PNSI podem ter contribuído para um depauperamento da ictiofauna local.

Quanto aos invertebrados de serapilheira, como o grupo é sensível à sazonalidade, sua representatividade se encontra prejudicada. Mesmo assim, a presença de grupos de invertebrados sensíveis às perturbações antrópicas (como opiliões) ou bioindicadores (como os coleópteros Scolytidae), assim como os parâmetros de comunidades, servem como base para as análises. Maior esforço deve ser demandado na identificação de material e diversificação de métodos para a coleta de invertebrados como um todo, porém sempre embasado na existência de taxonomistas para os grupos escolhidos. Outra contribuição deste grupo foi a identificação de espécies exóticas cujo impacto até agora é desconhecido, como o anfípodo *Talitroides topitotum.*

Quanto aos lepidópteros, é necessário um maior tempo de amostragem em cada uma das áreas para que seja possível fazer um diagnóstico mais preciso deste grupo. A lepidopterofauna é particularmente sensível às variações climáticas, tanto estacionais como diárias, e um período de coletas com clima desfavorável pode induzir a erros de avaliação do potencial da área para o grupo. O levantamento mostrou que a fauna de lepidópteros parece comum à Floresta Atlântica, com muitos elementos de ambientes alterados, mas também apresentando espécies de interesse conservacionista (como *Morpho menelaus, Eresia perna, Memphis philumena, Eueides pavana, Dismorphia crisea* e *Taygetis acuta)*.

3.3 Patrimônio Cultural Material e Imaterial

Dentre os elementos que possam ser considerados como patrimônio cultural material e imaterial do Parque Nacional da Serra do Itajaí, predominam os vestígios de atividades econômicas de um passado recente pós-colonização, listados preliminarmente a seguir.

- Antigas galerias das Minas de Prata em Blumenau: abertas em fins do Século XIX – início do Século XX, estão localizadas no final da Estrada Minas de Prata, Nova Rússia, Blumenau. A maior delas, com 300 metros de profundidade e dois ramais de poucos metros no final, está com a abertura bloqueada por um deslizamento. Essas galerias são muito visitadas por curiosos e têm grande potencial de visitação com baixo impacto ambiental;

- Ruínas de Serraria: compostas por um bloco de tijolo e cimento, no qual foram empregados “mais de dois mil tijolos” na baixada do início da Segunda Vargem, margem direita do ribeirão Garcia em Blumenau. Ali funcionaram as Serrarias de Emílio Tallmann e mais tarde de Leopondo Zahrling, que funcionaram no início do século XX e eram acionadas por roda d’água movida por baixo, através de um canal de desvio de água do rio Garcia, que corre no local;

- Canal de desvio de águas do rio Garcia-pequeno e outros vestígios da última Serraria que funcionou na Segunda Vargem, próximo ao atual “casarão” em Blumenau até o ano de 1977;

- Vestígios de canal escavado paralelamente ao ribeirão Garrafa, em sua margem direita, a cerca de 100 metros de sua foz na margem também direita do ribeirão Garcia, na Segunda Vargem em Blumenau, onde existiram duas Serrarias movidas a roda d’água, cuja água, ao contrário da Serraria Tallmann, caia por cima da mesma. Entrevistados informaram que a rocha foi escavada para comportar a primeira roda d’água, que tinha seis metros de diâmetro;

- Os restos de uma locomóvel e duas rodas de ferro fixadas em restos de alvenaria onde está gravado no cimento a data 25/07/1946, as iniciais RF e o nome Rio do Sul**.** Este equipamento moveu por poucos anos, no fim da década de 1940, uma Serraria no local Terceira Vargem em Blumenau e que foi destruída por um incêndio, que alguns dos entrevistados acreditam que foi provocado. Cerca de 15 famílias chegaram a residir na Terceira Vargem, não restando mais sinais das suas casas, salvo algumas árvores frutíferas em meio à floresta em estágio médio-avançado de sucessão. Um rancho-abrigo de madeira é mantido no local para hospedar pesquisadores;

- Ruínas de instalações que foram erigidas para permitir a geração de energia elétrica através de pequenos geradores. Existem pelo menos duas dessas ruínas no Alto Encano;

- Trilha-picadão mandada abrir por Roland Renaux nas cabeceiras do ribeirão Garcia-Grande na década de 1950, escavada à mão por alguns quilômetros e criteriosamente traçada, de formas a compor um trajeto em permanente e suave aclive, harmonizado com a topografia. Passa por variada paisagem, composta de pequenas áreas anteriormente ocupadas por pastagens de poucos hectares cada, atualmente apresentando vegetação em estádios sucessionais inicial ou médio, na época foram plantadas algumas araucárias e trechos com belíssimas amostras da mata original e uma parte em meio a enormes e volumosos xaxim-mono, *Cyathea schanschin*.

3.4 Socioeconomia

O diagnóstico socioeconômico foi elaborado através da aplicação de um roteiro de entrevistas, para estabelecer o perfil da população moradora e das propriedades no interior do PNSI, sendo realizada no período de novembro de 2006 a fevereiro de 2007.

Foram entrevistadas 408 (quatrocentos e oito) famílias nos municípios que abrangem o PNSI, em 32 (trinta e duas) comunidades (Fig 76). Do total das famílias entrevistadas, 51 (cinqüenta e uma) habitam a área de entorno, 335 (trezentas e trinta e cinco) a zona de amortecimento e 22 (vinte e duas) pessoas o interior do PNSI (Tab 30). O total de integrantes das famílias entrevistadas foi de 1.248 pessoas. Foi considerado como área de entorno a faixa de 10 km que envolve a zona de amortecimento da UC.

A percepção da comunidade em relação ao PNSI foi identificada desde o início da elaboração do Plano de Manejo, a partir das reuniões abertas realizadas nas comunidades próximas do PNSI, no período entre maio e setembro de 2006, por meio das entrevistas com os moradores e durante as oficinas de gestão participativa com os líderes comunitários, realizadas entre julho e setembro de 2007.

Os dados apresentados representam os aspectos socioeconômicos relativos somente aos moradores do interior do PNSI, pois os dados da zona de amortecimento e entorno foram tratados no encarte 2 deste Plano de Manejo. Desta forma, a caracterização socioeconômica foi realizada com as informações das 22 (vinte e duas) entrevistas obtidas no interior da UC e também por observações *in loco*. Os entrevistados, bem como os integrantes das famílias totalizaram 73 pessoas.

A comunidade Faxinal do Bepe está localizada na área central da UC, já as demais estão próximas aos limites do PNSI. As comunidades das famílias entrevistadas existentes no interior do PNSI são: Ribeirão Jundiá, no município de Apiúna; Nova Rússia, no município de Blumenau; Gaspar Alto Central, no município de Gaspar; Lageado Alto e Planície Alta, no município de Guabiruba; Alto Encano e Faxinal do Bepe, no município de Indaial e Thime, no município de Presidente Nereu.

Figura 76 – Localização das comunidades existentes no entorno, na zona de amortecimento e interior do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Tabela 30 – Número total de entrevistas realizadas na área de entorno, na zona de amortecimento e no interior dos municípios que abrangem o PNSI.

MUNICÍPIOS	Entorno	Zona de Amortecimento	Interior	Total
Apiúna	1	42	1	44
Ascurra	3	0	0	3
Blumenau	0	114	2	116
Botuverá	23	79	0	102
Gaspar	1	42	2	45
Guabiruba	13	47	2	62
Indaial	4	6	10	20
Presidente Nereu	3	0	5	8
Vidal Ramos	3	5	0	8
TOTAL	**51**	**335**	**22**	**408**

3.4.1 População

A faixa etária da população do interior do PNSI encontra-se entre 31 e 60 anos, seguida de pessoas jovens, que possuem menos de 18 anos (Fig 77). Mesmo havendo uma grande representatividade desta classe etária, foi relatado que o êxodo rural vem ocorrendo há anos. Muitas pessoas, ao atingirem a idade adulta, saíram da área rural para estudar e buscar novas condições de trabalho e renda nos centros urbanos.

AS pessoas com mais de 60 anos, totalizando 10 pessoas, possuem uma forte ligação com a região, uma vez que moram no local há mais de vinte anos. Destacam que o local onde moram é tranqüilo com qualidade de vida. Raros são os casos em que a pessoa gostaria de deixar o local e quando isso acontece as razões giram em torno de conforto como a inexistência de energia elétrica.

Quanto ao gênero, 55% da população estão representadas por homens e 45% por mulheres.

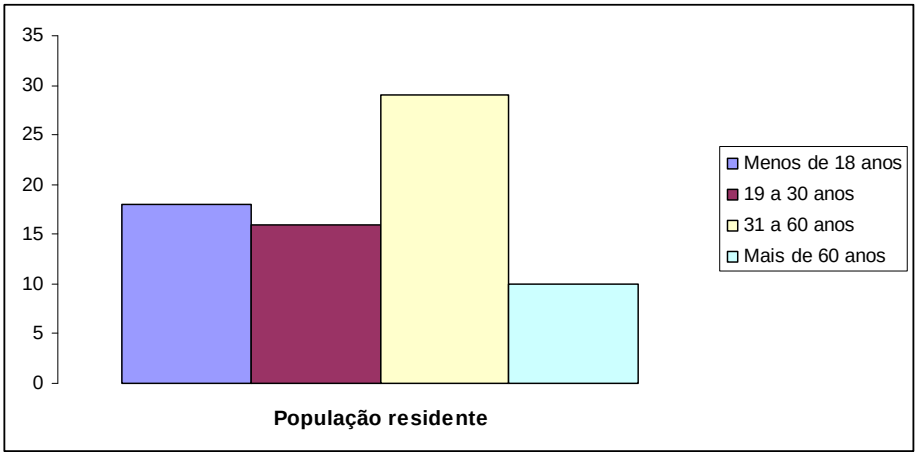


Figura 77 – Faixa etária da população residente do interior do PNSI.

3.4.2 Educação

Atualmente não há escolas dentro do PNSI, sendo que as mais antigas, localizadas na zona de amortecimento, já foram desativadas. Assim, a população do interior da UC que está em idade escolar freqüenta as escolas localizadas fora do Parque.

O nível de escolaridade da população é baixo (Fig 78) a maioria apresentou apenas o ensino fundamental incompleto. Isto possivelmente relaciona-se com dificuldades de estudar no passado, sejam elas por não haver instituições de ensino com séries avançadas, por dificuldade de acesso às outras instituições de ensino, por ausência de condições financeiras e ou por ter que trabalhar para contribuir na renda familiar.

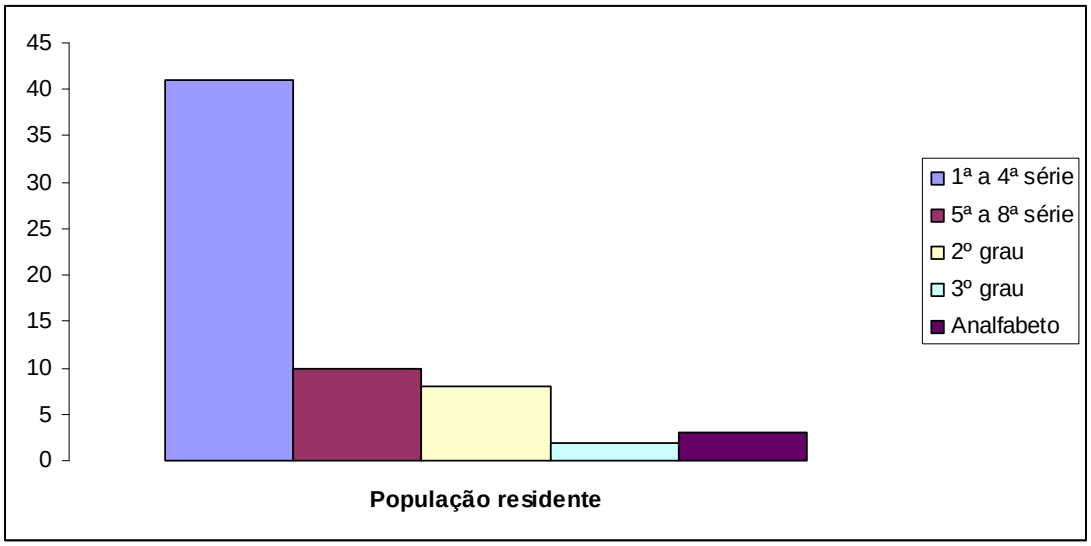


Figura 78 – Nível de escolaridade da população residente do interior do PNSI.

3.4.3 Saúde

A população residente no PNSI é atendida por Postos de Saúde e hospitais, nos municípios mais próximos de sua comunidade. Como por exemplo, as famílias do Faxinal do Bepe, município de Indaial, se deslocam mais de 40 km para chegar ao hospital no município de Blumenau.

3.4.4 Saneamento básico

Um total de 95% da captação de água para as propriedades é realizada diretamente das nascentes e rios, mesmo a propriedade possuindo poço (Fig 79). Assim, nota-se a importância da conservação das áreas no PNSI.

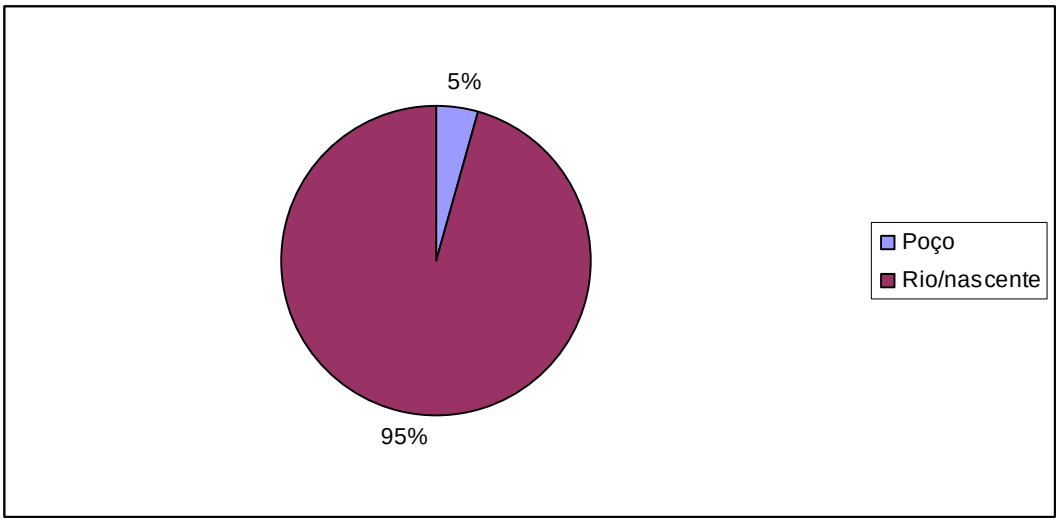


Figura 79 – Captação de água das propriedades do interior do PNSI.

O destino do esgoto das propriedades é inadequado. A maioria das propriedades (41%) despeja seus efluentes diretamente nos rios e ribeirões. Já outros 32%, possui apenas fossa de onde posteriormente os efluentes seguem para os cursos d'água. Outras propriedades garantem o tratamento com fossa e sumidouro (27%) (Fig 80).

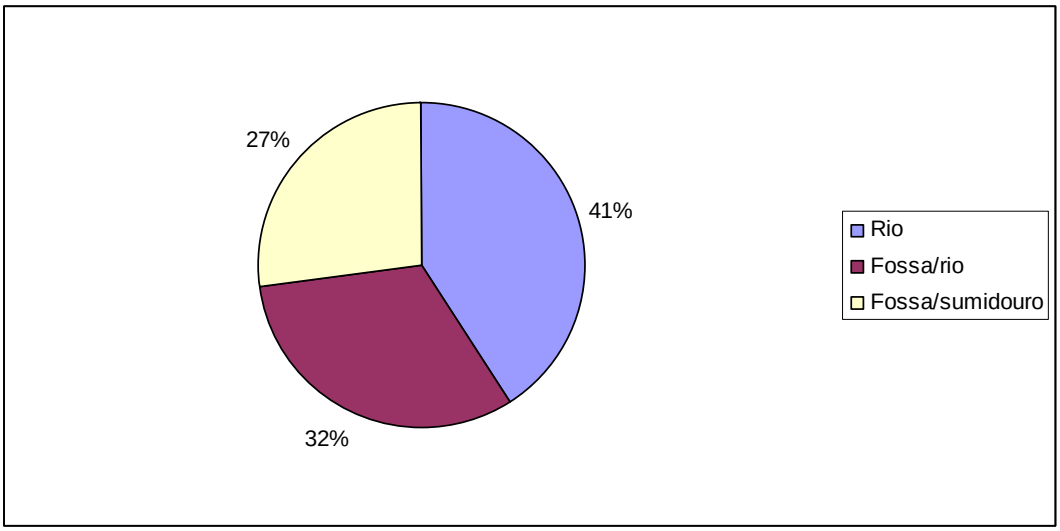


Figura 80 – Destino do esgoto das propriedades do interior do PNSI.

O destino dos resíduos domésticos gerados nas propriedades é impróprio na maioria das comunidades localizadas no interior do PNSI (Fig 81). Há um grande percentual de moradores que fazem a separação dos resíduos recicláveis, porém realizam a queima do restante dos resíduos. Na comunidade Thime, do município de Presidente Nereu, a maioria das propriedades realiza a queima dos resíduos. A coleta dos resíduos não é realizada com periodicidade nas comunidades, assim a maneira mais fácil de eliminar esses materiais, é através da queima.

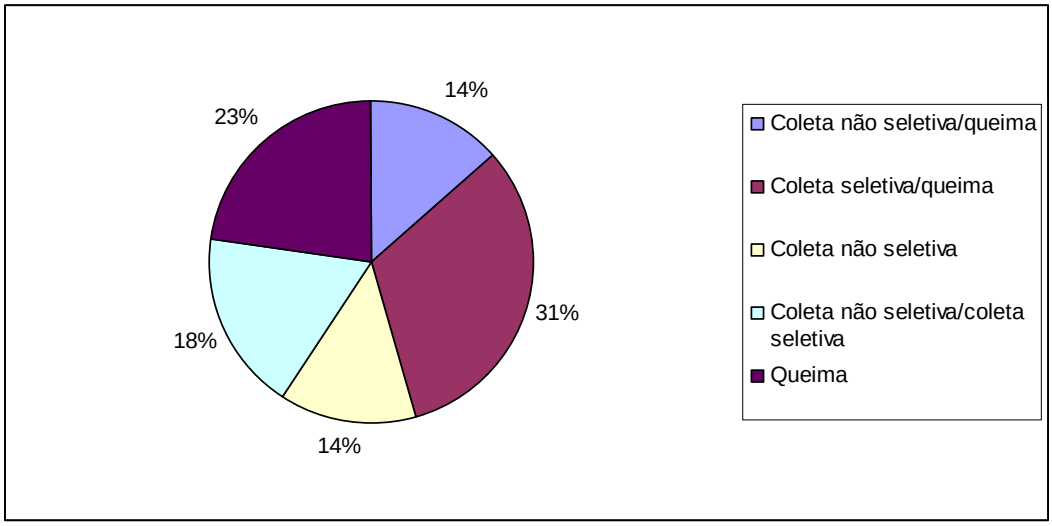


Figura 81 – Destino dos resíduos domésticos das propriedades do interior do PNSI.

3.4.5 Uso da terra

As principais atividades de uso da terra nas propriedades do interior do PNSI provêm da pecuária, silvicultura (*Pinus* spp e *Eucalyptus* spp.), apicultura e agricultura (Fig 82). Algumas famílias não desenvolvem atividades de uso da terra, sobrevivendo de atividades desenvolvidas fora do Parque.

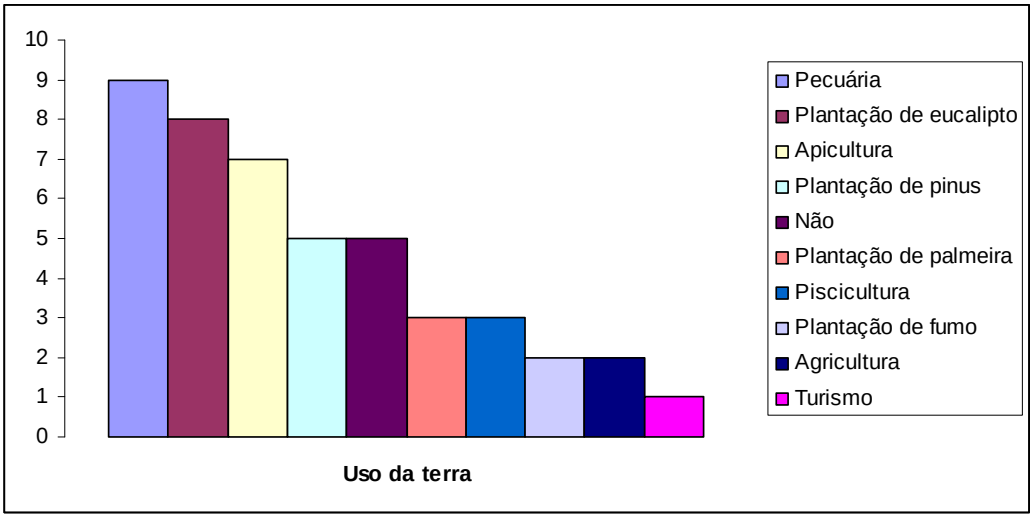


Figura 82 – Principais atividades de uso da terra nas propriedades do interior do PNSI.

A maioria das famílias pratica apenas agricultura de subsistência, onde cultivam o milho, o feijão e a batata, como também árvores frutíferas e hortaliças. Ao mesmo tempo exploram outros produtos como: mel, geléias e conservas.

A pecuária é praticada em pequena escala. A maioria das propriedades possui o rebanho para o sustento da família, e também para produzir alguns derivados como o queijo e a nata. Na comunidade Faxinal do Bepe, se vê um maior número de rebanhos, sendo estes: bois, ovelhas e búfalos. Estas atividades vem causando impactos negativos em todo o ambiente, visto o tamanho da área de pastagem, onde o pisoteio dos rebanhos compactam o solo, causam erosão e assoreamento dos rios.

Muitas das propriedades também possuem açudes, onde praticam a piscicultura, a maioria com espécies exóticas como as trutas. Em uma propriedade, na comunidade Alto Encano, esta prática é oferecida para visitantes, que podem pescar e se alimentar no local.

O que se vê em muitas propriedades é o plantio comercial de espécies florestais exóticas, como o *Pinus* spp e o *Eucalyptus* spp. Já para duas propriedades na comunidade Thime no município de Presidente Nereu, esta prática é realizada para abastecer as estufas de fumo. Esta atividade é encontrada em duas propriedades no interior da UC neste município.

No município de Indaial, encontra-se uma das maiores empresas de produção do palmito, a Hemmer Alimentos, que tem uma grande área de cultivo no interior do PNSI.

3.4.6 Economia

A profissão que se destaca entre a população residente é a de agricultor, seguida por pessoas que são aposentadas, mas que ainda realizam algum tipo de atividade agrícola nas propriedades, tanto para subsistência como para geração de renda (Fig 83).

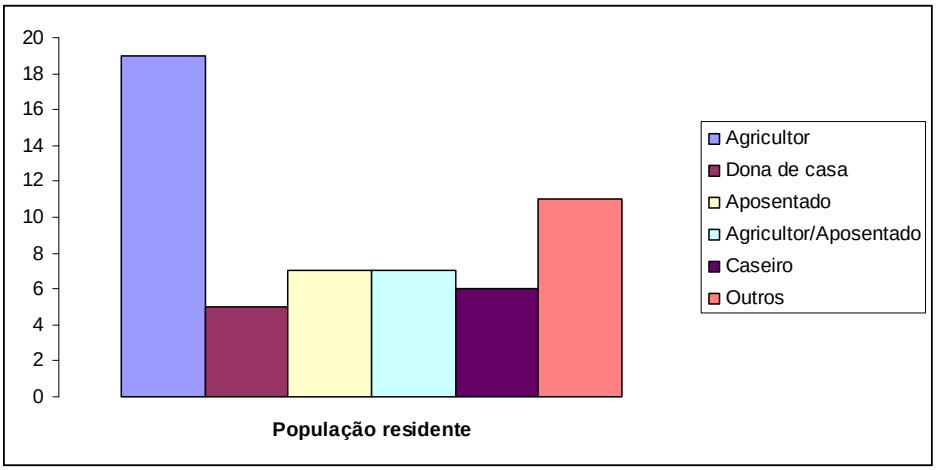


Figura 83 – Situação funcional da população moradora do interior do PNSI.

A renda média mensal das famílias está entre um e dois salários mínimos (37%), seguido de dois e três salários mínimos (36%) (Fig 84). Ao comparar com populações residentes no interior de outras UC do Brasil, pode-se dizer que a renda da região está acima dos padrões observados.

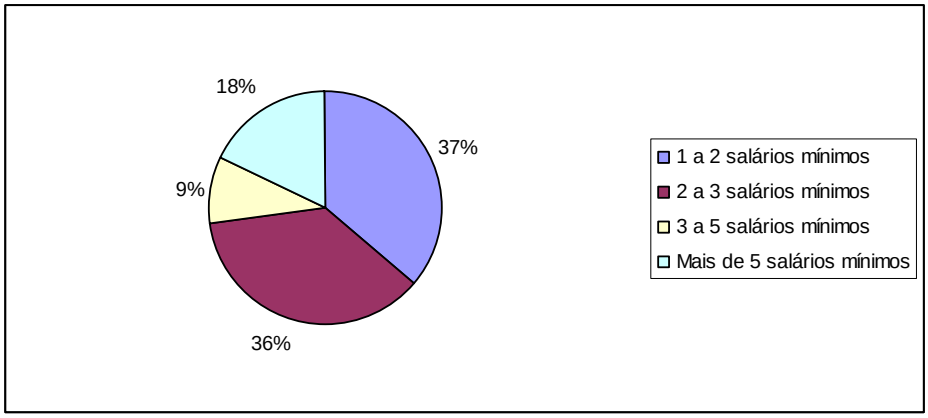


Figura 84 – Renda média mensal das famílias do interior do PNSI.

3.4.7 Visão das comunidades do interior do Parque sobre a Unidade de Conservação

O PNSI é conhecido pela maioria das comunidades do interior, o que denota que a UC já foi e está sendo divulgada e comentada.

O significado do PNSI é ambíguo. Para muitas pessoas será um grande benefício para o futuro, certeza de preservação da água e dos animais, mas que irá necessitar de fiscalização. Para outras, a UC é vista como algo que não trará vantagens para as comunidades, pois estas áreas já estavam sendo preservadas pelos seus proprietários.

Apesar da disseminação de informações errôneas para as comunidades através dos movimentos contrários, o PNSI é visto de forma positiva. Porém, alguns aspectos negativos ainda se ressaltam, como a forma de criação da UC e a falta de esclarecimentos a cerca das propriedades abrangidas. Mesmo com a realização de três audiências públicas, existem ainda sentimentos de exclusão do processo de criação, de imposição da criação do PNSI pelo governo, por não terem ocorrido maiores esclarecimentos e consultas aos proprietários durante as etapas de criação do Parque.

Após a chegada da chefia do PNSI e o começo da elaboração do Plano de Manejo, iniciou-se o processo de esclarecimentos sobre a UC, inicialmente através da realização de algumas reuniões com as comunidades. Foram reuniões polêmicas, geralmente com muitos conflitos de opinião. A principal dúvida relacionava-se aos limites do PNSI e a situação dos proprietários de terra, ou seja: sobre o processo de regularização fundiária.

Atualmente, após dois anos e meio de execução de atividades relacionadas a gestão participativa, foi observado que as dúvidas foram, em sua maioria, esclarecidas e os principais conflitos minimizados.

Para a população residente no PNSI, uma grande preocupação manifestada concentra-se na saída de suas propriedades, pois todos possuem uma forte ligação com a terra pelo fato de terem nascido e sempre vivido na localidade.

As comunidades do interior do Parque identificam como benefícios de sua criação: a proteção dos recursos hídricos e a biodiversidade. Porém 24% ainda não identificaram algum benefício (Fig 85).

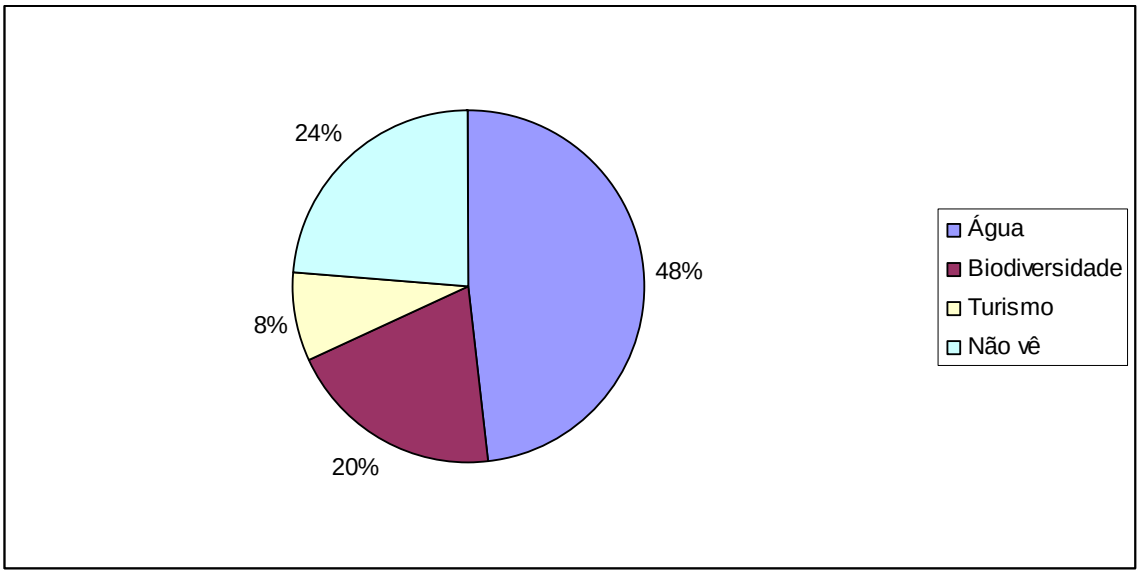


Figura 85 – Benefícios mais citados que o PNSI pode trazer para as comunidades, na percepção dos entrevistados.

Dentre os principais problemas apontados estão às questões relacionadas ao processo de regularização fundiária e diminuição das atividades econômicas nas propriedades que estão mais próximas da UC (Fig 86). Em muitas situações, os limites da UC aproximam-se das propriedades, abrangendo as áreas onde é realizada a agricultura que gera renda ou fornece a subsistência. Neste sentido, há uma preocupação com a descontinuidade de atividades relacionadas à agricultura nestas propriedades.

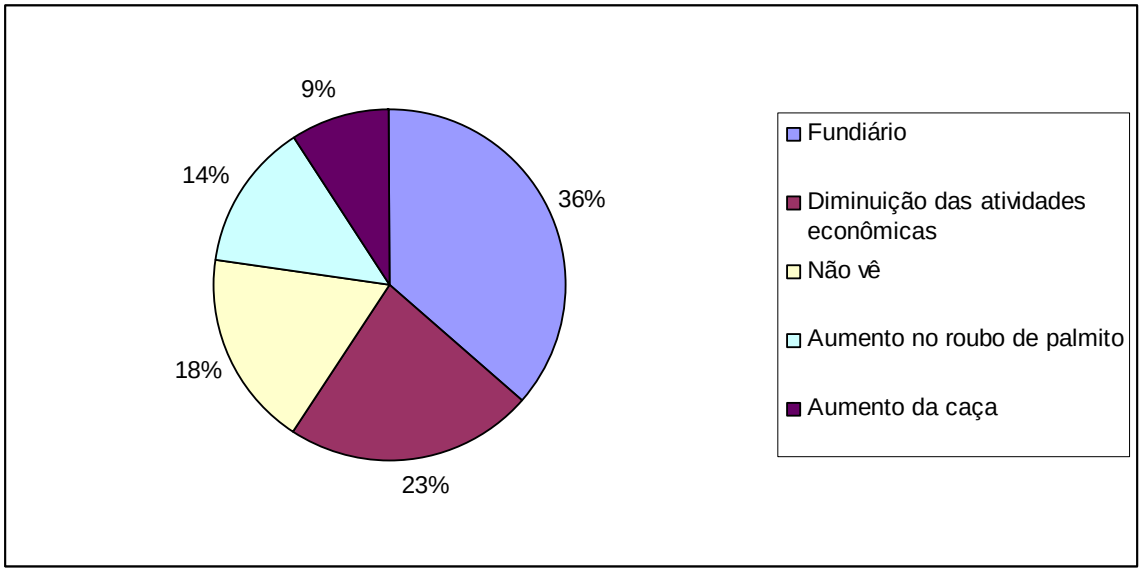


Figura 86 - Problemas mais citados que o PNSI pode trazer para as comunidades, na percepção dos entrevistados.

As diferentes percepções das comunidades recomendam estratégias necessárias para a implementação do PNSI, pois na visão das comunidades em geral, o Parque é muito benéfico para a região, mesmo considerando preocupações e aspectos negativos.

3.5 Situação fundiária

A Lei 9985/2000 prevê que os proprietários de terras abrangidas pela UC serão indenizados e suas terras incorporadas ao patrimônio do ICMBio. Para tanto, a Instrução Normativa n$^{o.}$ 09, de 24 de outubro de 2003, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, estabelece critérios e procedimentos para a regularização fundiária de unidades de conservação.

Foi realizado um levantamento preliminar fundiário identificando-se as propriedades existentes integralmente e parcialmente dentro dos limites do PNSI.

Com o levantamento preliminar da situação fundiária, foram identificadas 344 propriedades parcialmente ou totalmente inseridas nos limites da Unidade de Conservação.

Em relação ao número de propriedades abrangidas por cada município, observa-se que Botuverá é o município com o maior número de propriedades, tendo 27% do total de proprietários no interior do PNSI. Blumenau abrange 22% e Apiúna 17% (Fig 87). Vale salientar que Indaial, apesar de ser o município com maior área dentro do PNSI, representa apenas 9%, pelo fato de existirem propriedades de maiores dimensões.

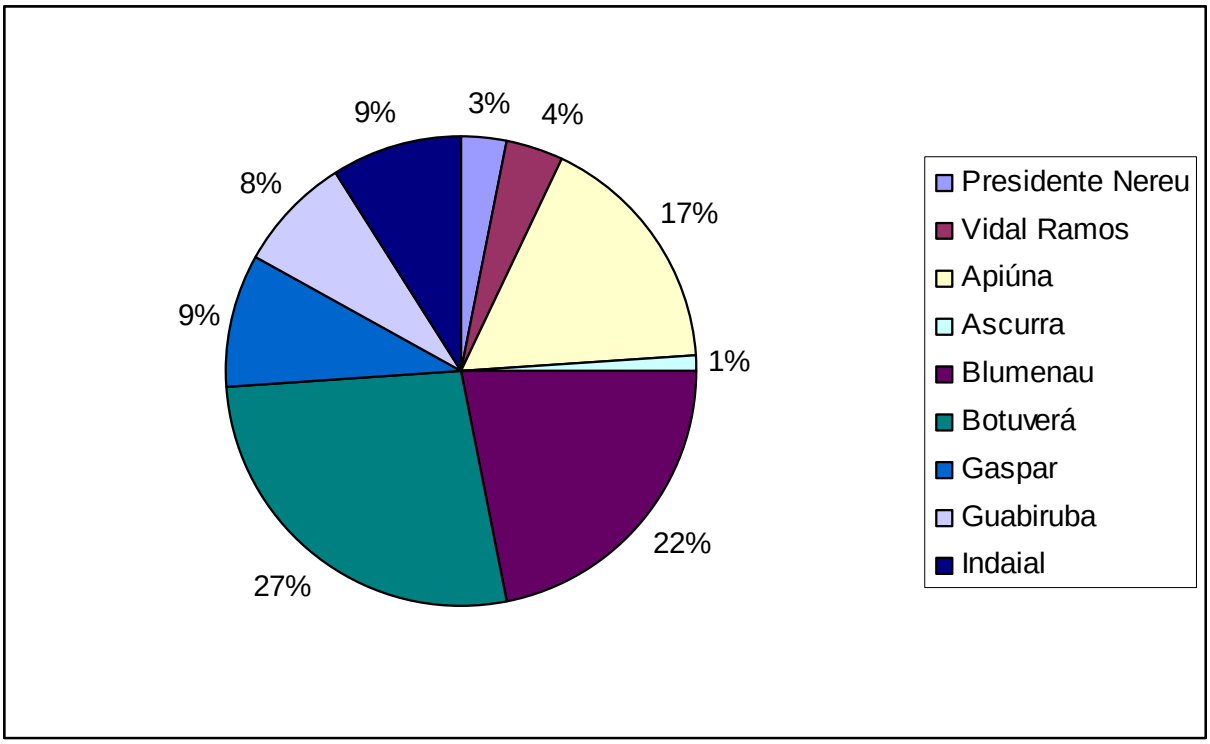


Figura 87 – Porcentagem de propriedades por município

Observa-se que as propriedades parcialmente inseridas no parque compreendem 80% do número total obtido no levantamento (275), enquanto que apenas 21% (69) estão totalmente inseridas. No entanto, há que se salientar que, das propriedades inseridas totalmente no PNSI, apenas 19% (14) são de residentes que dependem diretamente da área, enquanto que 81% (56) usam as propriedades para lazer em finais de semanas e/ou férias.

Da área total do PNSI, 5.326,16 ha constituem um Parque Municipal, o Parque Natural Municipal das Nascentes do Garcia, administrado pela Prefeitura Municipal de Blumenau e FURB.

3.6 Fogos e outras ocorrências excepcionais

3.6.1 Incêndios florestais

O histórico de incêndios florestais, geadas, estiagens, enchentes e enxurradas na área de abrangência do PNSI foi realizado por meio de revisão bibliográfica, análise de boletins de ocorrência da Polícia Militar Ambiental e dos Corpos de Bombeiros, e análise dos dados coletados através do roteiro de entrevista aplicado nas propriedades do interior e da Zona de Amortecimento (ZA) do PNSI.

3.6.1.1. Histórico de ocorrência de incêndios florestais no PNSI.

Verificou-se que os dois maiores registros de incêndios florestais ocorreram no município de Blumenau, em 1995 e no município de Vidal Ramos, em 2006. Juntos, os incêndios florestais queimaram oficialmente cinqüenta e cinco hectares de Floresta Atlântica. Os

possíveis motivos que foram atribuídos são respectivamente: os fogos de recreação e queima de limpeza de propriedades rurais.

O maior incêndio florestal registrado foi o ocorrido em Blumenau, no pico do Spitzkopf, local muito freqüentado na região por sua beleza paisagística. Este incêndio iniciou no dia 05 de Junho de 1995 – Dia Mundial do Meio Ambiente, queimando aproximadamente quarenta e cinco hectares de floresta, durante doze dias consecutivos. Por se localizar a 936 m de altitude, a área foi caracterizada pelo Corpo de Bombeiros de Blumenau como de difícil acesso (Fig 88).

Devido às condições climáticas no referido período, o fogo acabou alastrando-se rapidamente, tomando grandes proporções. Participaram da operação de controle e combate ao incêndio, o Corpo de Bombeiros de Blumenau a Polícia Militar Ambiental da região, juntamente com voluntários e ambientalistas.

Figura 88 - Incêndio ocorrido no pico do Spitzkopf, no município de Blumenau, em 1995 (Foto: Lúcia Sevegnani).

O segundo maior incêndio na região do PNSI ocorreu em 2006, no município de Vidal Ramos, na localidade denominada Fartura. Este incêndio consumiu aproximadamente dez (10) hectares, durante seis dias consecutivos (Fig 89).

Figura 89 - Incêndio Florestal no município de Vidal Ramos, maio de 2006 (Foto: Tiago Vieira).

Na época a região enfrentava uma seca prolongada, favorecendo a propagação do fogo, num local também de difícil acesso. Para o combate foram acionados os Corpos de Bombeiros da região de Blumenau e de Ituporanga, além da participação de voluntários da comunidade e dos analistas ambientais do PNSI.

A partir da análise de 2.458 Boletins de Ocorrência da Polícia Militar Ambiental (2000 a 2006), foram verificadas 10 ocorrências relacionadas a queimadas ou a incêndios florestais na região. O município de Botuverá apresentou um maior número de ocorrências (6), seguido pelo município de Gaspar (2), Guabiruba (1) e Indaial (1). Em sua maioria foram registros de queimadas em Áreas de Preservação Permanente (APP), para a ampliação ou para a criação de novas áreas para o plantio, principalmente, de *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp.

As análises dos Boletins de Ocorrência do Corpo de Bombeiros, que compreenderam o ano de 2006, apontaram que o município de Blumenau possuiu o maior índice de ocorrências registradas: cerca de 291, das quais 79 encontram-se diretamente relacionadas aos incêndios florestais na região do PNSI, seguido pelos municípios de Gaspar (66) e Apiúna (06). Tal resultado se justifica pelo fato de Blumenau possuir um maior controle e registro dos dados oficiais relacionados à ocorrência de queimadas e incêndios florestais na região, ao contrário de Botuverá, Vidal Ramos e Presidente Nereu, onde não há órgãos oficiais de prevenção, controle e combate de incêndios.

Constatou-se de uma forma geral, uma grande deficiência no que se refere aos dados disponíveis relacionados diretamente a ocorrência de queimadas e incêndios florestais na região. Em sua maioria, os dados encontram-se agrupados, não diferenciando incêndios florestais de outros tipos de incêndios, e normalmente, sem nenhuma origem ou causa detectada através de análise pericial.

3.6.1.2 Origem dos focos de incêndio na região do PNSI

O município de Vidal Ramos foi o que se destacou, 100% dos entrevistados declararam que utilizam freqüentemente o fogo em suas atividades diárias. Na seqüência, o município de Apiúna, com 95,45% dos entrevistados, Gaspar, com 84,4%, Indaial, com 80%, Presidente Nereu, com 75%, Ascurra, com 33,34%, Botuverá com 35,20 %, Guabiruba, com 24,19% e Blumenau, com 18,10% .

A principal causa relacionada à utilização do fogo pelos moradores da ZA e do interior do PNSI foi a queima de resíduos domésticos, seguida pela queima de limpeza, com o objetivo principal de preparo da terra para o plantio de culturas de subsistência, *Pinus* sp. e *Eucaliptus* sp. A baixa freqüência da coleta de resíduos sólidos é o principal motivo para a realização de suas queimas na região.

3.6.1.3 Períodos de risco

Algumas ocorrências foram verificadas nos meses de maio e junho (final do outono e início do inverno), mas vale ressaltar que as ocorrências dependem diretamente das condições climáticas regionais do período, como por exemplo: estiagem prolongada ou umidade relativa do ar baixa.

3.6.1.4 Localização, Infra-estrutura e Capacidade de resposta dos Batalhões do Corpo de Bombeiros existentes na região do PNSI.

Foram verificadas sete unidades do Corpo de Bombeiros localizadas mais próximas da região do PNSI, ou que atualmente, respondem pelos municípios que o compõe. Estas unidades encontram-se localizadas nos seguintes municípios e possuem respectivamente em seu efetivo: Blumenau – 87 bombeiros; Gaspar - 22 bombeiros; Indaial - 90 bombeiros voluntários; Guabiruba - 09 bombeiros; Brusque - 09 bombeiros; Ituporanga - 34 bombeiros; Ascurra - 70 bombeiros voluntários.

Os municípios de Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos não possuem unidade do Corpo de Bombeiros, sendo atualmente auxiliadas pelos Corpos de Bombeiros de municípios vizinhos. Em Botuverá o auxílio é feito pelo Corpo de Bombeiros de Guabiruba e em situações extremas, é acionado o Corpo de Bombeiros de Brusque. Já em Presidente Nereu e Vidal Ramos é feito pelo Corpo de Bombeiros de Ituporanga e em situações extremas, é acionado o Corpo de Bombeiros de Blumenau.

Pôde-se verificar preliminarmente, que os municípios de Blumenau, Indaial e Ituporanga apresentam uma melhor infra-estrutura de combate a incêndios e podem responder mais rapidamente as possíveis ocorrências relacionadas aos incêndios florestais no PNSI, quando comparado aos outros municípios.

A inexistência de órgãos oficiais e voluntários de combate aos incêndios nos municípios de Botuverá, Presidente Nereu e Vidal Ramos, fazem com que estas áreas sejam apontadas como zonas de risco, sendo necessário um controle maior.

Outro ponto importante verificado foi a necessidade de se estabelecer uma via de comunicação comum entre as diferentes corporações existentes (oficiais, voluntárias e privadas), buscando o estabelecimento de parcerias futuras para o combate aos possíveis incêndios florestais no PNSI, ou em sua Zona de Amortecimento.

3.6.2 Outras ocorrências excepcionais

3.6.2.1 Ocorrência de geadas

Em relação à ocorrência de geadas, segundo dados da EPAGRI/CLIMERH, observou-se que em Blumenau ocorre a partir de maio até agosto e, para Indaial, de junho a setembro (Fig 90). A maior ocorrência de geadas para ambos os municípios é nos meses de junho e julho, podendo ser observado de forma ilustrativa sua ocorrência na região do PNSI.

Em relação à freqüência das geadas ocorridas, a maioria dos municípios apresenta uma baixa freqüência, exceto no município de Indaial, que apresenta uma média freqüência.

Em relação à intensidade das geadas, nos municípios de Apiúna e Vidal Ramos, a intensidade foi considerada alta. Nos municípios de Gaspar e Indaial, a intensidade foi considerada média e no restante dos municípios, baixa.

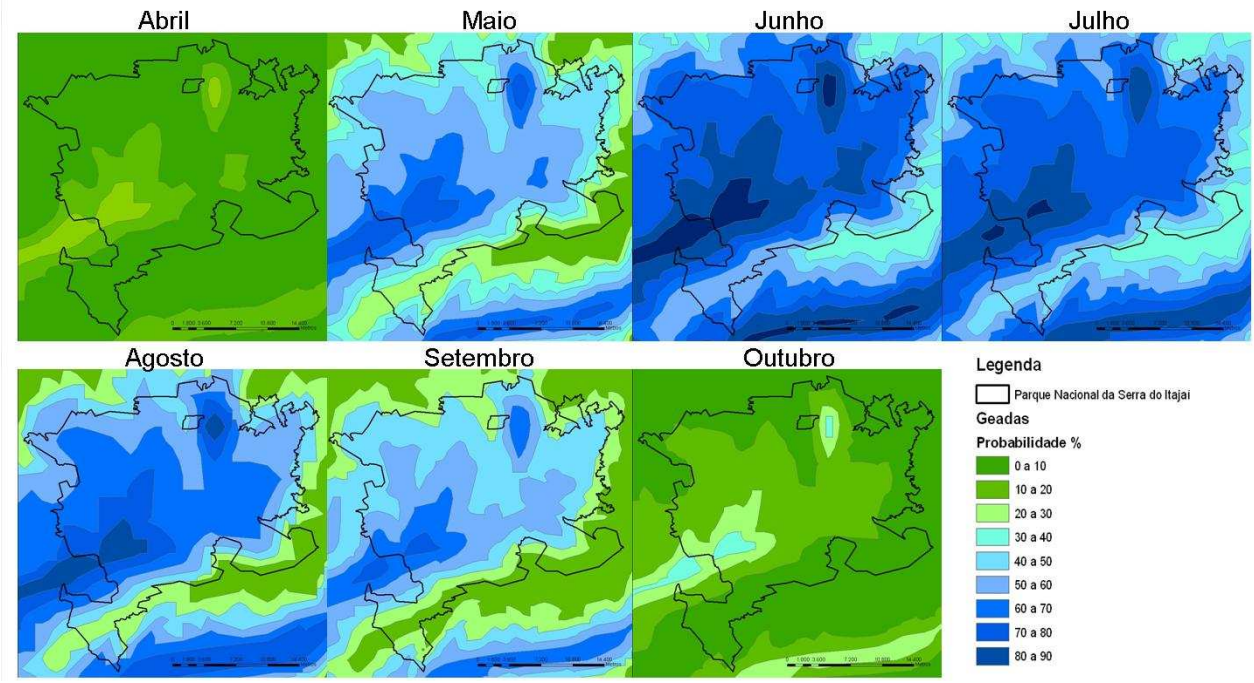


Figura 90 - Ocorrência de geadas no PNSI entre os meses de abril e outubro. (Fonte: Plano de Manejo).

Se compararmos os dados fornecidos pela EPAGRI e as entrevistas realizadas, pode-se explicar, de certa forma, a razão pela qual a maioria dos moradores de Indaial considerou média a freqüência e a intensidade de geadas, enquanto os entrevistados de Blumenau consideraram baixos os dois parâmetros, já que a média de dias de ocorrência de geadas Do município de Indaial foi maior no decorrer dos anos coletados.

Do total de entrevistados, a maioria respondeu que ocorreram geadas na região do PNSI.

A ocorrência de geadas pode se tornar um agravante nas áreas de recuperação do PNSI, pois a geada seca a vegetação reasteira, aumentando o risco de incêndio, proncipalmente se a ocorrência de fortes geadas coincidirem com um período de estiagem.

3.6.2.2 Ocorrência de Estiagens

Em relação à ocorrência de estiagens, percebeu-se que a maioria dos entrevistados afirmou a ocorrência na região (93%).

Nos municípios localizados mais ao norte e oeste do PNSI (Blumenau, Indaial, Apiúna e Ascurra), verificou-se uma freqüência alta de estiagem, enquanto nos municípios localizados mais ao sul e leste do PNSI (Presidente Nereu, Vidal Ramos, Botuverá, Guabiruba e Gaspar), há uma freqüência entre baixa e média de estiagem.

Em relação à intensidade de estiagem, em todos os municípios os entrevistados indicaram a opção alta.

A freqüência de estiagem na região de Blumenau foi baixa, porém com alta intensidade. Nos municípios de Gaspar e Presidente Nereu, a freqüência de estiagem foi média, contudo, com alta intensidade. Em Vidal Ramos, houve baixa e média freqüência de estiagem, enquanto em Indaial houve baixa freqüência e intensidade de estiagem na região do PNSI.

A ocorrência de estiagem aumenta o risco de incêndios florestais na área do PNSI. O período de estiagem é um dos fatores utilizados em métodos de avaliação de risco de incêncio, como a Fórmula Monte Alegre e outros.

3.6.2.3 Ocorrência de enchentes e/ou enxurradas

Foi vericado que há ocorrência de enchentes e/ou enxurradas na região, porém a freqüência indicada foi baixa e a intensidade foi considerada alta. Pode-se citar as enchentes de 1983 e 1984, que atingiram o Vale do Itajaí e foram especialmente graves em Blumenau (Projeto Piava, 2005; Frank, 2003; Schult e Pinheiro, 2003).

De acordo com Frank (2003), entre 1852 e 2001, as estações do ano com maior ocorrência de enchentes no rio Itajaí-açu foram primavera, seguido do inverno, outono e verão, conforme Figura 91. Além da primavera e do inverno apresentarem a maior freqüência de enchentes também apresentaram uma maior intensidade (Frank, 2003).

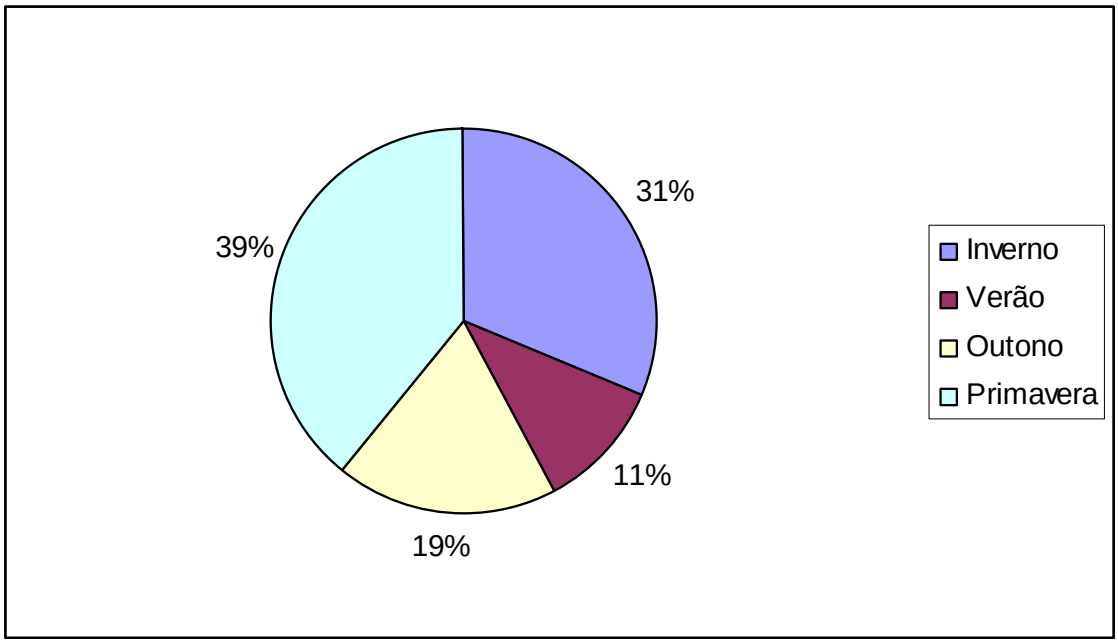


Figura 91 - Percentual de enchentes entre 1852 e 2001 no rio Itajaí-açu para o município de Blumenau (Fonte: Adaptada da TABELA elaborada pelo CEOPS *apud* Frank, 2003).

Um evento anormal ocorreu em novembro de 2008, onde o Vale do Itajaí viveu a maior tragédia já registrada, o mês foi o mais chuvoso desde que se mede a precipitação no Vale, o município de Blumenau quebrou o recorde: 1.007 milímetros foram registrados pela estação meteorológica da FURB. Até então, o recorde no município para um mês era de 579 milímetros, medido em janeiro de 1989, pela Agência Nacional de Águas (ANA). A intensidade das chuvas ocasionou uma forte saturação do solo e elevou o escoamento superficial, gerando enxurradas, enchentes e deslizamentos que resultaram em 136 mortos e mais de 30 mil desabrigados.

Em relação às enxurradas, a região do PNSI apresenta uma certa tendência devido ao relevo acidentado e ao grande volume de água de seus ribeirões. Em caso de alta precipitação, o volume dos cursos d'água tendem a se elevar rapidamente, porém, o escoamento também é rápido. As regiões próximas dos ribeirões tendem a não permanecer por muito tempo alagadas.

Conforme Silva e Severo (2003), as frentes frias semi-estacionárias são as grandes causadoras de enxurradas no Vale do Itajaí, chegando a 100 mm em 24h. Para os autores, este número é o valor crítico do regime de chuvas em situações de solo já saturado de água por chuvas anteriores, para a ocorrência de enchentes no Médio Vale.

A ocorrência de enchentes e enxurradas é um fator importante para a implantação e manutenção de estradas e trilhas, devido a possibilidade de ocorrência de danos ao sistema viário, bem como a benfeitorias existentes em locais próximos a cursos d´água.

3.7 Atividades Desenvolvidas na Unidade de Conservação

3.7.1 Atividades Apropriadas

3.7.1.1 Fiscalização

A fiscalização do PNSI tem se dado principalmente nas seguintes formas: patrulhas em trilhas com apoio da Polícia Militar, barreiras rápidas nos acessos à área interna e

operações especiais de maior duração, com apoio do helicóptero do NOA – Núcleo de Operações Aéreas do IBAMA, Polícia Militar e Ambiental, Corpo de Bombeiros de Blumenau, órgãos municipais de meio ambiente e 23º Batalhão de Infantaria de Blumenau no apoio logístico entre outros.

As operações especiais envolvem patrulhamento aéreo e terrestre, o primeiro com o auxílio de helicóptero para ações de reconhecimento e apoio logístico e em situações especiais na própria abordagem do ilícito ambiental. Já as patrulhas são realizadas tanto com deslocamento motorizado como a pé, trafegando e trilhando áreas identificadas como potencialmente sujeitas a ocorrências, principalmente de caça e roubo de palmito.

As operações são planejadas com base em informações coletadas em denúncias, operações já desenvolvidas e através de outros órgãos. As convocações são realizadas com curta antecedência visando a confidencialidade.

São realizadas barreiras físicas em vias de acesso e trânsito interno da unidade de conservação, onde os transeuntes são abordados por uma equipe fiscalizatória.

Todos os Analistas Ambientais lotados na unidade, direta ou indiretamente, atuam nas atividades de fiscalização. Os recursos existentes (veículo, combustível e pessoal, principalmente) estão sendo utilizados nas demandas básicas, principalmente no atendimento de vistorias solicitadas pelos proprietários para esclarecimentos sobre indenização e o atendimento a denúncias. Entretanto, mesmo os deslocamentos para as vistorias geram demandas de fiscalização quando constatadas irregularidades durante essas atividades.

Em 2008 foram apreendidas 21 armas e efetuadas 14 prisões no interior do PNSI. Foram lavrados 32 autos de infração, a maioria relacionada à caça e desmatamento, realização de obras sem autorização e uso de fogo.

É executada ainda a fiscalização de outras atividades no interior da unidade, como pesquisa e concessão de títulos minerários. O monitoramento é feito através dos sistemas informatizados implantados por diversos órgãos públicos, tanto abertos quanto restritos, aos quais o PNSI tem acesso, como o SISBIO - Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade, e SIGMINE - Sistema de Informações Geográficas da Mineração, do Departamento Nacional de Produção Mneral (DNPM). Através desses sistemas é possível acompanhar as pesquisas autorizadas no interior da unidade e se títulos minerários foram concedidos dentro dos seus limites.

3.7.1.2 Pesquisas

As primeiras publicações da região datam da década de 1920 com a publicação de Werner sobre aves na região do Parque Ecológico Spitzkopf. A região sul de Blumenau possui há mais de dez anos estudos sistemáticos sobre a fauna e a flora, destacando-se os trabalhos de conclusão de curso da FURB. Dois livros que contém informações científicas da região foram publicados. Foram elaborados 37 trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações e teses e gerados 33 artigos publicados em diversas revistas das áreas afins. Por fim, foram apresentados 122 resumos em congressos científicos, difundindo nacional e internacionalmente o conhecimento a cerca da região em que o PNSI está inserido (ANEXO 11).

Destaca-se na região da sub-bacia do Garcia o estudo apoiado pelo FNMA no ano de 2003, onde a FURB desenvolveu o projeto: Manejo e Uso Múltiplo de Vegetação Secundária no Parque das Nascentes, Blumenau, constituído de 17 subprojetos nos quais participaram cerca de 14 profissionais e/ou professores das mais diversas áreas relacionadas: botânica, ecologia, zoologia, biotecnologia, entre outras.

Em março de 2007, com a finalidade de promover a integração entre os pesquisadores da região e a equipe de elaboração do plano de manejo, foi realizado o I Seminário de Pesquisas do PNSI. Este evento resultou no diagnóstico histórico das pesquisas, além da disseminação do conhecimento científico para os diversos atores envolvidos com o PNSI. O diagnóstico foi complementado com consultas à biblioteca da FURB e na base de dados e currículos CNPQ, a Plataforma Lattes (ANEXO 11).

Em 2008 foram concedidas através do SISBIO autorizações para as seguintes pesquisas:

- Estudos com comunidade de abelhas (Hymenoptera – Apiformes);
- Estudos com o gênero *Pleurothallis* R. Brown *sensu lato* (Orchidaceae);
- Revisão taxonômica do grupo *Vriesea platynema* Gaudich. (Bromeliaceae);
- Estudos com Macroalgas de riachos da região sul do Brasil;
- Revisão taxonômica, filogenia e estudos evolutivos no subgênero Phyllarthrorhipsalis (Rhipsalis-Cactaceae);
- Preferências ambientais de *Ocotea catharinensis* (Família Lauraceae);
- Estudos com mosquitos (Diptera- Culicidae);
- Manejo de uma espécie exótica de anfíbio (*Lithobates catesbeianus*);
- Estudos de uma comunidade de pequenos mamíferos arborícolas;
- Ecologia e genética de *Chaunus abei* Baldissera-Jr, Caramaschi e Haddad, 2004;
- Detecção de DNA de *Trypanosoma evansi* e *Trypanosoma vivax* em capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e em gambás (*Didelphis* sp);
- Estudo de enfermidades de interesse a conservação de carnívoros terrestres;
- Estudos taxonômicos e filogenéticos das planárias terrestres da subfamília Geoplaninae (Platyhelminthes);
- Levantamento florístico dos componentes arbóreos, arbustivos e herbáceos;
- Levantamento de ocorrência e distribuição de espécies de primatas;
- Diversidade da fauna de abelhas em áreas cultivadas;
- Caracterização e distribuição altitudinal de chitridiomicose em anuros;
- Estudos de levantamento de pteridófitas;
- Estudos com mamíferos carnívoros.

3.7.1.3 Conscientização ambiental

Destacam-se os estudos realizados como parte do Projeto de Elaboração deste Plano de Manejo, que serviram para conscientizar e minimizar conflitos existentes sobre o PNSI surgidos na sua criação.

No censo realizado nas 32 comunidades inseridas no contexto do PNS como parte deste projeto, os moradores receberam visitas dos técnicos responsáveis pelo estudo socioambiental que, além da coleta de dados sobre a população, prestavam esclarecimentos sobre PNSI fazendo a conscientização paralelamente ao processo de aquisição de dados populacionais.

Esta coleta de dados resultou numa monografia cuja autora, DIAS (2008) relata que as percepções das comunidades próximas ao PNSI, revelam-se decisivas para o planejamento dessas áreas, e também para a construção de estratégias que buscam conservar a biodiversidade de biomas ameaçados como a Floresta Atlântica.

Após as coletas de dados, foram realizadas Oficinas de Planejamento Participativo em todas as comunidades com os líderes comunitários de cada região indicados pelos entrevistados. Para auxiliar nestas reuniões, uma cartilha sobre as comunidades foi elaborada, agindo como forma de sensibilização e esclarecimento de dúvidas sobre o PNSI. Também trabalhos de educação ambiental foram realizados com escolas da zona de amortecimento do PNSI. As oficinas com os educadores foram elaboradas tendo como principal objetivo envolver escolas próximas do PNSI na disseminação de questões ligadas ao parque. Para suprir a demanda de materiais educativos, foi elaborado um jogo sobre o PNSI denominado "Pelos Caminhos do Parque Nacional da Serra do Itajaí", distribuido para as escolas do entorno (Fig 92).

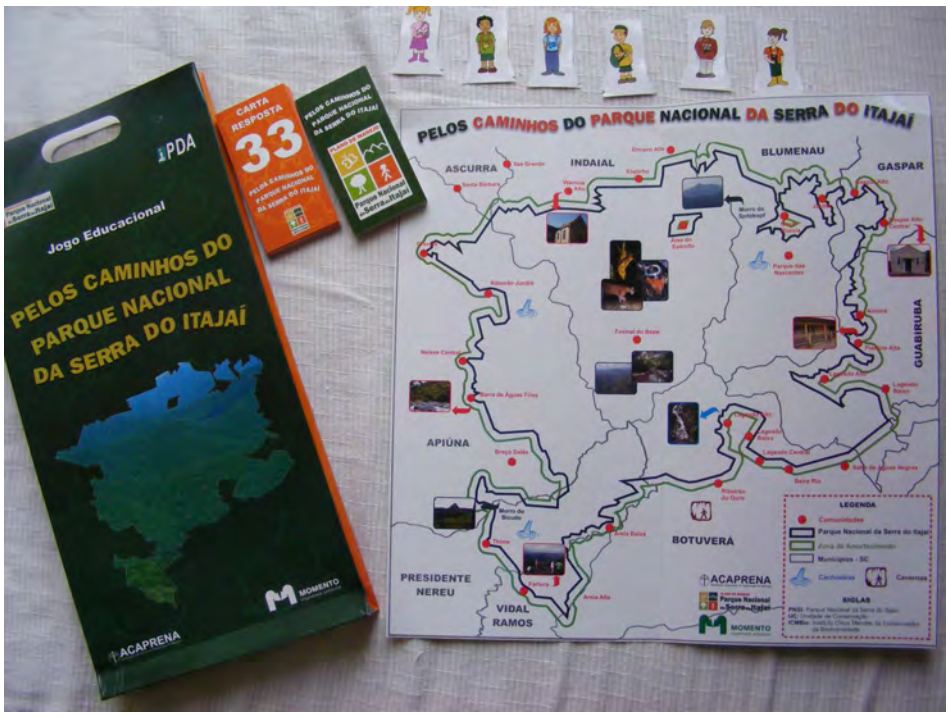


Figura 92 - Jogo Educacional "Pelos Caminhos do Parque Nacional da Serra do Itajaí" elaborado pela ACAPRENA.

3.7.1.4 Relações Públicas/Divulgação

Num Parque Nacional com menos de 5 anos de idade, como era de se esperar, as ações de divulgação e relações públicas iniciais foram focadas na questão da criação recente da unidade, bem como na divulgação sobre o processo de indenização das terras. Assim, nos primeiros dois anos, se trabalhou principalmente com inserções em rádio e TV para esclarecimentos sobre os direitos dos proprietários de terra no interior do PNSI.

Durante o processo de elaboração do Plano de Manejo, foi elaborado um folder explicativo sobre o que seria o seu conteúdo, distribuído em todas as cidades envolvidas pelo PNSI. Concomitantemente foi elaborado um panfleto com perguntas e respostas mais freqüentes sobre o PNSI, com telefones de contato do ICMBio e da ACAPRENA. A assessoria de comunicação do projeto elaborou também um questionário, aplicado a 54 famílias da zona de amortecimento, contemplando perguntas sobre como a família se mantém informada e opiniões sobre como seria melhor ser informado das questões relacionadas ao PNSI.

Quase 50% da população amostrada relatou que a fonte de informação mais utilizada é o rádio. Evidenciou-se também que a população estudada carece de informações e que a maioria das informações é veiculada através de fontes inapropriadas, o que gera boatos e discórdia entre a população e o PNSI. Concluiu-se que a maneira mais eficiente de chegar a essa população não é apenas através da mídia (TV e Rádio), mas principalmente pelo contato pessoal, através de informações impressas ou verbais.

Durante os últimos dois anos, a divulgação tem sido feita principalmente através de matérias nos principais jornais da região, que cobriram eventos importantes para a unidade como a Oficina de Planejamento do Plano de Manejo em janeiro de 2007 e os resultados das pesquisas do projeto de elaboração do Plano. Os principais canais de rádio e TV tem demonstrado maior interesse na divulgação positiva da unidade, dando espaços para entrevistas ao vivo do Chefe do PNSI a respeito de aspectos positivos da unidade.

Em relação à população do entorno, no entanto, principalmente das que vivem na zona de amortecimento, nota-se ainda nas conversas realizadas durante os trabalhos rotineiros de pesquisa ou fiscalização que esta ainda carece de esclarecimentos principalmente sobre regularização fundiária e sobre o uso da terra.

3.7.1.5 Visitação

O PNSI não possui áreas indenizadas e atualmente, três locais, descritos abaixo, desenvolvem atividades parcialmente ordenadas de visitação. Já as outras áreas que recebem visitação (Faxinal do Bepe e Cachoeiras de Apiúna) não possuem infra-estrutura adequada ou direcionamento em suas atividades.

Parque das Nascentes

Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, o maior Parque Natural Municipal do Brasil foi criado em 1998 a partir da doação pela empresa Artex do Parque Ecológico Artex, com mais 30 hectares doados pela Construtora Frechal na região da Minas da Prata, totalizando 5.326,16 hectares.

O Parque das Nascentes possui um sede no Município de Blumenau, e uma subssede, no Município de Indaial, contendo as seguintes estruturas:

Sede: Quiosque coberto com churrasqueira, Banheiros masculino e feminino com chuveiro, 6 trilhas com placas indicativas: Trilha das Lagoas, Trilha do Morro do Sapo,Trilha da Chuva, Trilha do Oito,Terceira Vargem e Trilha da Garganta.

Sub-sede: Quiosque coberto com churrasqueira, Banheiros masculino e feminino com chuveiro; 2 trilhas com placas indicativas. Trilha da Vovozinha e Trilha da Cachoeira do Espingarda.

No total, o Parque das Nascentes possui oito trilhas de diferentes níveis de dificuldade. Todas as trilhas são plaqueteadas, nesta placa há informações sobre a distância e tempo a ser percorrido, mapa e localização naquele ponto em específico.

Após as enchentes e quedas de barreiras acontecidos na região em novembro/2008, a visitação foi proibida em função da falta de segurança para acesso aos locais.

Parque Ecológico Spitzkopf [5]

A palavra Spitzkopf é formada pela junção de duas palavras alemãs: *Spitz* e *Kopf* que, em português, significam pontuda e cabeça, respectivamente. Portanto, *Spitzkopf* significa cabeça pontuda. Esse nome foi dado, pelos habitantes da região, no final do século dezenove, em função do formato pontudo do morro.

A área de terras, hoje conhecida como Parque Ecológico Spitzkopf, pertence à família Schadrack desde 1907, quando Ferdinand Schadrack adquiriu a primeira gleba.

O Parque Ecológico Spitzkopf, consta como atração turística no Guia 4 Rodas, e em diversos guias turísticos sobre o Brasil, editados em outros países: Brazil Handbook – Inglaterra e Gio Globe Trotter – Japão (tais documentos estão em posse dos proprietários).

Hoje há visitação de escolares para educação ambiental, onde os próprios professores desenvolvem as atividades, pois não há um programa de Educação Ambiental formal. Várias placas para sensibilização e conscientização ambiental estão espalhadas pelo Parque, orientando em relação ao lixo, postura ecologicamente correta e contando a história do local.

O acesso ao Pico é feito através de uma estrada de terra com aproximadamente 6 km de extensão que pode ser feita em cerca de 2 horas. Esta estrada passa por propriedades desde o seu início até a metado do percurso. Hoje esta estrada é visitada por pessoas que acessam o pico com veículos de passeio sem qualquer segurança ou fiscalização.

Estas atividades são realizadas nas trilhas existentes, sendo três principais trilhas com infra-estrutura e manejadas pelos proprietários de acordo com os impactos causados por esta visitação (Fig 93 A, B e C).

Figura 93– A: Trilha do Caeté. B: Cachoeira do Ouro. C: O pico do Spitzkopf. (Fotos: Acervo Plano de Manejo)

[5] As informações sobre o Parque Ecológico Spitzkopf teve a colaboração do proprietário Hans Schadrack.

Recanto Feliz

Esta propriedade encontra-se na zona de amortecimento da unidade e neste local é possível encontrar atividades de visitação baseadas em recreação, gastronomia, hospedagem e banhos de cachoeira. A cachoeira está inserida dentro dos limites do PNSI e possui aproximadamente 100 metros de queda. Este atrativo recebe centenas de pessoas, durante o ano, que visitam a propriedade motivadas pela possibilidade de banhar-se ou simplesmente contemplar a cachoeira (Fig 94). O acesso à cachoeira é feito por uma propriedade que hoje proporciona visitação ao ar livre com atividades de turismo rural.

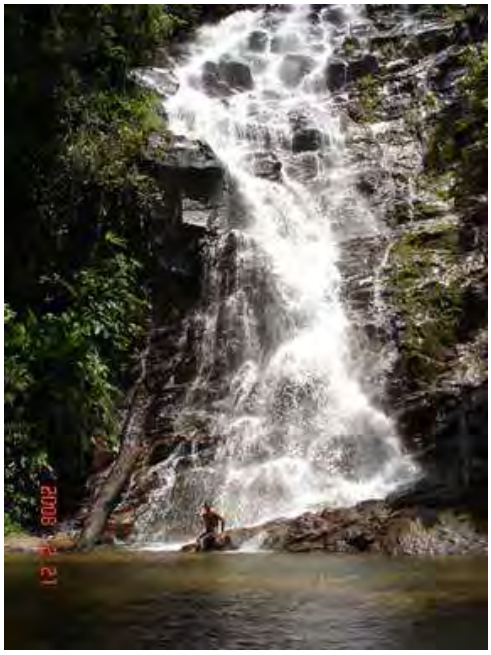


Figura 94 - Cachoeira do Recanto Feliz.

Faxinal do Bepe

Na região do Faxinal do Bepe há uma pousada rústica administrada pela família Molinari, além de esta família possibilitar a estadia no sótão de suas casas. Durante os feriados há festas que reúnem pessoas da região de Blumenau, Indaial e Apiúna que chegam em grandes grupos de motos, cavalgadas e carros traçados (jeep), muitos promovendo vandalismos como a quima de cercas e outras estruturas e queima de veículos. São atividades desordenadas que causam conflitos com a população moradora e impactos à UC como: lixo, erosão e barulho.

No restante do ano esta pousada recebe cicloturistas que atravessam a estrada interna do PNSI em busca de aventuras. Alguns grupos de cavalgada utilizam as trilhas que ligam o Faxinal do Bepe às cidades de Guabiruba e Apiúna.

Cachoeiras de Apiúna

Dentro da unidade, próximo à área urbana da cidade de Apiúna, existem algumas quedas d´água que são visitadas durante o período de verão por pessoas das cidades próximas. Estas cachoeiras estão na beira da estrada principal e o acesso a elas é criado pelos próprios banhistas. As pessoas criam subterfúgios para a sua estadia no local, pois não há infra-estrutura básica para alimentação e hospedagem (camping ou pousadas).

Não há recolhimento de lixo e nem mesmo trabalhos de educação ambiental com estes visitantes. A área não é reconhecida oficialmente como destino turístico pela cidade de Apiúna, pois não se encontra em programações turísticas desta. É uma área alternativa de recreação ao ar livre da população.

Potencialidades

Além das atividades citadas anteriormente para algumas áreas que já possuem visitação foram identificados outros locais com esta possibilidade. Também foram relatadas outras possibilidades de desenvolvimento de atividades turísticas para as áreas já visitadas como do Parque das Nascentes, Faxinal do Bepe, Parque Ecológico Spitzkopf, Recanto Feliz e Cachoeiras de Apiúna (Tab 31).

Tabela 31 - Atividades de visitação sugeridas para o PNSI.

Local	Atividade
Sede do Parque das Nascentes	- Trilhas Interpretativas - Exposições no Centro de Visitantes - Trekking pelas trilhas já existentes
Parque Ecológico Spitzkopf	- Recreação (visitação e banho) - Hospedagem (ZA) - Trekking pelas trilhas já existentes: 1) Trilha do Caeté. 2) Trilha da Represa. 3) Trilha Edson A. Ferreti. Subida ao Pico
Recanto Feliz	- ZA = Hospedagem - Recreação na cachoeira (banho)
Cachoeiras Venzon	- Recreação (visitação e banho)
Faxinal do Bepe	- Cicloturismo - Observações Subaquáticas (mergulho de superfície - flutuação)
Estrada principal do Parque Nacional	- Cicloturismo
Warnow Alto	- Cicloturismo
Encano Alto	- Cicloturismo - Banho - Trekking
Gaspar Alto Central	- Cicloturismo
Minas da Prata	- Cicloturismo - Trekking
Lageado (Guabiruba)	- Observação de Aves - Bóia cross - Observações Subaquáticas (mergulho de superfície - flutuação)
Ribeirão Jundiá (Apiúna)	- Observações Subaquáticas (mergulho de superfície - flutuação)

A UC ainda não está aberta à visitação como Parque Nacional, portanto ainda não há mensurar o período de maior freqüência, serviços de condução e guiagem ofertados, assim como identificar e analisar os impactos evidentes causados por essas atividades nas diferentes áreas de visitação pública. Sabe-se em observações realizadas na área do Parque Municipal das Nascentes do Garcia que a visitação com maior freqüência é realizada durante os meses de primavera e verão.

Também não existe ainda uma pesquisa de demanda turística realizada na UC, tornando difícil identificar aspectos como a procedência dos visitantes, motivação e interesses.

Pode-se destacar apenas que o grande impacto existente em todas as áreas da UC atualmente são aqueles gerados pelo turismo desordenado: lixo, erosão, invasão de propriedades, poluição sonora, poluição visual, etc.

3.7.2 Atividades ou situações conflitantes

São muitos os fatores externos e internos que podem comprometer a integridade ambiental do PNSI. Algumas atividades realizadas na ZA e entorno, já foram tratadas no encarte 2, tais como a mineração de calcário. Dentre os principais conflitos verificados em campo e a partir dos Relatórios de Inspeção (2000 a 2006), disponibilizados pelo 6° Pelotão da Guarnição Especial de Polícia Militar Ambiental, destacam-se: a caça de animais silvestres, a extração ilegal de palmito e as atividades realizadas pelas comunidades humanas que ainda vivem no interior do PNSI.

A partir da análise dos relatórios de inspeção, verificou-se que os municípios de Blumenau, seguido por Botuverá e Guabiruba, são os que apresentaram os maiores números de ocorrências registradas em relação a conflitos ambientais nas localidades que abrangem a UC. Em Blumenau, a ocorrência que mais se destacou foi a apreensão de aves silvestres em cativeiro, já em Botuverá foram a prática de caça e o desmatamento, que em geral é realizado para a ampliação de áreas para a agricultura e pecuária.

A regularização fundiária não efetivada é um dos pontos mais frágeis no que se refere à gestão da UC. São vários os impactos decorrentes da situação fundiária não resolvida e incompatível com a proteção integral do PNSI. Atividades como: cultivos agrícolas, pecuária, piscicultura, apicultura, desmatamentos generalizados, introdução de espécies exóticas, uso do fogo, animais domésticos, ausência de saneamento e turismo desordenado, continuam a impactar a UC. Portanto, a regularização fundiária é uma ação emergencial para garantir o alcance dos objetivos para o qual o PNSI foi criado. Abaixo segue uma breve descrição dos conflitos verificados nos levantamentos de campo e nas várias etapas de elaboração do planejamento do PNSI:

Caça e Captura de animais silvestres

Atualmente a caça ainda está muito relacionada a cultura local, pois para os primeiros moradores era um meio de sobrevivência, e atualmente permanece culturalmente como atividade de lazer. Além dos moradores do interior da UC e da ZA, foi constatada que a caça é também praticada dentro do Parque por indivíduos provenientes de municípios mais distantes, como Itajaí e Camboriú.

Tais atividades de caça foram intensas no passado, perdurando até recentemente, resultando em algumas décadas, no desaparecimento de algumas espécies, como a anta *Tapirus terrestris* e a onça-pintada *Panthera onca*, segundo dados históricos os últimos registros feitos pela população local sobre estas espécies foi há mais de 40 e 20 anos respectivamente.

Durante os trabalhos de campo foram detectados vestígios de atividades de caça praticamente em todas as áreas do PNSI. A caça acarreta a diminuição das densidades das espécies de maior porte, que são mais visadas, se a pressão for muito intensa os animais com baixas densidades e baixas taxas reprodutivas poderão desaparecer (Peres, 1990). Na perspectiva conservacionista, a caça vem sendo apontada como importante fator de pressão para a extinção de um conjunto de espécies (Mittermeier e Baal, 1988).

Sobre as jacutingas *Aburria jacutinga*, as mesmas foram avistadas na Segunda Vargem, Blumenau, há cerca de 25 anos, e no Faxinal do Bepe há 16 anos. Já em Vidal Ramos, entrevistados revelaram que as últimas foram vistas por volta de 1970. A captura do curió *Sporophila angolensis* para cativeiro, segundo moradores do PNSI é uma prática comum e que já extinguiu o curió em alguns locais do parque. A população desta espécie vem sofrendo um declínio considerável, principalmente nos Estados do Sul e Sudeste do Brasil, visto que está ameaçada na maioria dos Estados de ocorrência que possuem listas de espécies ameaçadas (Garcia e Marini, 2007).

Dentre os anfíbios, todas as espécies de Leptodactilídeo de grande porte sofrem pressão de captura devido a população tradicional apreciar a sua carne como especiaria. A espécie ocorrente no PNSI que sofre ação direta da população local é o *Leptodactylus ocellatus*, principalmente os machos que possuem os braços anteriores maiores devido a um dimorfismo sexual da espécie. Outra espécie que pode ser confundida com o *L. ocellatus* é *L. notoactytes*, espécie de menor porte. Muitas vezes as pessoas que caçam através do uso de uma lança descartam os indivíduos menores, ou as fêmeas. Não foi relatada a captura de anfíbios para tráfico.

Extração ilegal de palmito (*Euterpe edulis)*

A extração ilegal do palmito é uma prática realizada há muitos anos de forma intensa e extensivamente no PNSI. O palmito-juçara (*Euterpe edulis*) é um dos produtos não madeiráveis mais explorado na Floresta Ombrófila Densa. Seu meristema apical (parte comestível) é muito apreciado na região, entretanto para extrair a parte comestível é necessário suprimir o indivíduo.

A retirada clandestina de palmito interfere na dinâmica populacional da floresta, pois a interrupção na produção de sementes provoca prejuízos para a fauna. Por se tratar de uma fonte alimentar importante para diversas espécies animais, sua escassez reflete ao longo da cadeia trófica, interfere no equilíbrio das populações de animais consumidores, como o bugio *Alouatta guariba clamitans,* e o esquilo *Sciurus aestuans,* por exemplo.

Grandes aves frugívoras das famílias Ramphastidae (tucanos), Cracidae (jacús), Cotingidae (araponga) e Trogonidae (surucuás) também consomem os frutos do palmito e atuam como dispersores de suas sementes. Sendo que para algumas espécies de aves, como *Penelope superciliaris* (jacupemba) o palmito é a sua principal fonte de energia (Mickich, 2002). Portanto, ao diminuir a complexidade da vegetação, não somente a diversidade e a abundância de frutos e frugívoros é afetada, mas suas interações mutualísticas e consequentemente toda a estrutura e composição da floresta (Pizo, 2001).

Destruição de Mata Ciliar

A alteração da estrutura da mata ciliar traz profundas conseqüências principalmente para à ictiofauna, seja pelos efeitos diretos de carência de recursos alóctonos de alimentos, como pela falta de refúgios e habitats. Estas alterações foram reconhecidas em alguns ribeirões do PNSI: Espingarda, Warnow, Gaspar Alto Central, Encano, Jundiá, Caeté, além do rio Itajaí-Mirim e os ribeirões da sub-bacia Cristalino, que desta forma necessitam de um programa de recuperação de mata ciliar.

As florestas de galeria ao longo dos cursos d'água são hábitats importantes para pequenos mamíferos e anfíbios associados à serrapilheira (Lima e Gascon, 1999 apud Tabarelli e Gascon, 2005).

Em relação aos anfíbios, os principais efeitos ocasionados, são a inviabilização dos processos reprodutivos de espécies florestais, as quais possuem parte do seu ciclo nos pequenos corpos d'água corrente.

Uso do Solo (pastagens, lavouras)

Parte dos ambientes do PNSI foram explorados no passado e se encontram atualmente, em estado de recuperação natural. Outros espaços foram explorados recentemente, principalmente para a extração de extensas plantações de *Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp sem o manejo adequado, ocasionando processos erosivos acentuados. Estas atividades foram

verificadas em Indaial, na estrada principal do PNSI, no Encano e Warnow, em Apiúna na comunidade do Jundiá, em Presidente Nereu na Fazenda Agrião (Fig 95).

Figura 95 - Área após retirada de *Pinus* sp. na Fazenda Agrião. Foto: Acervo Plano de Manejo.

Ainda existem várias plantações de *Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp. no interior do PNSI em todos os municípios, sendo necessário o desenvolvimento de estudos para sua adequada retirada e recuperação dos ambientes.

A pecuária foi evidenciada em algumas propriedades no interior da UC, com grandes áreas destinadas a pastagens, como por exemplo, na região central do parque (Faxinal do Bepe), no município de Indaial, com criação de bovinos e ovinos. Vale salientar que, em contrapartida, nestas áreas foi verificada a presença de mamíferos ameaçados de extinção.

A eliminação da cobertura vegetal de algumas áreas pode inviabilizar a sobrevivência de espécies da avifauna, tipicamente de ambientes florestais, provocando um deslocamento para as áreas florestadas circunvizinhas, assim como outros animais que disputam por recursos com as espécies residentes aumentando a atividade predatória na área. Este efeito deve infiltrar-se para dentro das matas, longe da área desmatada, causando desequilíbrios por vários anos (Willis e Oniki, 1988).

Um dos principais problemas para a fauna, principalmente de grandes mamíferos é a fragmentação de ambientes e o isolamento que o PNSI poderá ser submetido por conta do uso da terra em seu entorno, tais como agricultura e a urbanização, citadas no encarte 2. A fragmentação de habitats traz conseqüências sobre a biodiversidade, tornando a dinâmica das comunidades diferente daquela prevista para sistemas naturais contínuos, a perturbação gerada pela fragmentação pode modificar a comunidade original de várias formas, usualmente com efeitos sobre a riqueza e a composição de espécies (Metzger, 2003; Schoereder et. al., 2003).

A ausência de cobertura florestal no entorno dos fragmentos pode representar uma barreira importante para várias espécies, principalmente para aquelas consideradas como de interior de floresta. Muitas espécies de pequenos mamíferos, aves e abelhas não conseguem cruzar até mesmo faixas estreitas (100m) desmatadas entre fragmentos (Malcolm, 1991, Lovejoy et al., 1986, Powell e Powell, 1987 apud Tabarelli e Gascon, 2005).

Conflitos com propriedades em relação à prejuízos causados pela fauna

Foi relatada por proprietários a predação de animais domésticos por pumas *Puma concolor* na localidade denominada Faxinal do Bepe, em Indaial, onde há uma grande pressão exercida pela caça predatória de animais silvestres e uma área extensa de pastagens para criação de bovinos e ovinos. A predação tem gerado conflitos, tornando crítica a situação da espécie por conta da perseguição sofrida.

Não há registro de queixadas no PNSI e o tamanho das populações de catetos e veados são desconhecidos. Desta forma, os rebanhos domésticos podem estar suprindo esta provável baixa de presas de médio porte no PNSI. A grande maioria dos casos de predação por carnívoros silvestres sobre criações de animais domésticos reflete algum tipo de desequilíbrio ambiental local, pois geralmente pumas não possuem o hábito natural de atacar as criações (Pitman et al. 2002). O puma sempre foi perseguido em toda a sua distribuição, por atacar rebanhos domésticos (Currier, 1983), mas os conflitos se intensificam quando as criações se encontram no interior ou em áreas limítrofes com Unidades de Conservação, como é o caso do PNSI, onde há uma extensa área utilizada para os rebanhos, justamente no núcleo do parque. Pode-se esperar que a perda de grandes predadores, como o puma, produza mudanças rápidas e em cascata em todo o ecossistema, afetando inclusive o recrutamento das espécies de plantas (Terborgh, 1988). Na ausência de predadores, suas presas naturais, como mamíferos herbívoros, roedores, aves, répteis e insetos tendem a se multiplicar exponencialmente, trazendo sérios prejuízos à agricultura e consideráveis perdas financeiras (Pitman et al., 2002).

Outro conflito evidenciado em campo são as várias propriedades localizadas no interior e na zona de amortecimento do PNSI que realizam atividades de apicultura e piscicultura, em que estas atividades têm atraído iraras e lontras, respectivamente, o que tem gerado conflitos nas propriedades e ocasionando a perseguição dos predadores.

Ocorrência de espécies exóticas

As espécies exóticas podem ser definidas como as espécies que ocorrem fora da sua distribuição natural (atual ou pretérita) ou de dispersão potencial. Já espécies exóticas invasoras são espécies exóticas que se tornam estabelecidas nos ecossistemas naturais ou hábitat, sendo um agente de mudança e ameaça à diversidade biológica nativa (IUCN, 2000. As maneiras pelas quais as espécies exóticas afetam as espécies nativas e os ecossistemas são numerosas e geralmente irreversíveis (Gisp, 2008).

Em diferentes áreas no entorno e interior do PNSI foram observadas espécies exóticas, tais como: pinheiros *Pinus* spp., goiabeira *Psidium guajava*, *Eucalyptus* spp., pinheiro-alemão *Cunninghamia lanceolata*, quiri *Paulownia tomentosa* e gramíneas africanas, tais como *Brachyaria* spp., capim-gordura *Melinis minutiflora*, entre outras. Ao longo dos cursos d'água e áreas com solo mais úmido, especialmente em zonas antropizadas constatou-se densos e vigorosos agrupamentos de lírio-do-brejo *Hedychium coronarium*. Em alguns locais dentro do parque foram plantados isoladamente alguns indivíduos de *Araucaria angustifolia*, os quais atualmente são adultos.

Pinus spp., por apresentar sementes aladas, dispersadas pelo vento, é mundialmente conhecido como causador de contaminação biológica, principalmente em áreas perturbadas. No PNSI em muitas áreas perturbadas como pastagem, encostas e topos degradados de morros, em clareiras grandes no interior da floresta ou em áreas em processo de regeneração natural e áreas com reflorestamento dessa ou de outras espécies, esta espécie foi constatada.

Eucalyptus spp. nas condições climáticas e cobertura florestal do PNSI não possui um potencial de dispersão, colonização e contaminação, tal como verificado com o *Pinus.*

A goiabeira *Psidium guajava* é espécie invasora de áreas com diferentes graus de perturbação podendo formar densos agrupamentos e esta foi constatada especialmente em áreas de pastagens abandonadas ou ainda em uso. Em algumas áreas degradadas a espécie pode prejudicar a instalação e o desenvolvimento de espécies nativas.

Cunninghamia lanceolata é considerada pouco competitiva em nosso ambiente, não conseguindo vencer a pressão exercida por espécies nativas sombreadoras. A regeneração natural ocorre apenas em povoamentos adultos e ralos. No entanto, apresenta intensa rebrota a partir de gemas dormentes, necessitando a remoção dos ramos basais, até a morte do indivíduo. Encontrada em um denso plantio efetuado na década de 50 do século passado no topo do morro do Spitzkopf, Blumenau, apresentando atualmente indivíduos adultos de grande porte.

O quiri *Paulownia tomentosa* planta cultivada em algumas propriedades, apresenta poucos indivíduos no interior do PNSI. Não foi verificada ocorrência e colonização espontânea.

Mellinis minutiflora e várias espécies do gênero *Brachyaria* são espécies africanas de gramíneas, com alto poder de contaminação biológica, comprometendo o processo de sucessão ecológica em áreas degradadas, especialmente pastagens abandonadas. O fogo é facilitado quando de sua ocorrência e este facilita sua instalação e perpetuação nas áreas colonizadas. Estas espécies foram constatadas especialmente ao longo de estradas e em atuais e antigas propriedades rurais ou pastagens.

Nas áreas próximas aos rios ou em brejos foram observados densos agrupamentos de *Hedychium coronarium* Zingiberaceae. Essa espécie possui alto potencial de crescimento vegetativo, invadindo áreas úmidas antropizadas e causando a exclusão de espécies nativas no local. Dentre as espécies exóticas de plantas no interior do PNSI e seu entorno, esta é uma das mais difíceis de erradicação, de controle de novas invasões e disseminação.

Ao longo de estradas, trilhas e bordos de floresta ou seus estádios sucessionais encontra-se abundantes populações de *Impatiens* spp. Balsaminaceae conhecida como maria-sem-vergonha, espécie indiana, disseminou-se por todos os trópicos e subtrópicos inicialmente como planta ornamental, ocorrendo agora como espontânea., embora em poucos locais apresentam grande densidade e extensão. Nos ambientes florestais menos alterados ocorre restritamente ao longo de trilhas, mas sua contaminação é maior em áreas alteradas.

Não foi constatada a presença de *Araucaria angustifolia* como componente natural da floresta, nos locais em que foi encontrada esteve relacionada com áreas antropizadas resultante do plantio por moradores.

As introduções no interior do PNSI, acidentais ou propositais, de espécies exóticas de animais está, na maioria dos casos, vinculada a atividades econômicas. Foi assim, por exemplo, com as tilápias, carpas e trutas, utilizadas em lagoas de piscicultura em todos os municípios envolvidos pelo PNSI.

Os impactos gerados pelas tilápias sobre a biodiversidade local estão relacionados ao fato destas competirem como as espécies de peixes nativos por comida, hábitat e locais de desova, o que as leva a dominar a fauna de peixes nos locais em que se estabelecem. Além disso, desalojam os outros peixes devido à agressividade com que defendem seus ninhos. Outro aspecto importante relacionado à introdução das tilápias tem sido a dispersão de parasitas (IUCN, 2000).

A truta arco-íris *Oncorhynchus mykiss* na América do Sul, foi introduzida em praticamente todos os corpos d'água com condições adequadas para recebê-la. Foi constatada a existência de pesque-pagues com trutas, provavelmente do gênero *Oncorhynchus,* no

município de Indaial, na comunidade do Alto Encano, nas comunidades do Lageado Alto em Botuverá e Guabiruba no interiro do PNSI.

Foi evidenciada a prática da apicultura com abelha africana em vários locais no interior do PNSI e também na ZA, sendo responsável por uma importante alternativa de renda para algumas famílias.

Os sagüis *Callithrix jacchus* e *C. penicillata*, são originários do Nordeste e Centro-Oeste e foram introduzidos em diversas áreas do Sudeste e Sul do país em conseqüência do tráfico ilegal de animais. Há relatos da ocorrência destas espécies em algumas regiões do entorno do PNSI, por decorrência da soltura realizada por proprietários que tinham estes animais em cativeiros.

A rã-touro *Lithobates catesbeinus* foi registrada em todas as comunidades da zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra do Itajaí, podendo ter se dispersado para áreas abertas dentro dos limites da unidade. Trata-se de uma espécie que ocupa áreas abertas e é altamente impactante na fauna nativa. As larvas podem ter impacto significante sob algas bentônicas, e dessa forma perturba a estrutura da comunidade aquática. Adultos são responsáveis por níveis significantes de predação de anuros nativos e outras herpetofaunas aquáticas, bem como cobras e tartarugas (Instituto Horus, 2008).

Trachemys scripta elegans é uma espécie de cágado exótica e foi encontrada no Parque Ecológico Spitzkopf e segundo a proprietária, estes cágados são trazidos pela população que não consegue mais os ter em casa devido ao tamanho que chegam. Esta acolhe os animais que ficam praticamente soltos e muitas vezes são encontrados fora de seus cercados em área de floresta.

Durante o diagnóstico rápido de avifauna no PNSI não foi registrada nenhuma espécie exótica. Entretanto Zimmermann (1995) relata a ocorrência do pardal (*Passer domesticus*), o registro foi obtido em área com inúmeras construções, o que corrobora com hábitos da espécie, altamente sinantrópica, ocupando apenas áreas antropizadas (Develey e Endrigo, 2004).

Relatos de moradores mencionam a existência de outras duas espécies exóticas, sendo o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) e o pombo-doméstico (*Columba livia*), contudo, estas três espécies dificilmente causariam algum impacto no PNSI, visto que não são espécies florestais e tendem a desaparecer do interior do parque assim ocorrerr a restauração da floresta.

Foram registradas espécies exóticas de invertebrados terrestres como a *Talitroides topitotum* (Amphipoda: Talitridae) encontrada em todas as áreas. Segudno Lopes e Masunari (2004) essa espécie está ligada a ambientes com distúrbios antrópicos intermediários, sendo diretamente relacionados à quantidade de serapilheira disponível e à umidade relativa do ar, ocorrendo com abundância nos períodos mais chuvosos.

Através dos questionários aplicados com a comunidade houve um relato em que um morador citou que havia “muitos caramujos” na região do Aymoré, em Guabiruba. Devido à presença na região do caramujo-gigante-africano (*Achatina fulica*) é necessário verificar a presença dessa espécie nas áreas mais antropizadas do PNSI e na Zona de Amortecimento, bem como esclarecimentos à população para que espécies nativas de caramujos não sejam mortas devido à confusão.

Várias espécies exóticas de mamíferos como boi, cabra, porco, ovelhas e búfalos, foram introduzidas intencionalmente pelo homem, com o propósito de subsistência, uma vez que são criações domésticas. O cachorro doméstico é um animal de estimação, muitas vezes empregado em caçadas e na proteção das casas. Em todas as localidades do PNSI

verificou-se a presença de cães e gatos nas propriedades. Devido ao grande número de animais domésticos evidenciados nas atividades de campo no PNSI e a ampla zona de contato destes com as espécies silvestres, existe um alto risco de problemas de ordem epidemiológica em ameaça às populações de animais silvestres, principalmente de carnívoros. Outro problema são os cães e gatos que podem se tornar ferais. Um animal é considerado feral quando se trata de animal doméstico que vive em ambiente selvagem, sem alimentos ou abrigos fornecidos por humanos, e que mostra certa resistência ao contato com pessoas (Boitani e Ciucci, 1995 apud Galetti e Sazima, 2006). Os gatos ferais têm um forte impacto na predação de aves e foram apontados com a principal causa de declínio de espécies em diversas áreas do mundo (WILSON, 1994). Embora cães e gatos ferais tenham sido registrados em unidades de conservação do Brasil, seus efeitos sobre a vida selvagem ainda não são estudados como deveriam (Galetti e Sazima, 2006).

São conhecidos casos de transmissão de brucelose e febre aftosa dos bovinos para os cervídeos; de cinomose e raiva de cachorros domésticos, que também podem atuar como reservatório para leishmaniose, para as espécies de canídeos nativas. Roedores exóticos também podem transmitir doenças ao homem, como por exemplo, a peste bubônica. Sem um controle efetivo das condições de saúde destas espécies, estas doenças podem ter um efeito bastante deletério na comunidade de mamíferos silvestres a longo prazo.

Ação do Fogo

O uso do fogo na região tem sido principalmente em função da limpeza de área para plantio e a queima de resíduos domésticos, justificada pela falta de periodicidade da coleta realizada pelo poder público. Todos estes aspectos são fortemente observados nas comunidades localizadas em Presidente Nereu e Vidal Ramos.

Poluição

Na maior parte do PNSI o uso da terra tem sido para a agricultura, onde um dos aspectos negativos é o uso intenso agrotóxicos que tem atingido os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, reduzindo drasticamente a qualidade da água. Como a maioria das propriedades inseridas no PNSI não possuem sistema de tratamento de esgoto, grande parte dos ribeirões também estão sujeitos a esta forma de poluição, tornando primordial a implantação de processos de tratamento de esgoto e resíduos líquidos para reverter este quadro de degradação.

Visitação desordenada

Durante os meses mais quentes do ano na região, é comum observar a presença de muitos visitantes em busca de cachoeiras e ribeirões para atividades de lazer e entretenimento. Dentre as regiões mais procuradas no PNSI, destaca-se pela beleza cênica a cachoeira Garganta do Diabo, localizada no município de Blumenau, que freqüentemente recebe muito mais visitantes do que o adequado, gerando vários impactos. Foi verificada também a intensa utilização das trilhas existentes no PNSI por motoqueiros, jipeiros e cavaleiros, isto já ocorre há anos na região, inclusive com grupos organizados. No Morro do Spitzkopf, foi verificada uma intensa utilização de veículos automotivos (carros, caminhonetes e motos) para subir até o cume. Nesta área foi alarmante a reduzida riqueza mastofaunística registrada.

Estradas municipais e estaduais

A abertura e pavimentação de estradas colocam-se como mais um vetor de risco para a conservação, causando o chamado efeito de borda comprometendo a floresta, os rios e a biodiversidade do entorno do empreendimento. A possível pavimentação da Rodovia Estadual SC-420 que liga Blumenau e Guabiruba, é o empreendimento que pode afetar

diretamente o PNSI, uma vez que adentra a UC em alguns trechos da via. A estrada municipal Santa Maria, localizada na comunidade Nova Rússia em Blumenau, também adentra os limites do PNSI em alguns trechos e sua manutenção é feita com certa peridiocidade devido ao alto fluxo de veículos que circulam na mesma.

Linha de Transmissão

Na região do PNSI há diversas linhas de transmissão de energia da empresa Eletrosul Centrais Elétricas S.A., que é uma subsidiária da Centrais Elétricas do Brasil S.A (ELETROBRÁS). Uma das linhas de transmissão adentra os limites do PNSI nos municípios de Blumenau, Gaspar e Guabiruba, o que torna necessário o acompanhamento por parte do órgão gestor do PNSI e demais órgãos ambientais na manutenção e possível realocação da mesma.

3.8 Aspectos Institucionais da Unidade de Conservação

3.8.1 Pessoal

Considerando-se as dimensões da Unidade de Conservação e a grande concentração urbana e humana que a cerca, é eseencial a adequação dos recursos humanos necessários para a gestão de uma área dessa magnitude. No geral o número de servidores é insuficiente para abraçar todas as tarefas existentes na administração de uma unidade de conservação. Atualmente a unidade possui cinco servidores lotados, os quais são distribuídos da seguinte forma:cinco Analistas Ambientais, entre eles o Chefe da Unidade, e 2 servidores cedidos: um Analista Administrativo (cedido UFF) e um Engenheiro Agrônomo (cedido pela Prefeitura de Indaial);

O chefe da unidade e os analistas ambientais possuem cinco anos de serviço público enquanto que o assistente em administração perfaz 25 anos de serviço. As formações e qualificações dos analistas são: um biólogo, um geógrafo, dois engenheiros agrônomos; um engenheiro agrônomo e biólogo; os servidores cedidos são um bacharel em direito e um engenheiro agrônomo.

O PNSI conta ainda com 01 contratada através do programa PNUD para desenvolvimento de projeto específico de estudo de Carnívoros.

As chefias com mandato no Parque Nacional da Serra do Itajaí desde sua criação até os dias atuais estão abaixo relacionados:

- Ângelo de Lima Francisco

  Início – 28/02/2005

  Término – Portaria nº254 de 28/02/2007
- Tiago Quaggio Vieira

  Início – Portaria nº253 de 03/05/2007

  Término – Portaria nº32 de 25/09/2007
- Fábio André Faraco

  Início – Portaria nº19 de 20/08/2007 até o presente.

Perfil do chefe: Nascido em Porto Alegre, RS, é biólogio com mestrado em Zoologia, com ênfase em Malacologia. Iniciou suas atividades como Consultor Técnico da Fundação Carlos

Nicolau Goffergé – Blumenau/SC em 2001. Foi analista em Ciência e Tecnologia da CAPES – MEC de 2002 a 2003. Após este período iniciou suas atividades como analista ambiental do IBAMA. No período de 2003 a 2004 trabalhou na SEDE/DIFAP/CGFAU na Coordenação de espécies exóticas e desequilíbrio – COFAN, onde foi responsável pela elaboração do Plano Nacional de Controle e Monitoramento do caramujo-africano (*Achatina fulica*) no território nacional e coordenador do GT implantação de Instruções Normativas sobre Coleções Zoológicas e Coleta de Material Biológico. De 2005 a 2006 trabalhou na SUPES/RS – Núcleo de Fauna, exercendo vários cargos e funções, tais como: responsável pela organização dos Criadouros Conservacionistas e Comerciais; organizador do curso "Fiscalização, Transporte e Manejo de Fauna" para a implantação do SISNAMA no RS; coordenador do GT do mexilhão-dourado no RS; representante R2P2 das Emergências Ambientais.

Pessoal cedido: a Unidade conta com um servidor em exercício provisório exercendo o cargo de Assistente em Administração procedente da Universidade Federal Fluminense, além de um servidor cedido pela Prefeitura Municipal de Indaial, o qual é engenheiro agrônomo.

Estrutura Organizacional

A unidade não dispõe de um organograma formal de divisão de atribuições e atividades, no entanto, as seguintes considerações podem ser feitas considerando três áreas, a saber: chefia, área técnica e área administrativa.

Cabe à chefia executar os contatos intra e inter institucionais, idealizar o planejamento estratégico da unidade de conservação traçando metas e objetivos, recepcionando e triando as demandas solicitadas à administração e distribuindo-as às áreas técnicas e administrativas.

À área técnica cabe a função de executar as atividades fim da UC relacionadas à fiscalização, monitoramento, manejo e execução de projetos específicos, como de uso público, combate a incêndios florestais, prevenção e atendimento a emergências ambientais, sensibilização ambientalentre outras.

Referente à área administrativa cabe executar as atividades de suporte à unidade, como as referentes a compras, recursos humanos, entre outras.

3.8.2 Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços

O PNSI, criado em 04 de junho de 2004, tem sua sede administrativa instalada em um espaço cedido através de convênio celebrado entre a Prefeitura Municipal de Blumenau e o IBAMA, situado na Superintendência Distrital do Grande Garcia, localizada na Rua Progresso nº167, bairro Progresso, Blumenau/SC.

Ainda não existem propriedades pertencentes à União e por conseqüência toda a infra-estrutura existente como edificações, cercas, marcos delimitadores e outras benfeitorias, somente poderão ser utilizadas quando houver as indenizações.

Equipamentos e materiais permanentes

A unidade de conservação conta com:

- 1 caminhonete marca GM S-10 2.8, diesel, 4x4, cabine dupla, modelo 2002, fabricada em 2002, com placa MBQ5385, em estado mediano de conservação;
- 1 caminhonete marca Mitsubishi L200 GL, diesel, 4x4, cabine dupla, modelo 2006, fabricada em 2005, com placa MEM6809, em estado mediano de conservação;

- 3 microcomputadores Pentium Core 2140 1.6 GHz FSB 800 MHz, RAM 1 GB, Hard Disk de 80 GB e DVDRW;
- 3 microcomputadores Pentium IV 2.67 GHz FSB 800 MHz ; RAM 512 MB, Hard Disk de 80 GB e DVDRW;
- 1 notebook ACER modelo Aspire 5050/3050 Series;
- 1 impressora multi-funcional HP OfficeJet 4355;
- 1 impressora laser HP LaserJet 1020;
- 6 impressoras deskjet modelos HP DeskJet 692C (2 unid.), 695C, 895CXi e 930C;
- 2 GPS Garmin modelo GPSMAP 76S adquiridos em 2006 com respectivas antenas remotas;
- 1 máquina fotográfica Sony modelo DSC-S600 6.0 MPixels, memória externa 2GB;
- 2 switch para rede de micros;
- 5 mesas de escritório;
- 1 mesa de reunião;
- 6 cadeiras giratórias;
- 8 cadeiras fixas;
- 2 armários de duas portas;
- 1 prateleira metálica;
- 5 guarda-pertences;

  Para comunicações:
- 1 linha telefônica Brasil Telecom
- 2 links Embratel para Internet, sendo um telefônico e outro via satélite.

Equipamentos de segurança e uso pessoal**:** a unidade conta com os seguintes EPI´s para cada analista ambiental:

- Botas cano-longo;
- Luvas de vaqueta;
- Capas de chuva;
- Mochila;
- 2 facões;
- 2 capacetes de montanhismo;
- 2 lanternas de cabeça;
- 2 lanternas portáteis;
- 1 lanterna de longo alcance e
- 2 pares de rádios portáteis de curto alcance.

Acervos culturais, históricos e científicos existentes

O acervo da unidade de conservação é composto basicamente de publicações do MMA, IBAMA e ICMBio, enviados à unidade por solicitação própria ou doação. Há ainda fotocópias de artigos sobre o processo de criação da unidade de conservação e documentação oficial sobre a criação do Conselho Consultivo da unidade.

Sinalização e fatos associados

A existência e implantação de placas está diretamente vinculada ao processo de regularização fundiária e as diretrizes a serem estabelecidas pelo plano de manejo da unidade de conservação, portanto não há, até o presente, nenhuma sinalização oficial do parque nacional.

3.8.3 Caracterização e mapeamento das vias internas

Foram percorridos durante os trabalhos de campo, aproximadamente 1500 km de vias em todos os municípios envolvidos pelo PNSI, abrangendo estradas principais, secundárias e trilhas no interior da UC, dos quais resultaram em 932,738 km de vias registradas e aferidas com a cartografia. Estima-se que foram mapeadas 85% do total das vias do PNSI, sendo que as vias restantes são intransitáveis ou de acesso restrito (Fig 96).

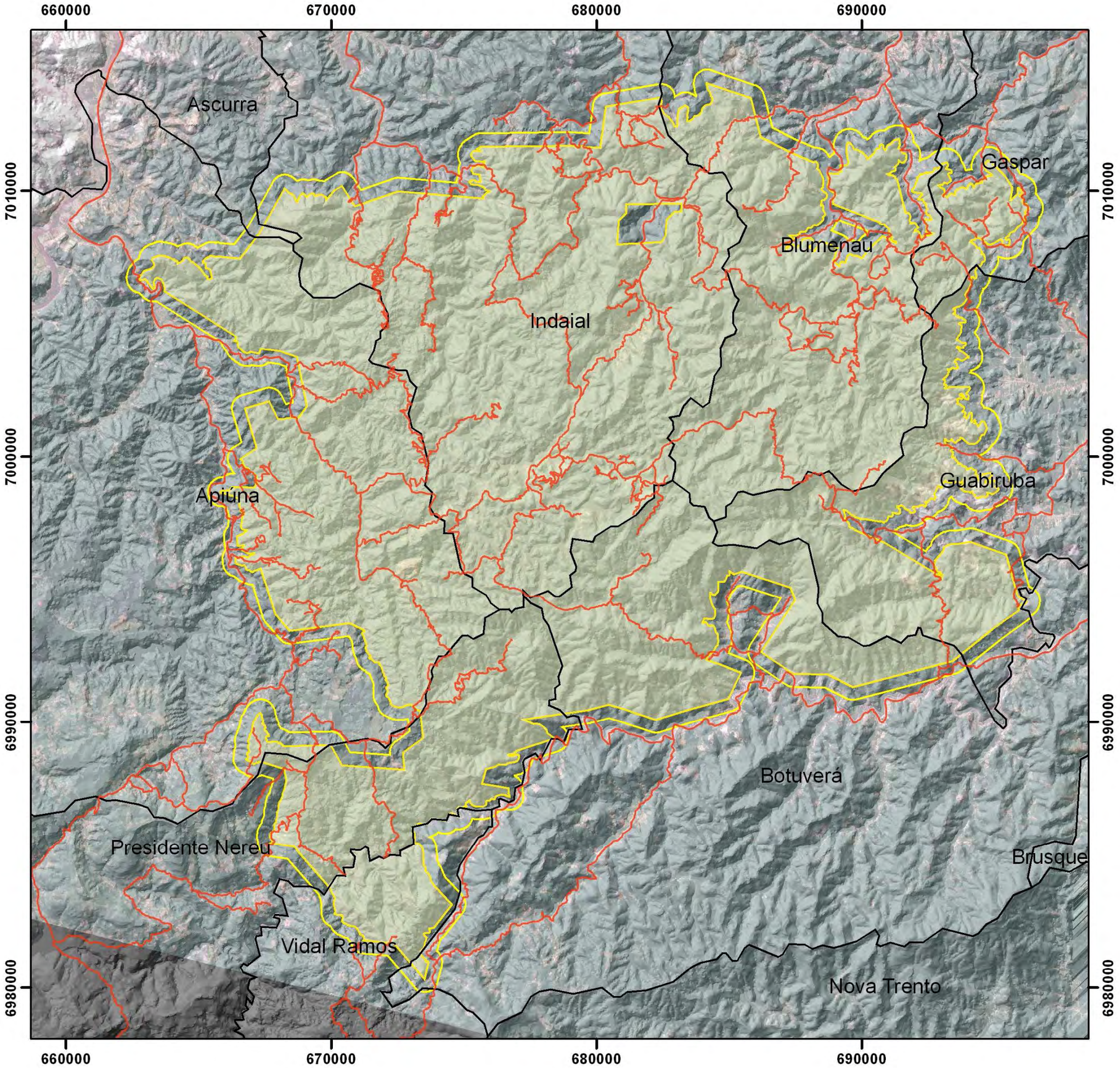
A maioria das estradas foram construídas na época do início da colonização da região e, tinham como principais objetivos, o acesso às propriedades e a extração de madeira. Estas mesmas estradas são ainda utilizadas para o desenvolvimento de outras atividades como pecuária, apicultura e cultivo de espécies florestais exóticas. De acordo com Lechner (2006), em Unidades de Conservação, muitas vias são locadas mais por tradição do que por planejamento, em antigos caminhos de exploração madeireira ou de transporte rural. Muitas vezes estes caminhos não são construídos com drenagem adequada, declividade ou medidas de contenção de erosão (Lechner, 2006).

As cartas topográficas do IBGE (1981a, 1981b; 1980; 1974) utilizadas como referência nos trabalhos em campo se mostraram bastante desatualizadas. Assim, imagens de satélite (SPOT) e informações de moradores da região foram essenciais para a localização das principais vias internas e pontos de interesse.

O mapeamento das vias com GPS e sua caracterização realizadas *in loco* são importantes para definir a declividade, a extensão e o estado em que se encontram estas estradas.

Tendo como base as altitudes das vias registradas no GPS, foi possível traçar um perfil de altitude, estabelecendo os pontos mais elevados e menos elevados, além das distâncias dos aclives e declives. Estes parâmetros são importantes para auxiliar no estabelecimento dos graus de dificuldade e fatores limitantes de acesso.

Por meio dos perfis de altitude é possível estabelecer quais vias existentes poderão ser mantidas, levando em consideração a topografia, os problemas de drenagem, os processos erosivos locais e a distância com relação aos corpos d’água (Lechner, 2006).



ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ
PLANO DE MANEJO

Mapa do Sistema Viário

Legenda

Figura 96

- Parque Nacional da Serra do Itajaí
- Zona de Amortecimento
- Estradas e Trilhas do PNSI
- SantaCatarina
- Município

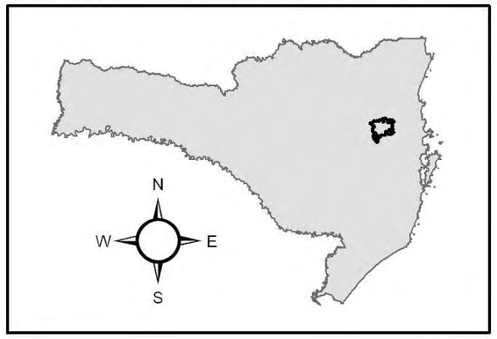
Imagem de Satélite Spot 3m

Projeção Universal Transversa de Mercator
Escala 1:200.000

0 2.500 5.000 10.000 Metros

Datum Horizontal: SAD-69

Localização - Estado de Santa Catarina



Fontes: Limites da UC - Ministério do Meio Ambiente
Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina Epagri/IBGE 2004
Estradas e trilhas internas - levantamento com GPS
de navegação de 2005 a 2007.

Realização: ACAPRENA
Execução: Fabiana Favere; Sergio Feuser.

O Parque Nacional da Serra do Itajai agradece a comunicação de falhas ou omissões verificadas no mapa. Janeiro/2009

As vias mapeadas no PNSI foram caracterizadas e classificadas conforme apresentado no ANEXO 12. Para cálculo da extensão total de vias em cada região foi considerada a distância cartográfica, que não considera as diferenças de nível de altitudes.

Segue abaixo a descrição das principais vias georreferenciadas:

Estrada Geral

A estrada Geral do PNSI, com 42 Km de extensão, é a principal via para atravessar todo o parque nacional, tem início no bairro Progresso em Blumenau nas coordenadas latitude -26º 59' 38,24933'', longitude -49º 07' 33,87398'' e altitude 227 m, passando por Indaial até chegar no município de Apiúna de latitude -27° 06' 33,00285'', longitude -49° 17' 25,48587'', e altitude 316 m (Fig 97).

A estrada está em bom estado de conservação. O revestimento desta via é macadame e possui a largura média de 5 metros. Há várias pontes nesta estrada, atravessando os ribeirões Espingarda, Encano, Braço do Encano, Warnow e Jundiá. Há também três pontos em que a estrada passa diretamente dentro de pequenos cursos d'água, mas isso não prejudica a sua trafegabilidade.

O uso da estrada é frequente, visto que dá acesso a vários proprietários do interior do parque. A estrada permite o acesso com qualquer tipo de veículo.

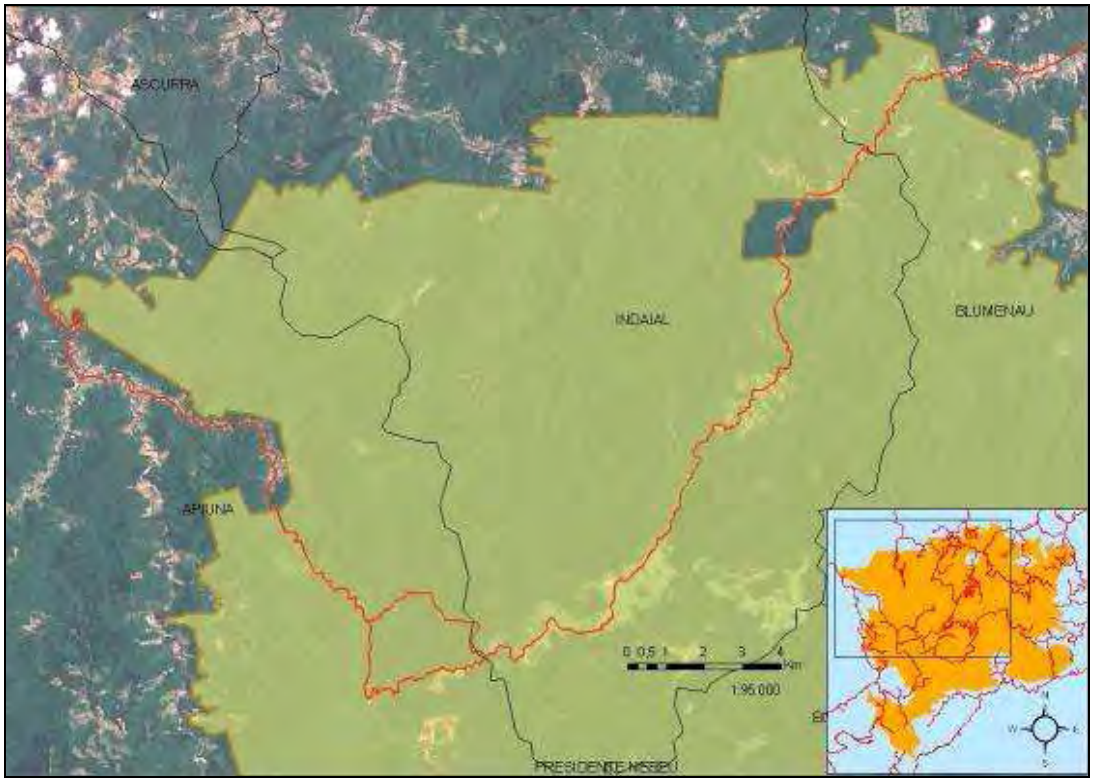
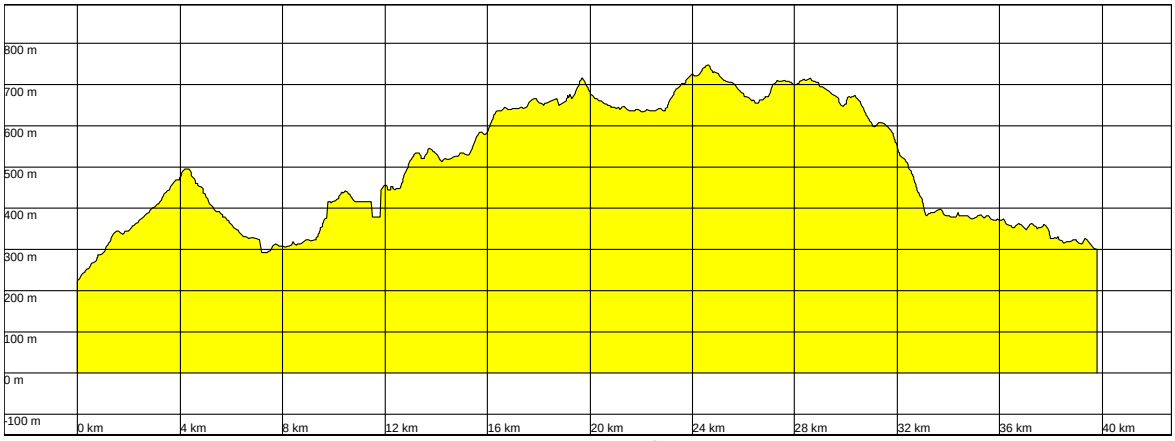


Figura 97 - Estrada principal do PNSI, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m).

É através da estrada principal que se tem acesso à sub-sede do antigo Parque das Nascentes do Garcia e ao Faxinal do Bepe à 330 m e 641 m de altitude, respectivamente. Na Figura 98 podemos observar o perfil de altitudes da principal via do PNSI.



Estrada Principal Mínima elevação: 90,021 m
Distância total: 43,067 km Máxima elevação: 746,601 m

Figura 98 - Perfil de altitudes da Estrada Principal do PNSI.

Estrada Bela Vista

O início desta estrada encontra-se nas coordenadas latitude -27º 02' 59,88410'', longitude -49º 10' 07,56018'' e altitude 398 m, a partir da estrada Geral do PNSI (Fig 99). A estrada possui aproximadamente 2 Km de extensão.

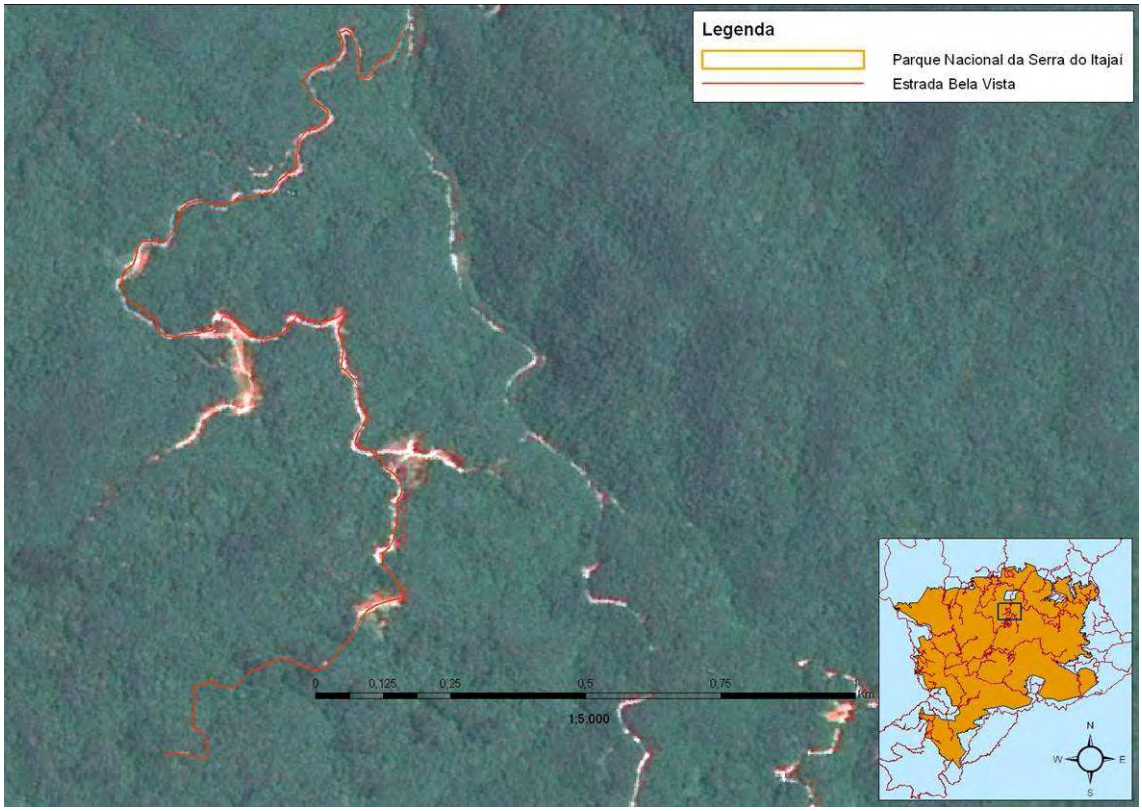


Figura 99 - Estrada Bela Vista, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m).

A estrada é de terra, em bom estado de conservação, possui uma largura média de 3 metros, e é acessível para qualquer veículo. Esta é uma estrada secundária, de uso eventual, de propriedade particular da Serraria Bela vista, e se destina ao acesso às áreas de plantio de pinus e eucalipto. Esta estrada possui algumas ramificações, que dão acesso a diferentes áreas da propriedade, entre elas, a trilha que dá acesso ao topo do Morro da Cruz ou Morro 937. O topo deste morro possui uma cruz de alumínio e um oratório com uma

imagem religiosa, e está a 937 m de altitude, proporcionando uma vista excelente da região central do PNSI.

Estrada da Buraqueira

O início da estrada da Buraqueira, no município de Indaial, situa-se nas coordenadas latitude -27º 03' 28,97678'', longitude -49º 09' 53,54791'' e altitude 443 m (Fig 100).

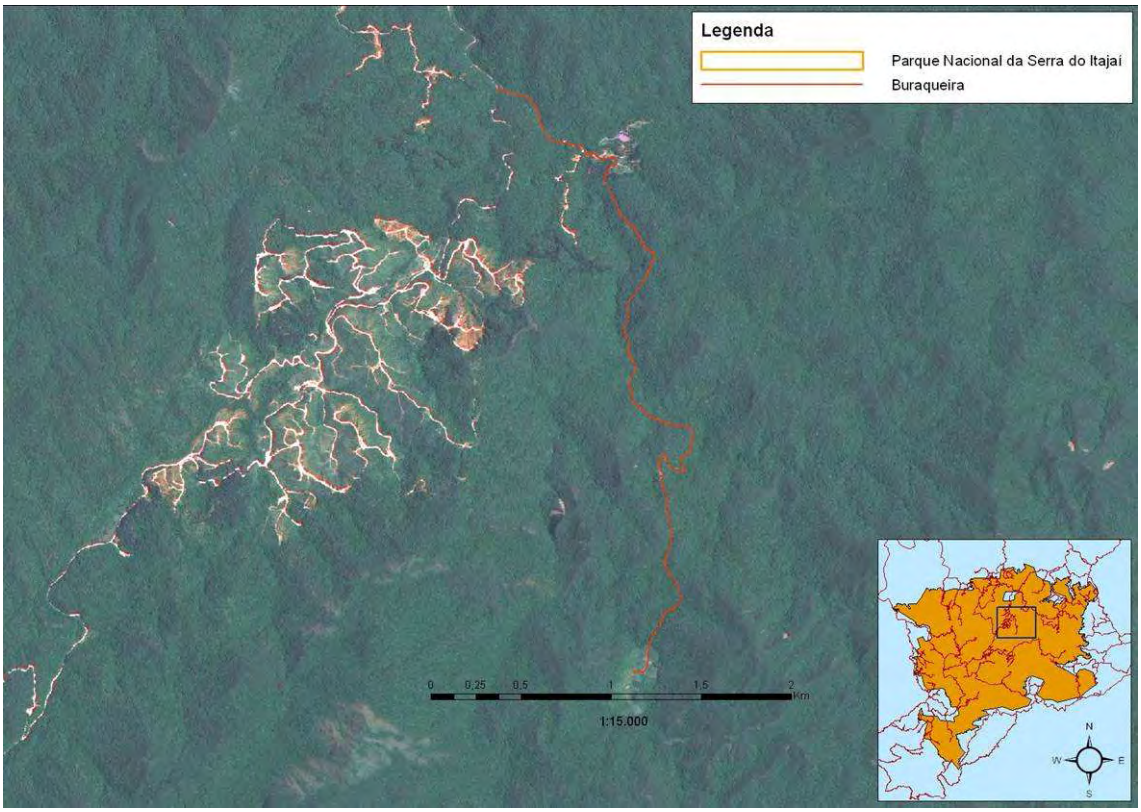


Figura 100 – Estrada da Buraqueira, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m).

O local é chamado de buraqueira devido ao seu relevo extremamente acidentado. Esta é uma estrada secundária, de uso particular, com revestimento de terra, em estado razoável de conservação. É uma estrada de uso eventual, sendo que só é acessível a veículos com tração nas quatro rodas. A estrada termina em uma pequena área de pastagem próximo ao divisor de águas que é a divisa de municípios entre Indaial e Blumenau. A estrada possui aproximadamente 5,7 Km de extensão e uma largura média de 4 metros. A partir desta via se tem acesso a cachoeira da Buraqueira, localizada no ribeirão Encano.

Área de Extração de *Pinus* sp. da Madereira Possamai

O início da área de Extração de *Pinus* sp. da Madereira Possamai, localizada em Indaial, encontra-se nas coordenadas latitude -27º 04' 02,28163", longitude -49º 10' 07,20839" e altitude 477 m (Fig 101 e 102).

Figura 101- Vias da Serraria Possamai, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m).

Figura 102 – Vista das estradas internas da Madeireira Possamai. Foto: Acervo Plano de Manejo.

Nesta área encontram-se áreas destinadas à pecuária e várias estradas, algumas desativadas e outras ainda em atividade, pois a Madereira Possamai encontra-se em funcionamento, extraindo *Pinus* sp. *e Eucaliptus* sp..

Há muitas áreas sem cobertura vegetal e com inclinação maior que 45º, sendo necessários posteriormente trabalhos de recuperação ambiental. Pela ausência de vegetação, as estradas apresentam processos erosivos acentuados dificultando o trajeto com veículo sem tração 4 x 4.

Estrada Faxinal do Bepe

A entrada do Faxinal do Bepe, em Indaial, inicia nas coordenadas latitude -27° 05' 51,55088'', longitude -49° 11' 38,12390'' e altitud e 711 m (Fig 103 e 104).

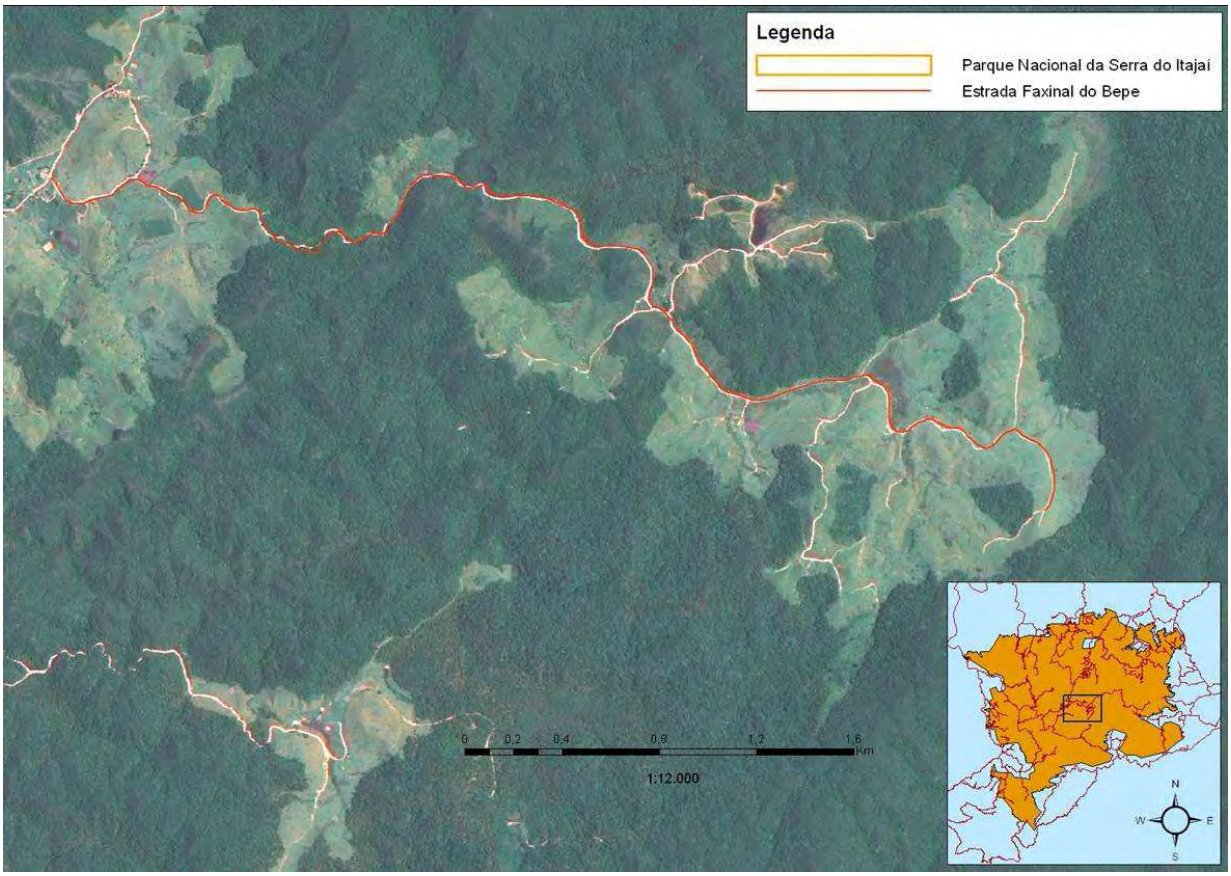


Fig 103 - Via do Faxinal do Bepe, visto sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

Figura 104 - Vista das pastagens e estradas do Faxinal do Bepe. Foto: Acervo Plano de Manejo.

Esta estrada dá acesso a área de pastagem do Faxinal do Bepe e a Fazenda Santa Rita. É uma estrada de uso freqüente, sendo que a maior parte está em estado razoável de conservação, com alguns trechos mais sujeitos aos danos da erosão, dificultando o acesso nos tempos de chuva. O revestimento é de terra e é acessível, preferencialmente com veículo de tração nas quatro rodas. A largura média da via é de 4 metros e a extensão é de 5,7 Km, sendo que há diversas ramificações que dão acesso à várias áreas de pastagem do Faxinal do Bepe e da Fazenda Santa Rita.

Travessia do Parque das Nascentes

O Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, mais conhecido como Parque das Nascentes, é um Parque Municipal que se encontra inserido na área do PNSI, no (Fig 105).

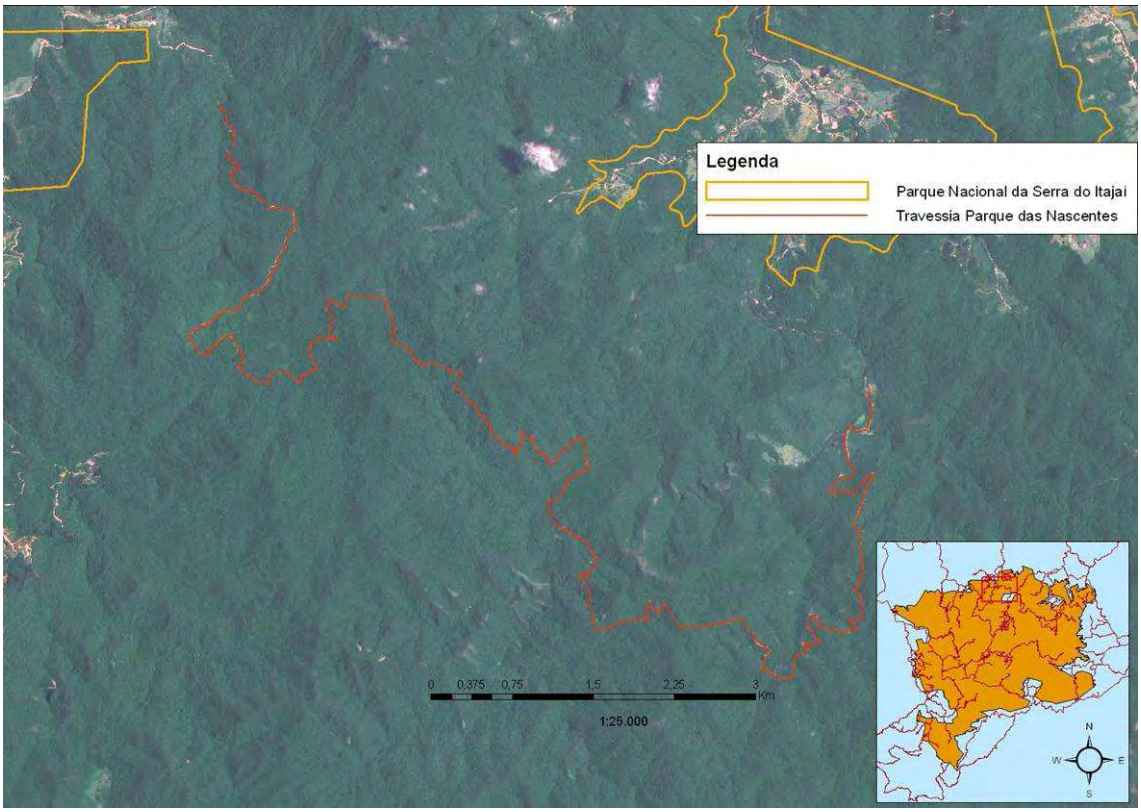
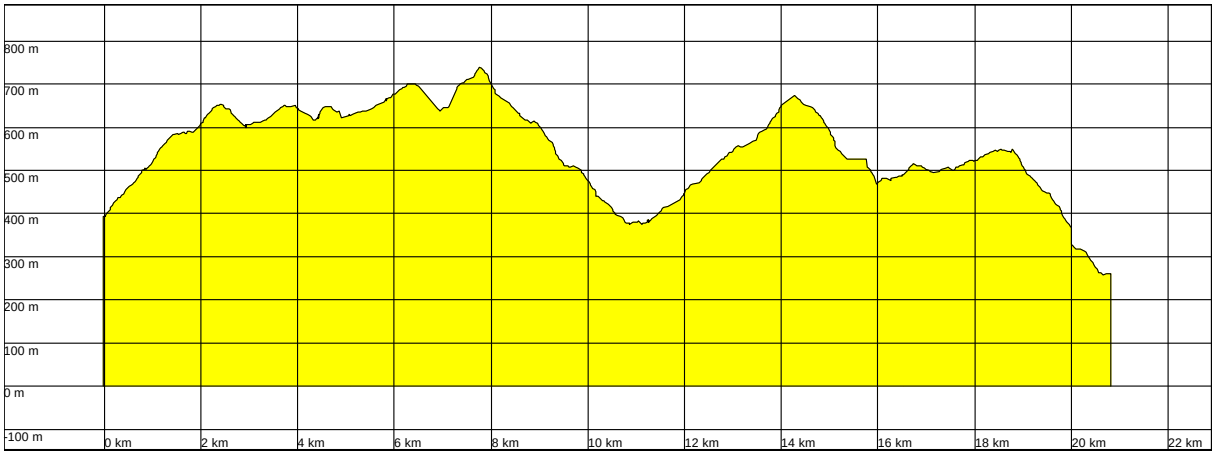


Figura 105 - Vias do Parque Natural Municipal das Nascentes do Garcia, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m).

A travessia do Parque das Nascentes é uma estrada interna do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, que liga a sede, no município de Blumenau, à sub-sede, o município de Indaial, atravessando quase todo o parque municipal e dando acesso a várias trilhas internas, de uso turístico, como a Trilha da Chuva, Trilha da Terceira Vargem, Trilha do Morro do Sapo, Trilha da Cachoeira, Trilha da Vovozinha e Trilha do Aimoré.

A estrada da travessia do Parque das Nascentes tem revestimento de terra, está em bom estado de conservação, e é recomendado o uso de veículo com tração nas quatro rodas para o acesso. A travessia tem 22,6 Km de extensão e uma largura média de 3 metros.

A travessia tem um desnível de aproximadamente 480 m, como pode ser observado no perfil de altitude (Figura 106), o que se deve ao fato de que a estrada atravessa o ribeirão Garcia na sua parte mais baixa e atravessa a serra que constitui o divisor de águas entre as bacias hidrográficas do Garcia e do Encano.



Parque das Nascentes Mínima elevação: 257,771 m
Distância total: 22,632 km Máxima elevação: 737,469 m

Figura 106 - Perfil de altitudes da travessia do Parque das Nascentes.

Estrada do Encano

O início da estrada do Encano, em Indaial, situa-se nas coordenadas latitude -27° 01' 20,59117", longitude -49° 09' 40,78577" e altitud e 258 m (Fig 107).

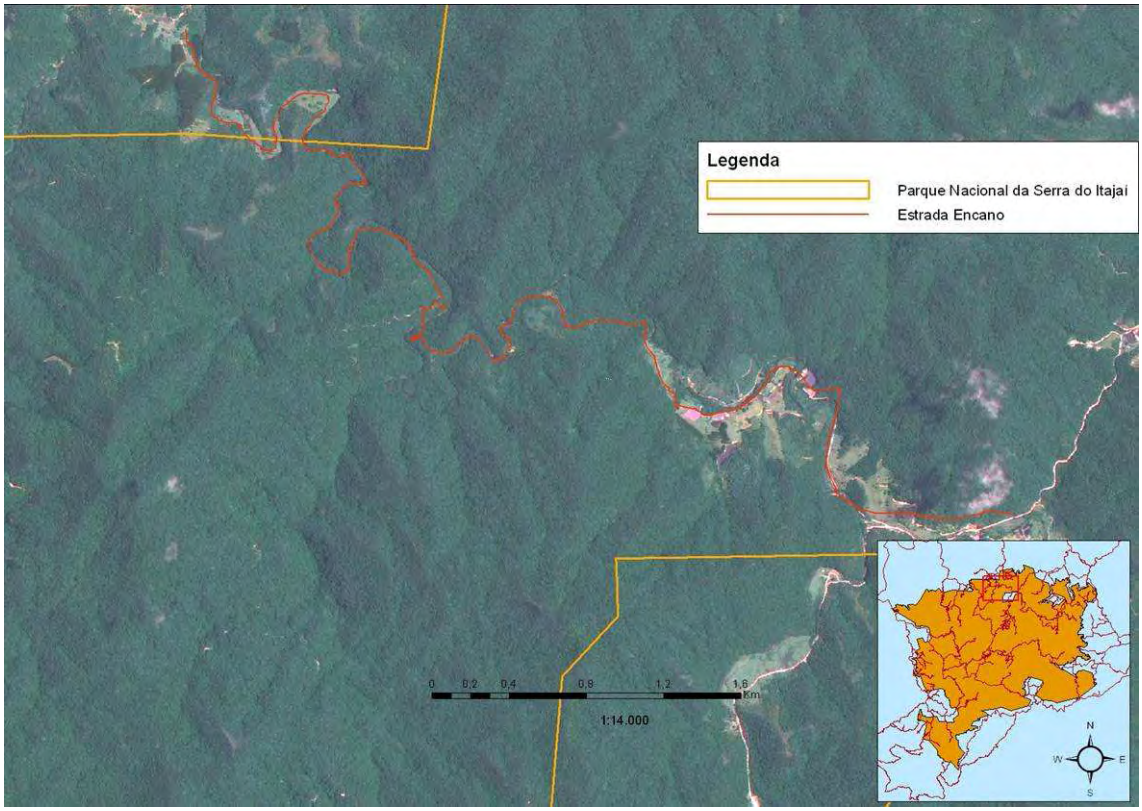


Figura 107 - Vias no Vale do Encano, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m).

A estrada atravessa o Ribeirão Encano em vários pontos, sendo somente possível atravessá-los em veículos com tração nas quatro rodas, e mais próximo a localidade Encano Alto a estrada se transforma em uma trilha, sendo que o percurso pode ser feito somente à pé.

A estrada do Encano possui uma extensão de 9,2 Km, sendo que em 5,1 Km é uma estrada com aproximadamente 3 metros de largura e em 4,1 Km é uma trilha de aproximadamente 1 metro de largura. O revestimento desta via é de terra e o estado de conservação é precário, devido ao uso pouco freqüente. Esta via se liga à Estrada Principal do PNSI próximo a área do Exército, e dá acesso a outras vias, como a estrada do Quati e outras estradas internas de propriedades que se ligam com a localidade Encano Alto e Warnow Alto.

Estrada do Warnow

O início da estrada do Warnow, localizada no município de Indaial, encontra-se na latitude -27°01' 32,26837", longitude -49°16' 29,96848" a 282 m de altitude (Fig 108).

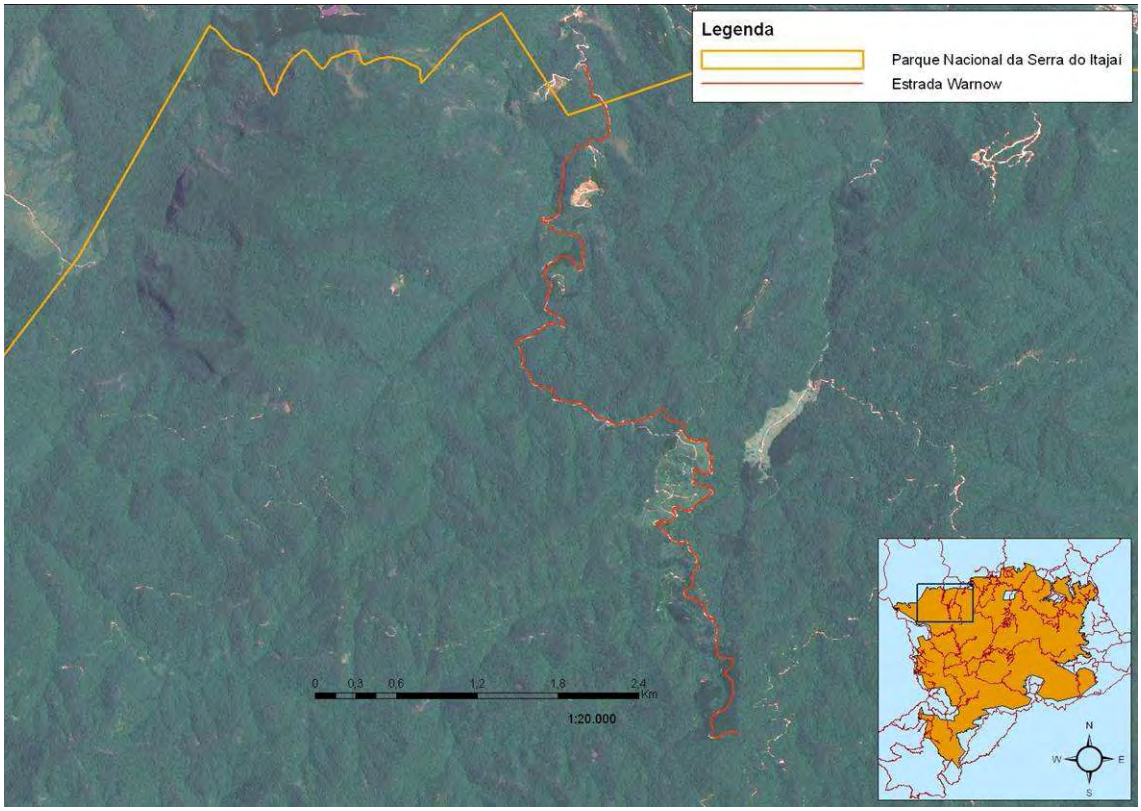
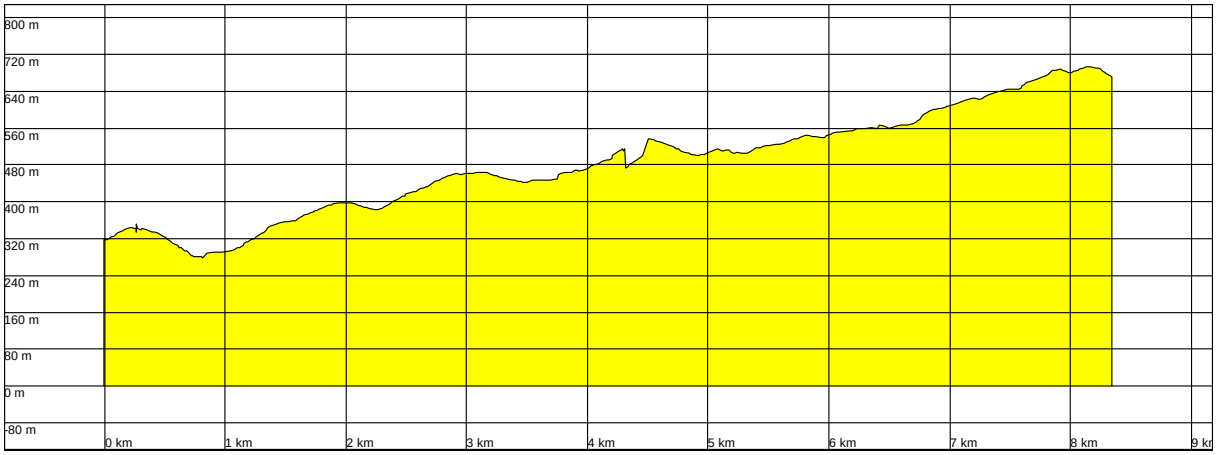


Figura 108 - Estrada do Warnow, vista sobre imagem de satélite SPOT (3m).

A estrada possui 9,1 Km de comprimento, com largura de aproximadamente 3 m de largura. Esta via possui revestimento de terra e em estado razoável de conservação, entretanto, é recomendável o uso de veículos de tração nas quatro rodas para percorrer a via. Esta via apresenta acessos a algumas áreas de plantação de eucalipto e pinus, mas não dá acesso a outras estradas do parque. A Figura 109 apresenta o perfil de altitudes da Estrada do Warnow.



Estrada do Warnow Mínima elevação: 278,439 m
Distância total: 8,491 km Máxima elevação: 691,325 m

Figura 109 - Perfil de altitudes da Estrada do Warnow.

Estrada Serra Azul

A estrada situa-se na localidade Encano Alto, no Município de Indaial, sendo o acesso no ponto de latitude -26º 59' 28,05329'', longitude -49º 10' 39,34435'' e altitude 263 m (Fig 110).

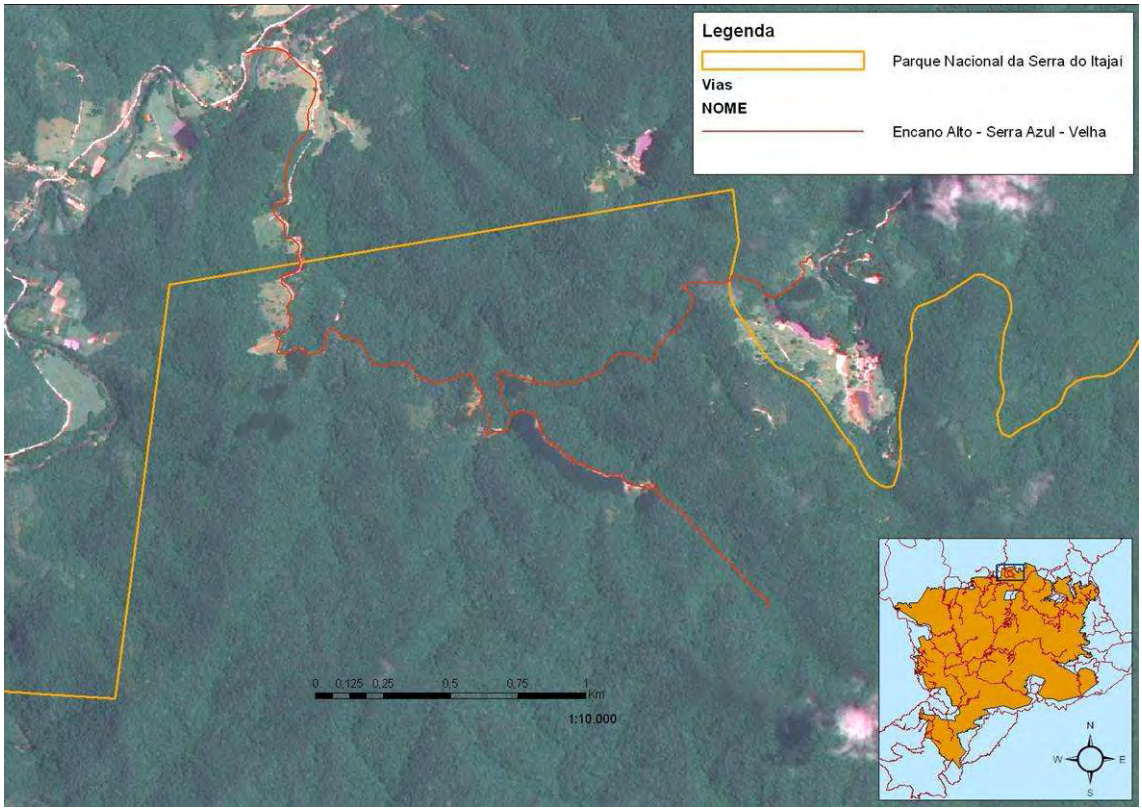


Figura 110 – Estrada Serra Azul, localizada no Encano Alto, município de Indaial.

A estrada possui extensão de 4,1 Km, sendo que existe uma bifurcação em direção ao bairro Velha, em Blumenau, com aproximadamente 2 Km. O revestimento da via é de terra e a largura média é de 3 m.

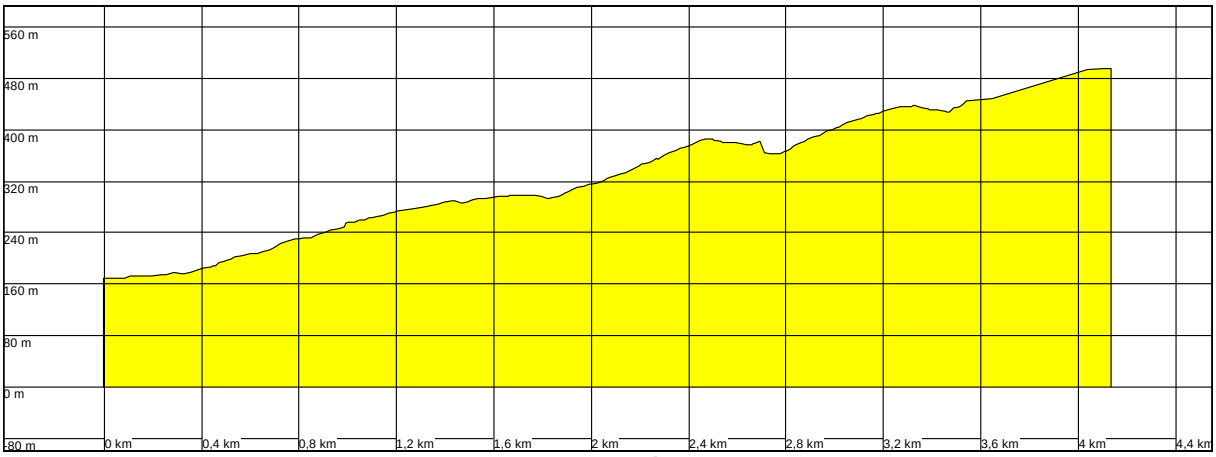
A estrada encontra-se em estado precário de conservação, e é recomendável o uso de veículos de tração nas quatro rodas nesta via.

Esta estrada dá acesso a uma propriedade de exploração de madeiras exóticas e à Serra Azul e ao Morro da Bandeíra, sendo que o acesso a estes morros é feito por trilhas. Parte do caminho para o Morro da Bandeira é feito por uma trilha no meio da floresta, margeando um afluente do Ribeirão Hermann. O acesso ao Morro da Bandeira e a Serra Azul não possui trilha aberta, sendo realizado pela mata.

O Morro da Bandeira encontra-se à latitude -27º 00' 17,81147", longitude -49º 10' 26,79028" e a altitude de 604 m. Nele obtém-se uma visão de 180°, abrangendo desde o Morro Ilse (no Warnow), o Morro Spitzkopf (Blumenau), a comunidade do Encano (Indaial), e partes dos municípios de Ascurra, Indaial e Blumenau.

A Serra Azul, de latitude -27º 00' 19,98751", longitude -49º 09' 36,41067" e altitude 723 m, apresenta uma vegetação exuberante, com poucos sinais de intervenção humana.

Do local pode-se avistar o Morro Spitzkopf, Morro 1039, Morro 937, Morro Ilse, Morro da Bandeira, Morro do Cachorro, Serra da Vila Itoupava, Morro do Baú, e o vale do Ribeirão Encano. O perfil de altitudes da Serra Azul pode ser verificado na Figura 111.



Serra Azul Mínima elevação: 168,368 m
Distância total: 4,177 km Máxima elevação: 493,774 m

Figura 111 - Perfil de altitudes da Serra Azul na localidade de Encano Alto – Indaial.

Estrada de Gaspar

A estrada localiza-se no município de Gaspar, sendo que o acesso ao PNSI encontr-se na latitude -27º 01' 39,99”, longitude -49º 02' 15,01” (Datum SAD 69) a altitude média de 218 m (Fig 112).

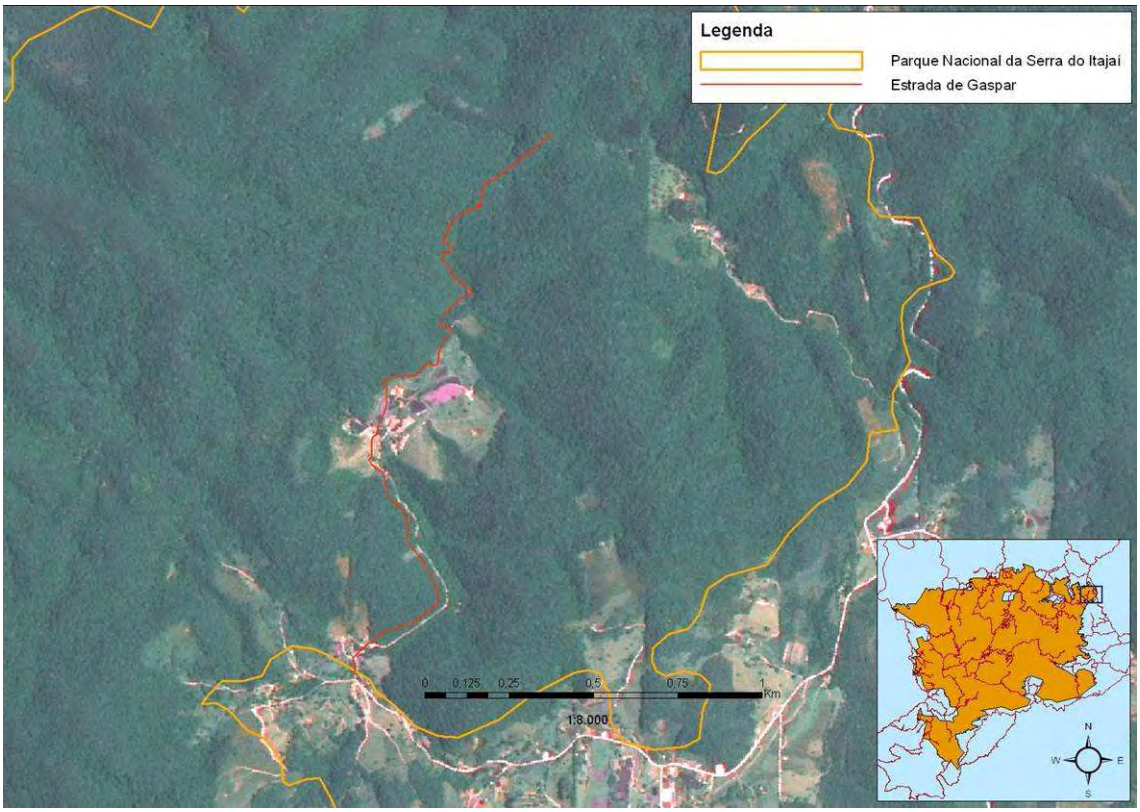
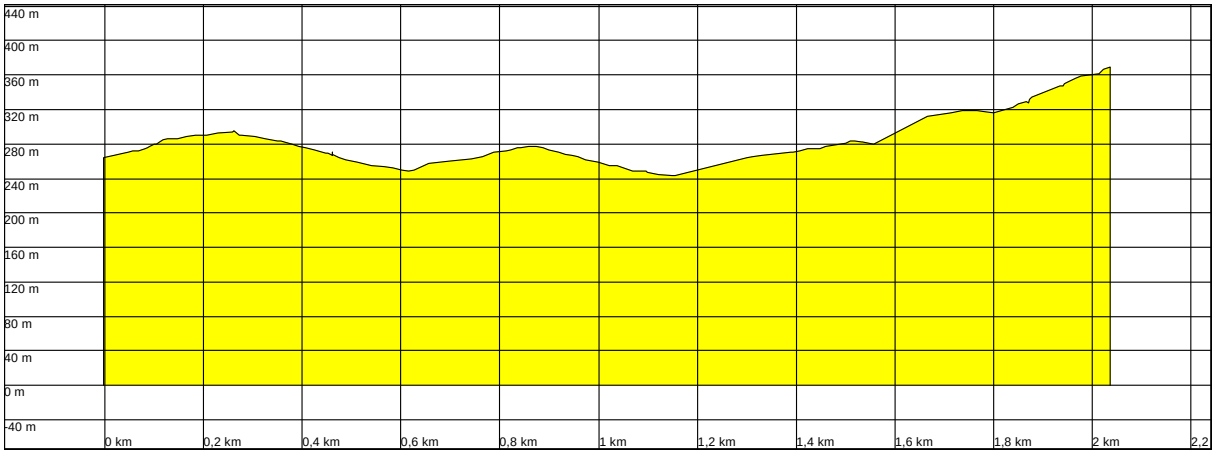


Figura 112 - Limites do PNSI e principais vias no município de Gaspar, vistos sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

A estrada é de fácil acesso e não apresentam declividade alta, como pode ser observado no perfil de altitudes mostrado na Figura 113.



Estrada de Gaspar
Distância total: 2,352 km

Mínima elevação: 242,87 m
Máxima elevação: 368,322 m

Fligura 113 - Perfil de altitudes de uma das estradas internas do PNSI em Gaspar.

A estrada apresenta uma extensão de 2,3 Km e uma largura média de 3 m. O revestimento da via é macadame e é acessível para qualquer veículo.

Estrada do Thime

A Estrada do Thime liga a localidade Thime, no município de Presidente Nereu a localidade Braço do Salão, em Apiína. Esta estrada situa-se nas proximidades do Morro do Bicudo. O acesso ao PNSI está localiza-se nas coordenadas médias -27º 14' 53,92" de latitude e -49º 18' 22,28" de longitude (Datum SAD 69) e uma média das altitudes de 290 m (Fig 114).

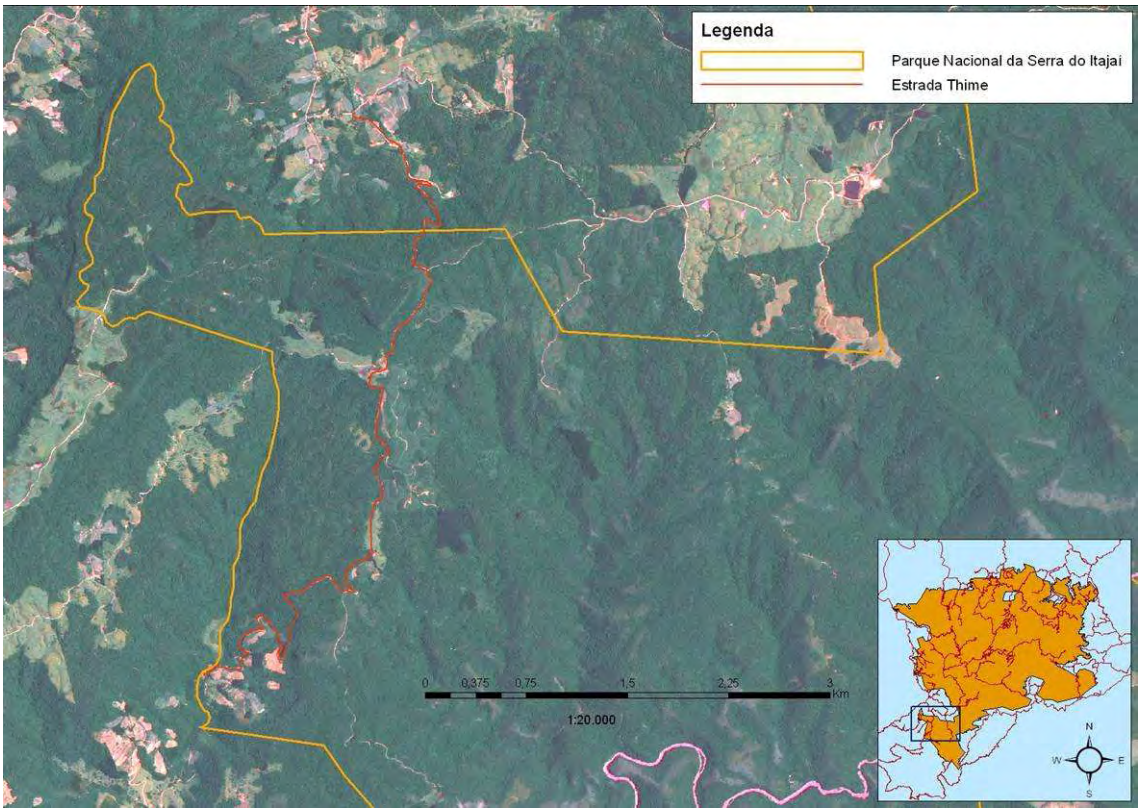
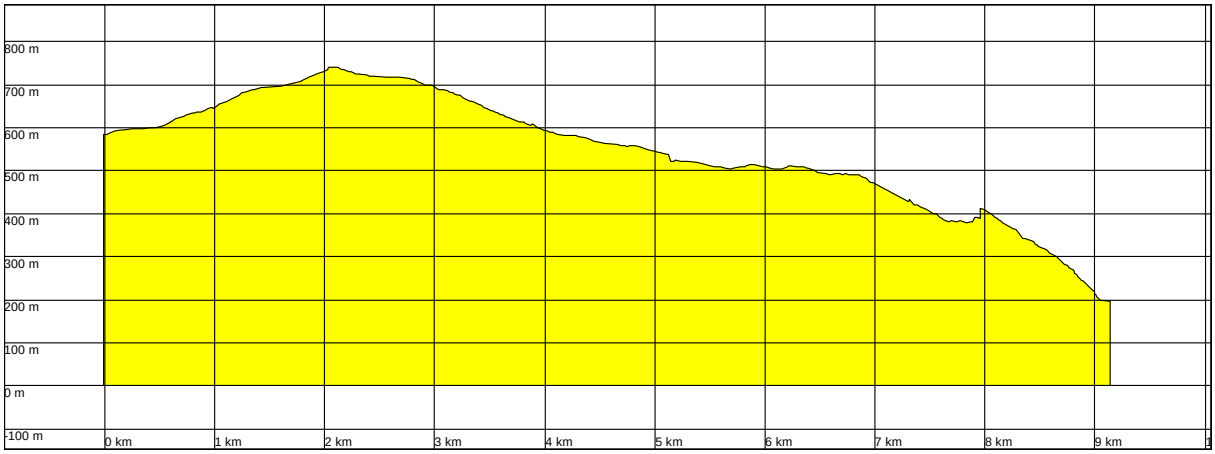


Figura 114 - Limites do PNSI e principais vias no município de Presidente Nereu, vistos sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

Esta estrada apresenta revestimento de macadame e terra, uma largura média de 3 m, e está em estado razoável de conservação. A estrada á acessível para qualquer tipo de veículo.

A partir da estrada do Thime pode-se ter acesso ao rio Itajaí-mirim e ao Morro do Bicudo, por estradas secundárias.

A região apresenta um gradiente de altitude bastante grande, sendo que a estrada de acesso ao rio Itajaí-mirim apresenta altitudes que variam de 738 m em seu ponto mais alto a 194 m às margens do rio Itajaí-mirim (Fig 115).



Estrada do Thime Mínima elevação: 194,324 m
Distância total: 7,522 km Máxima elevação: 738,911 m

Figura 115 - Perfil de altitude de uma das estradas internas do PNSI em Presidente Nereu, dando acesso ao rio Itajaí-mirim.

Estrada Faxinal - Warnow

A estrada de ligação entre o Warnow Alto e o Faxinal do Bepe inicia-se nas coordenadas médias a latitude -27º 03' 03,34" e a longitude -49º 13' 25,94" (Datum SAD 69), com uma média das altitudes de 545 m.

Esta via tem uma extensão de 18 Km, com uma largura aproximada de 4 m. O revestimento desta estrada é de terra. A via é acessível para veículos com tração nas quatro rodas.

Esta estrada originou-se através da exploração de madeira na região e, posteriormente, ao plantio de espécies florestais exóticas, como o *Pinus* sp. e o *Eucaliptus* sp.. Esta estrada dá acesso a propriedades e estradas secundárias abandonadas (Fig 116).

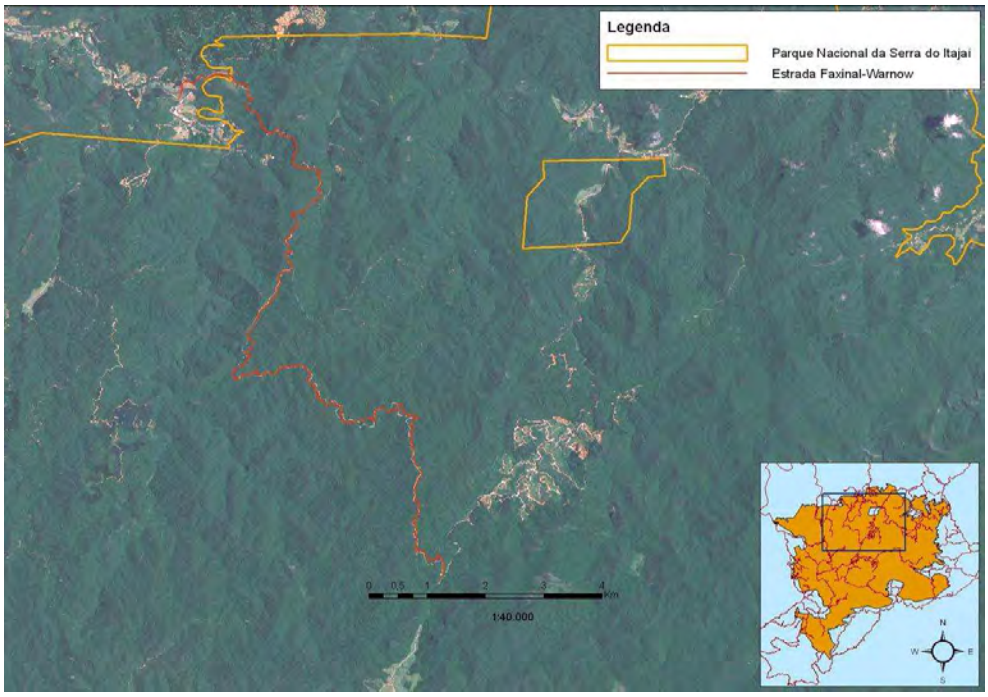
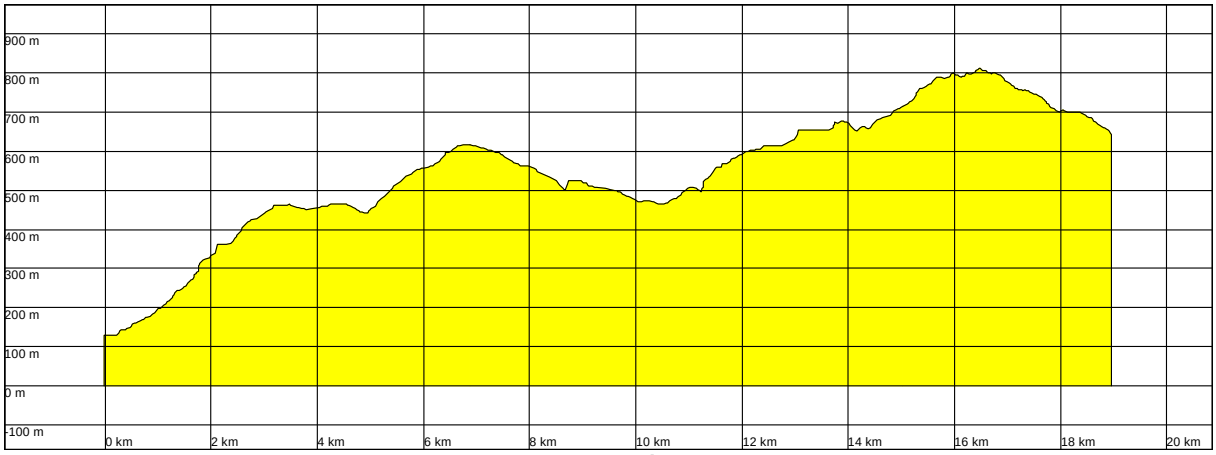


Figura 116 - Imagem de satélite (SPOT 3M) mostrando a via de ligação entre o Warnow Alto (ao norte) e o Faxinal do Bepe, o principal acesso direto do município de Indaial ao centro do PNSI.

Esta estrada constitui o único acesso transitável por veículos diretamente a partir de Indaial até a estrada principal do PNSI. Acesso é fácil para qualquer tipo de veículo em tempo seco e somente carros com tração nas quatro rodas em períodos chuvosos. A estrada possui duas porteiras trancadas com cadeado, o que restringe o acesso.

A área do PNSI possui altitudes significativamente maiores que as áreas de entorno, o que pode ser visto nesta estrada de acesso ao PNSI (Fig 117), em que as altitudes variam de 127 m na Zona de Amortecimento, no Warnow Alto, a 811 m no interior do parque.



Estrada Warnow ao Faxinal do Bepe Mínima elevação: 127,512 m
Distância total: 18,067 km Máxima elevação: 811,49 m

Figura 117 - Perfil de altitudes da estrada de acesso ao Faxinal do Bepe a partir do Warnow Alto.

Estrada Guabiruba – Área Virgem

O acesso ao PNSI no município de Guabiruba é realizado a partir da localidade denominada Lageado Alto, nas coordenadas -27º 07' 52,16" de latitude e -49º 05' 20,28" de longitude (Datum SAD 69), na altitude 469 m (Fig 118).

A estrada possui uma extensão de 14,5 Km e largura média de 3 m, indo da localidade Lageado Alto, em Guabiruba, passando por uma área de floresta secundária em regeneração e antigas propriedades destinadas a atividades pecuárias, passando por uma área com aspecto de floresta primária, conhecida como "área virgem", que é um local com remanescentes florestais muito bem preservados, vegetação de grande porte, presença abundante de canelas, com acesso a Fazenda Santa Rita.

Esta estrada se encontra em péssimo estado do conservação, sendo que a metade do percurso pode ser feita apenas com veículos de tração nas quatro rodas, devido alta declividade, longa extensão e muitos obstáculos em seu percurso (buracos, barrancos, desmoronamentos e atoleiros), e a outra metade, correspondente a área virgem, é uma trilha que só pode ser feita à pé.

No percurso desta via foram encontradas várias pegadas de animais como veado, mão pelada, puma, gato-do-mato e lagarto, o que caracteriza a área como um bom lugar para observação de vida silvestre.

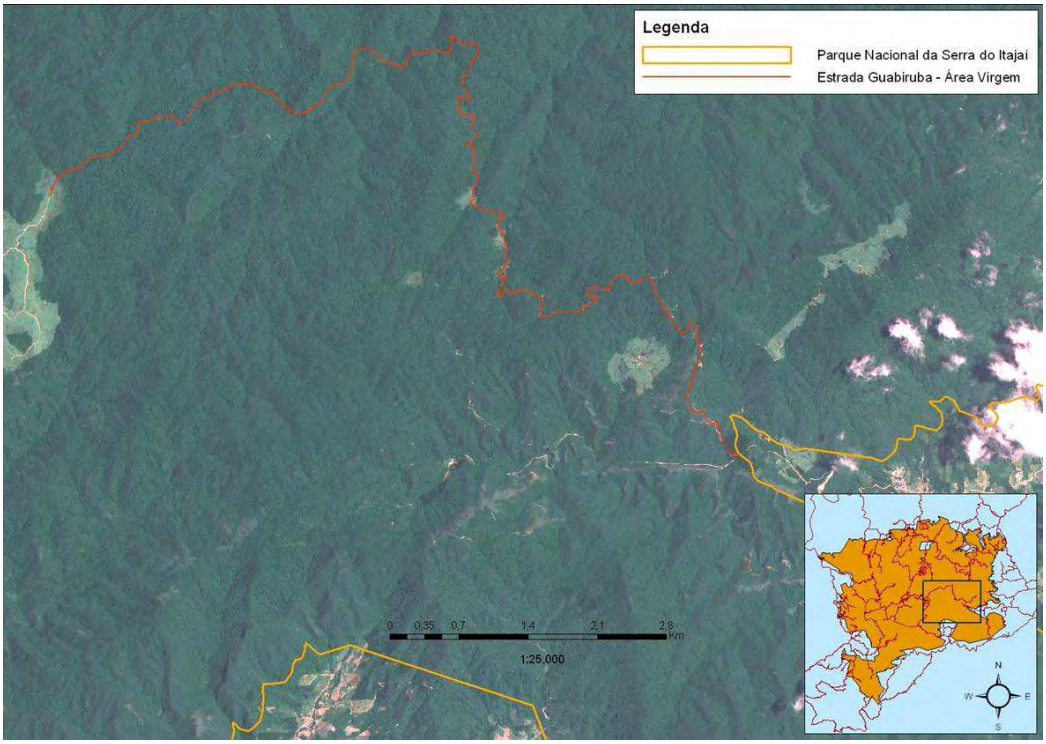


Figura 118 - Limites do PNSI e estrada de Guabiruba a Floresta Primária, vistos sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

Estrada Faxinal - Botuverá

O principal acesso ao PNSI em Botuverá ocorre através da localidade Lageado Alto, próximo ao “Recanto Feliz”, uma área destinada para o lazer, situada na zona de amortecimento do parque, nas coordenadas -27º 10' 45,65” de latitude e -49º 08' 27,54” de longitude, a uma altitude de 253 m (Fig 119).

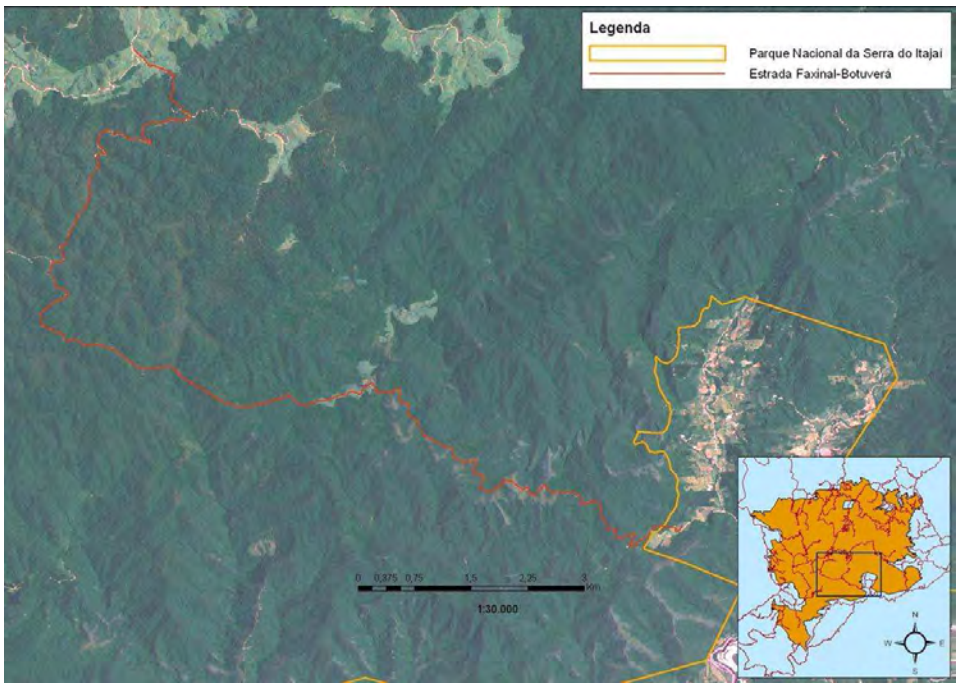


Figura 119 - Limites do PNSI e estrada Faxinal - Botuverá, vistos sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

Esta estrada liga o município de Botuverá com o Faxinal do Bepe, na parte interna do PNSI, em Indaial. Esta via é utilizada para trilhas de moto e veículos 4 x 4, devido ao alto grau de dificuldade de realização do trajeto, pois a estrada é de terra, sem macadame, com trechos bastante íngremes e presença de atoleiros. Somente veículos com tração nas quatro rodas passam por este trajeto. A extensão da estrada é de 22,2 Km com uma largura média de 3 m.

A vegetação predominante ao longo da estrada é a mata secundária, em estágio médio a avançado de regeneração.

Estrada Agrião

A estrada Agrião abrange o município de Presidente Nereu, entretanto, abrange também parte do município de Apiúna. A estrada inicia nas coordenadas -27º 12' 29,33" de latitude e -49º 16' 11,19" de longitude, na altitude de 711 m (Fig 120).

A extensão desta estrada é 9,6 Km, com largura média de 3 m. A via possui revestimento de terra, sendo que se encontra em péssimo estado de conservação, e o trânsito pelo local deve ser feito com veículo de tração nas quatro rodas.

A cobertura vegetal predominante ao longo da via é mata secundária em regeneração, com espécies florestais exóticas.

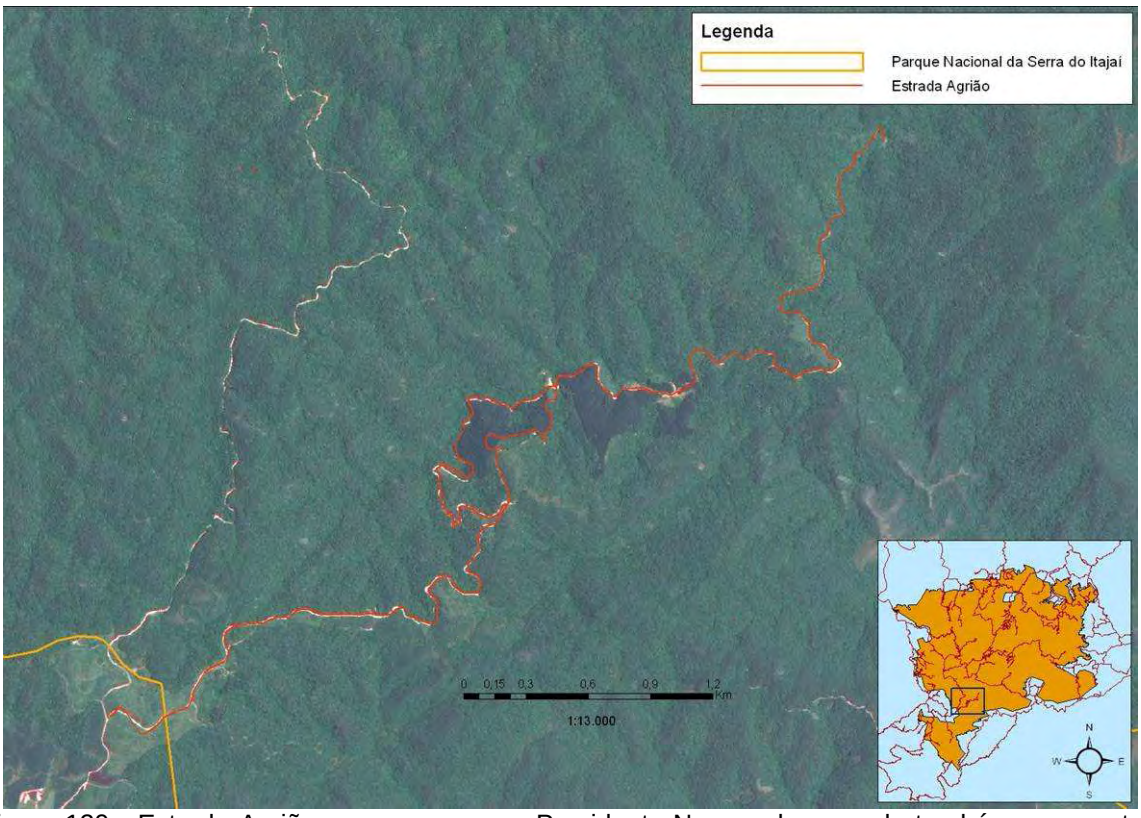


Figura 120 - Estrada Agrião, com acesso por Presidente Nereu, abrangendo também uma parte em Apiúna, visto sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

Estrada Tranqueira

A estrada Tranqueira abrange o município de Presidente Nereu e o município de Apiúna. A estrada inicia nas coordenadas UTM 22J 673100,94 E 6990612,97, na altitude de 711 m (Fig 121).

A extensão desta estrada é 8,1 Km, com largura média de 3 m. A via possui revestimento de terra, sendo que se encontra em péssimo estado de conservação, e o trânsito pelo local deve ser feito com veículo de tração nas quatro rodas.

A cobertura vegetal predominante ao longo da via é mata secundária em regeneração, com espécies florestais exóticas.

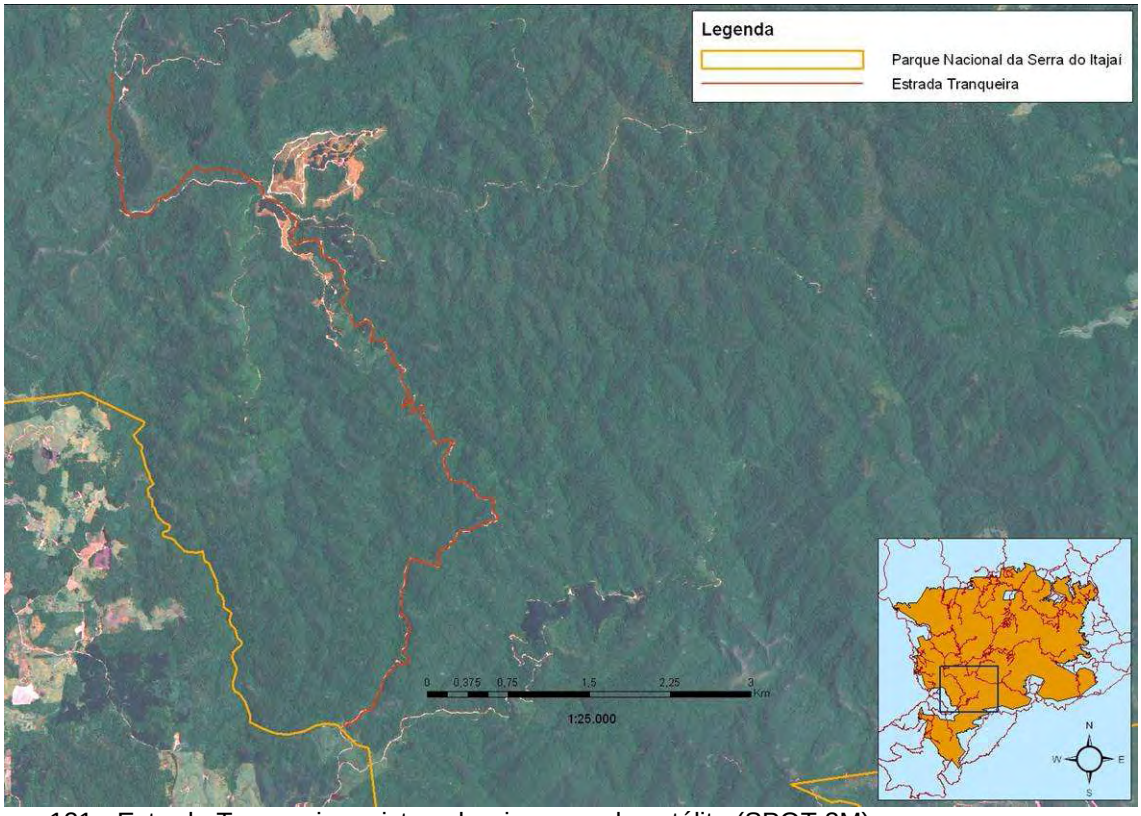


Figura 121 - Estrada Tranqueira, vista sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

Estrada Spitzkopf

A estrada Spitzkopf é o acesso ao topo do morro Spitzkopf, situado no município de Blumenau, sendo que o início da via é no bairro Progresso, através do Parque Ecológico Spitzkopf (Fig 122). O cume do morro está localizado nas coordenadas -27º 01' 29,47" de latitude e -49º 07' 46,35" de longitude, com altitude de 937 m.

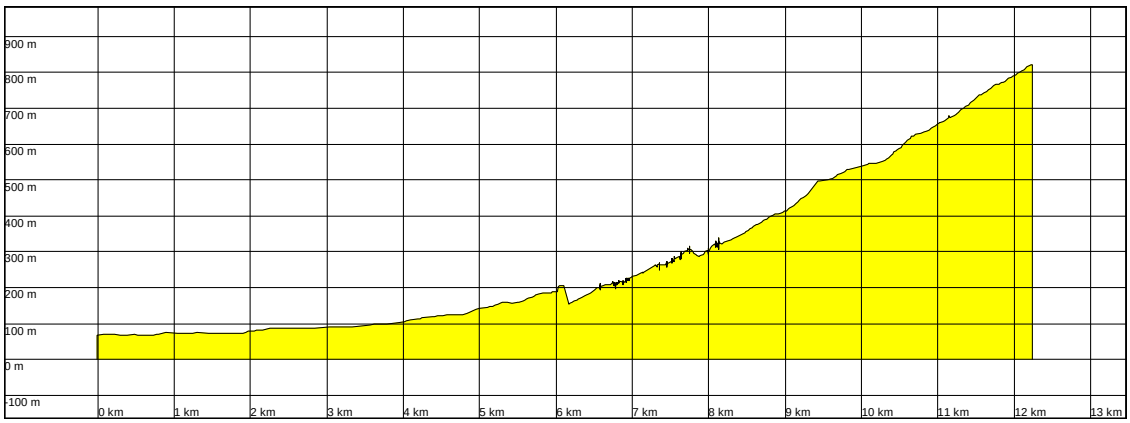
A extensão total da estrada é de 5,6 Km a partir do limite do PNSI e a largura média é de 3 m. A via está em bom estado de conservação, entretanto, devido à declividade é necessário o uso de veículos com tração nas quatro rodas.

O morro Spitzkopf é uma referência geográfica na região, pois, apesar de não ser o ponto mais alto, seu cume se destaca na paisagem, por encontrar-se isolado e pelo formato característico que lhe deu o nome (Spitzkopf significa cabeça pontuda, em alemão).

Na subida do moro Spitzkopf existem propriedades com moradores, inclusive dentro da área do PNSI. Existem também alguns sítios e duas represas. Próximo ao cume existe uma plantação de pinheiros exóticos. A vegetação ao longo da via é constituída por mata secundária em estágio médio de regeneração. Ao longo da estrada ocorrem várias travessias de água, devido às nascentes existentes na área.

Figura 122 - Acesso ao morro Spitzkopf, na divisa dos municípios de Blumenau e Indaial, visto sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

Esta estrada possui nível de dificuldade alto pela acentuada declividade existente em alguns trechos, o que exige um bom preparo físico dos visitantes (Fig 123).



Morro Spitzkopf Mínima elevação: 64,546 m
Distância total: 5,621 km Máxima elevação: 819,181 m

Figura 123 - Perfil de altitudes da via de acesso ao cume do morro Spitzkopf.

Estrada Minas da Prata

A estrada Minas da Prata liga a rua Santa Maria às Minas da Prata. Apresenta 849 m de extensão a partir do limite do PNSI até as minas. A estrada possui uma largura média de 4 m. O acesso às Minas da Prata é feito através de uma estrada em ótimo estado de conservação e com declividade suave, o que permite a passagem de qualquer tipo de veículo.

A localidade Minas da Prata situa-se no bairro Nova Rússia, em Blumenau, nas coordenadas -27º 02' 20,01" de latitude e -49º 07' 01,19" de longitude, a uma altitude de 304 m (Fig 124). Esta localidade possui túneis abertos no início do século XX para explorar a mineração de prata, mas foram fechadas por não retornarem o rendimento esperado. Existem túneis que fizeram parte da exploração comercial e outros que foram iniciados, mas não chegaram a ser explorados. Por este motivo, o local possui um grande potencial para o turismo histórico na região.

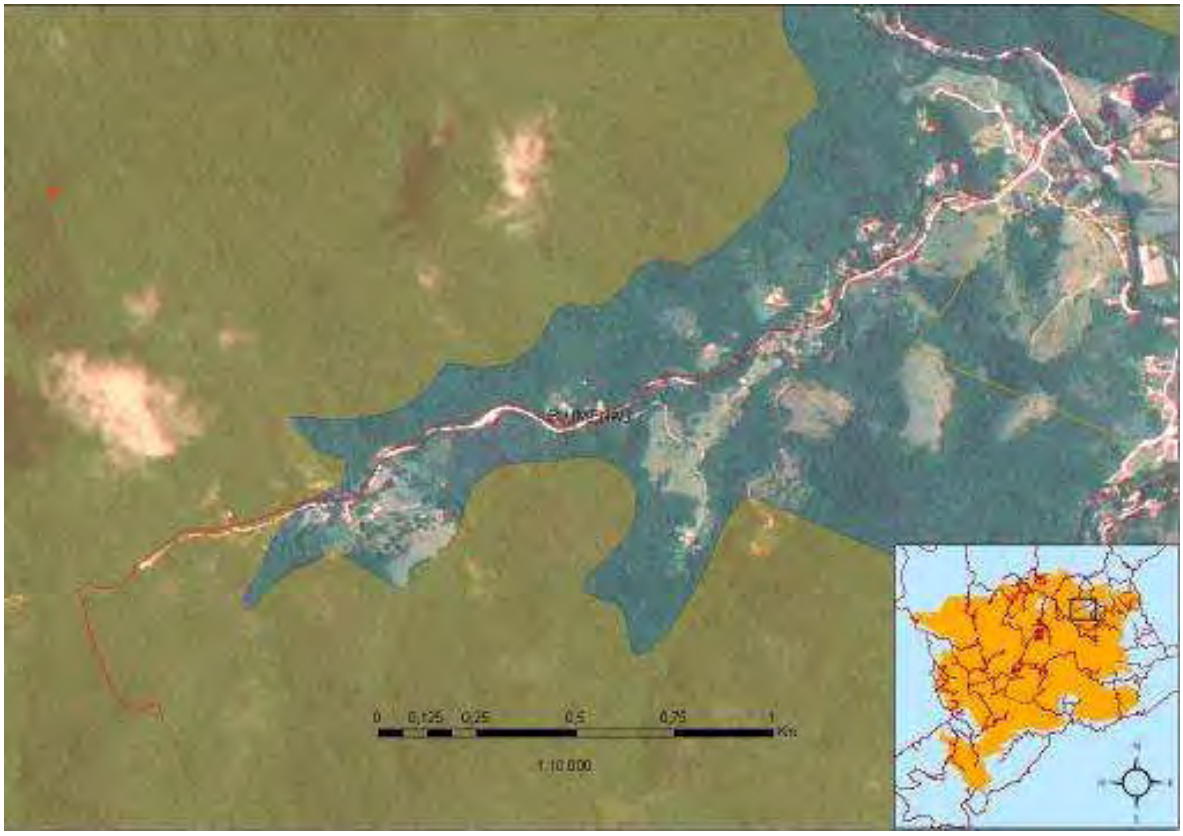


Figura 124 - Via na localidade Minas da Prata no município de Blumenau, vista sobre imagem de satélite (SPOT 3M).

3.8.4 Fluxo de comunicação intra e inter institucional

Com a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio através da Lei nº 11.516 de 28 de agosto de 2007, desmembrando as unidades de conservação e centros de pesquisa do IBAMA foi publicado o Acordo de Cooperação Técnica nº 19 de 20 de novembro de 2007 que dispõe sobre o suporte técnico e administrativo entre as duas instituições.

Em 2008, o órgão teve foco na sua estruturação com contratação de tercerizados, concursos para analistas ambientais e normatização de suas atividades e funcionamento.

Subordinação técnica – a unidade está vinculada à Diretoria de Unidades de Proteção Integral, mas com a adoção da organização por fluxo de processos, há vinculação por temas a quase todos setors do ICMBio.

Financeiramente a UC esta subordinada a Unidade Gestora do PARNA Foz do Iguaçu, responsável por compras, contratos e serviços de Recursos Humanos.

Administrativamente a vinculação é com a Coordenação Regional Sul – CR9 sediada em Florianópolis e responsável pelo apoio a atividades fiscalizatórias, de licenciamento e assuntos técnicos. A CR9 é ainda responsável pela interface com órgãos estaduais e judiciários tendo, por fim atribuição de julgamento de questões relativas a fiscalização e encaminhamento de Autos de Infração, Relatórios de Fiscalização entre outros.

3.8.5 Recursos Financeiros

Os valores gastos nos últimos três exercícios fiscais constam na tabela a seguir. A origem dos dados é a Divisão Administrativa e Financeira da Superintendência do IBAMA em Santa Catarina. Todos os valores nela apresentados foram oriundos do Orçamento da União destinados ao IBAMA e repassados à unidade de conservação por intermédio da Coordenadoria do Bioma Mata Atlântica (Tab 32).

Tabela 32 - Valores gastos nos últimos três exercícios fiscais.

Objeto	Ano			
	2005	**2006**	**2007**	**2008**
Combustível				6.186,00
Veículo	75.500,00			
Mobiliário		4.634,00		
Mat. Expediente			324,30	
GPS		2.458,00		
Computadores	11.185,00			
Carimbos			78,00	
Gás e água			300,00	
Cartuchos de tinta			660,00	
Rádio Comunicador			553,60	
Palestrante			2.000,00	
Hotel			5.217,00	

Continua...

Continuação...

Material de Proteção e segurança			1.567,02	
Máquina fotográfica		1.395,24		
Totais Anuais	86.685,00	8.487,24	10.699,92	6.186,00
TOTAL GERAL		112.058,16		

No ano de 2007, através da execução da Ação Civil Pública nº 2005.72.05.004457-0/SC, a Justiça Federal em Santa Catarina, destinou ao Parque Nacional da Serra do Itajaí o montante de R$ 20.000,00, os quais foram gastos na aquisição de material de informática, móveis para escritório, combustível para as viaturas da unidade e um cartão de memória para máquina fotográfica digital.

Fontes de recurso

Podem ser acessados pela UC recursos oriundos do Orçamento da União repassados ao ICMBio durante o exercício fiscal em vigor. No geral esses valores são disponibilizados prioritariamente para custeio (material de consumo, diárias, combustível e contratos de prestação de serviços entre outros) e em segundo plano em bens patrimoniáveis (aquisição de bens e equipamentos).

Valores provenientes do Fundo de Compensação Ambiental podem ser destinados a unidade de conservação, observados os pressupostos praticados pelo Fundo. O numerário, via de regra, é destinado preferencialmente para a regularização fundiária e em casos específicos também pode ser revertido para aquisição de bens patrimoniáveis.

Como fontes alternativas de recursos podem ser citadas as conversões de multas em prol da unidade, destinações judiciais e projetos enviados a órgãos, apoiados por empresas ou fundos de fomento ambiental.

3.8.6 Cooperação Institucional

Foram estabelecidos convênios com as Prefeituras Municipais de Blumenau e Indaial visando a cessão de espaço físico destinado às instalações da sede administrativa do Parque Nacional da Serra do Itajaí. Foi celebrado convênio entre o MMA, IBAMA, Prefeituras Municipais de Blumenau e Indaial e Fundação Universitária de Blumenau para a capacitação de servidores destas na área de georeferenciamento. Foi também celebrado um convênio técnico com a ACAPRENA (Associação Catarinense de Preservação da Natureza) para a elaboração do Plano de Manejo.

3.9 Declaração de Significância

Os dados levantados e conseqüentes informações geradas para elaboração do plano de manejo sobre o Parque Nacional da Serra do Itajaí e seu entorno evidenciaram características importantes que justificam sua criação, implantação e gerenciamento, devido à importante parcela da biodiversidade do Bioma Mata Atlântica do Sul do Brasil que abriga, colocando-o entre os mais importantes parques nacionais do Brasil.

O PNSI com seus 57.374 ha representa 2,6% da área remanescente do bioma Mata Atlântica em Santa Catarina, que é de 2.189.883 ha, em 2005, de acordo com Atlas dos Remanescentes Florestais do Bioma Mata Atlântica, publicado em 2008, pela SOS Mata

Atlântica e INPE. Constitui-se no segundo maior remanescente dentre os últimos cinco de grande porte no Estado e considerada área de Alta Importância Biológica pelo MMA. Essa categorização deve-se à grande diversidade de aves, peixes, anfíbios, invertebrados, flora e vegetação registrada no parque e seu entorno, conforme estudos anteriores e aqueles que compõem os encartes do atual plano de manejo.

Estudos preliminares realizados na região do PNSI anteriormente a sua criação, destacam a relevância desta área. Nestes estudos foram registrados: 340 espécies de árvores e arbustos - 45% das de SC (Sevegnani; Sobral, 2003); 220 espécies de aves - 38% de todas e 68% das terrestres, SC (Zimmermann, 2003), 39 espécies de anfíbios anuros - quase 40% das ocorrentes em SC (Dallacorte, 2004) e 56 de mamíferos - 38% de todas de SC (Althoff, 2003). Nestes estudos foram registradas muitas espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção, além da ampliação de ocorrência de algumas delas.

Estudos preliminares somados ao presente resultam em 802 espécies, destas 340 espécies de árvores e arbustos e 462 de vertebrados representando 6,5% das 7.120 espécies de vertebrados estimadas para o Brasil, lembrando que entre essas estão todas as que ocorrem em ambiente marinho (Lewinshn; Prado, 2005). A vegetação do PNSI pertence à região fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa com as formações: Submontana, Montana e Altomontana. Heterogêneos ecossistemas, habitats e nichos ecológicos resultado de um relevo muito acidentado, assentado sobre uma geologia antiga, com variações na exposição à luz, gradientes de temperatura, de umidade e nutrientes do solo de umidade atmosférica, os quais configuram cenário ímpar para a explosão da biodiversidade. Essa miríade de variações ambientais resulta em formações florestais com alturas entre 35 e 20 m, contendo cerca de 150 espécies de árvores e arbustos por hectare, com ramos revestidos por denso epifitismo, na base e encostas dos morros, no entanto, nos topos desses ou nas mais íngremes encostas ocorre vegetação não florestal dominada por arvoretas, arbustos e herbáceas, menos rica, mas com espécies conspícuas.

A Lista da International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN, 2004), abrange 13 espécies vegetais presentes na área do PNSI, com algum *status* de conservação. Entre essas se encontram como vulneráveis (VU): *Ocotea catharinensis, Buchenavia kleinii*, *Ocotea porosa*, *Dicksonia sellowiana* e *Ocotea odorifera*. Destaca-se a existência de alta densidade de indivíduos adultos e jovens de *Ocotea catharinensis* nas regiões mais preservadas do PNSI, possibilitando uma via de dispersão para futura restauração das populações nos locais onde foi explorada.

Com relação aos mamíferos, foram registradas 69 espécies, dessas seis são endêmicas e seis estão ameaçadas de extinção. Diante desse fato o PNSI, por sua extensão e qualidade florestal, é uma área essencial para a existência e manutenção de espécies de animais de médio e grande porte, as quais necessitam de grandes áreas para viver e manter populações geneticamente viáveis. A presença das espécies ameaçadas: gato-maracajá *Leopardus wiedii*; gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*; jaguatirica *Leopardus pardalis*; puma *Puma concolor*; roedor *Rhagomys rufescens* e o veado-bororó *Mazama nana* são indicativos da qualidade ambiental da UC, embora exijam esforços redobrados no controle da caça.

Outras espécies de mamíferos registradas também corroboram a importância e qualidade ambiental do PNSI. Neste estudo do plano de manejo foram registradas pela primeira vez no PNSI as seguintes espécies de mamíferos: tatu *Cabassous tatouay* (sensível); a cuíca-de-cauda-grossa *Lutreolina crassicaudata* (raramente capturada) e o morcego *Diphylla ecaudata* (hematófaga de vertebrados) veado-bororó *Mazama nana* (ameaçada). Ocorre também o tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla*, o ouriço-cacheiro *Sphiggurus villosus.* Alguns carnívoros como a lontra *Lontra longicaudis*, a irara *Eira barbara*, o graxaim *Cerdocyon thous,* o gato mourisco *Puma yagouaroundi* e o puma *Puma concolor* são considerados topo de teias alimentares, tendo grande importância ecológica, pois podem

regular as populações de presas naturais e influenciar toda a dinâmica do ecossistema onde habitam. Apesar da relevância dessas espécies, elas são indistintamente alvo de perseguições.

O PNSI apresenta riqueza de 310 espécies de aves, dessas, 107 são endêmicas do bioma e 34 estão na categoria de ameaçadas. No diagnóstico rápido da fauna foram registradas 258 espécies de aves, sendo que destas 45 são inéditas ao PNSI. Como ameaçadas de extinção tem-se: *Leucopternis lacernulatus* gavião-pombo-grande; *Amazona vinacea* papagaio-do-peito-roxo; *Biatas nigropecuts* papo-branco; *Phylloscartes kronei* maria–da-restinga; *Sporophila frontalis* pichochó. O *Platyrinchus leucoryphus* patinho-gigante e *Procnias nudicollis* araponga além de ameaçadas, são endêmicas do bioma Mata Atlântica.

Alguns desses registros compreendem redescobertas em território catarinense, ou então de aves pouco conhecidas com relação a sua biologia e distribuição. Algumas apresentam distribuição meridional mais ampla que se supunha, foi também realizado registro inédito em Santa Catarina. Houve registros relevantes de aves Tyrannidae dos gêneros Phyllomyias e Phylloscartes. *Phyllomyias virescens* era conhecido apenas por registros históricos em território catarinense. *P. griseocapilla* não foi citado para o Estado, por Rosário (1996), no entanto, foi registrada em nossos levantamentos. Com relação aos *Phylloscartes*, foram registrados *P. kronei, P. oustaleti* e *P. sylviollus*. O balança-rabo-leitoso *Polioptila lactea* teve no presente estudo seus primeiros registros oficiais para o Estado e trata-se de espécie Quase Ameaçada segundo IUCN (2006) e Machado et al. (2005). O bico-de-veludo *Schistochlamys ruficapillus* conta com apenas dois registros em Santa Catarina, também ocorre no PNSI.

O registro pontual do curió *Sporophila angolensis*, uma das espécies mais visadas para o cativeiro no Brasil, apresenta uma das últimas populações naturais no vale do Itajaí, estando ameaçada na maioria dos Estados de sua ocorrência.

Para a herpetofauna, foram registradas como espécies ameaçadas: *Dendrophryniscus berthalutzae*; *"Eleutherodactylus" binotatus* (citada como DD no Paraná e VU - vulnerável no Rio Grande do Sul); *Cyclorhamphus bolitoglossus* (encontrada apenas em Santa Catarina e Paraná, associada aos córregos da Floresta Ombrófila Densa); *Hyalinobatrachium uranoscopum* (espécie ligada a córregos de água limpa e que se encontra VU no Rio Grande do Sul e DD no Paraná); e *Eleuthrodactylus manezinho* (com restrição de distribuição geográfica, encontrado apenas em São Bento do Sul, Corupá, Blumenau, Florianópolis e Garuva). *Bothrops jararacussu* categorizada como Em Perigo no Rio Grande do Sul encontra-se no PNSI.

Dentro do PNSI foram registradas três novas espécies para a Ciência: uma delas é *Hypsiboas* do grupo *pulchellus,* já descoberta na Terceira Vargem, Blumenau, em outro estudo e por meio dos estudos para o plano de manejo foi encontrada também nas Fazendas Agrião e Santa Rita. Em floresta primária da Fazenda Santa Rita foram encontradas outras duas espécies: *Eleuthrodatylus* Brachycephalideo, ainda em fase de classificação e outra espécie que acreditava-se ser *Scytophrys sawaei*, a qual tem sido considerada por taxonomistas como uma nova espécie.

A Ictiofauna no PNSI está composta por 23 espécies pouco conhecidas, algumas necessitando de confirmação taxonômica.

Cabe o destaque relativo às aranhas, pois três espécies foram descritas recentemente para a região do PNSI: *Mesabolivar rudilaps*, *M. huber* e *M. embapua* (Machado et al. 2007). A caranguejeira-anã *Mecicobothrium baccai* (Lucas et al. 2006), até o momento somente foi encontrada no âmbito do PNSI, descrita a partir de coletas efetuadas no vale do Espingarda, sendo este o primeiro registro da família Mecicobrothridae para o Brasil. Além dessas, *Metagonia bonaldoa* Huber, 2000 (Pholcidae) é endêmica de Santa Catarina, com coletas

no Morro do Spitzkopf. Entre os invertebrados terrestres amostrados, nenhuma espécie ameaçada foi registrada. Há, no entanto, imensa lacuna de coletas e estudos nesses grupos em Santa Catarina, devendo merecer especial atenção em pesquisas futuras.

Ao todo foram oito (8) espécies novas para a Ciência na área do PNSI: três de anfíbios, quatro espécies de aranhas, uma espécie de efemeróptero, (inseto aquático) que indica o parque como área com alto valor para a conservação da biodiversidade e científico.

O PNSI devido ao seu tamanho, posição estratégica no Estado de Santa Catarina e rica biodiversidade deve e pode se integrar, via corredores ecológicos, com outras UC's, tais como: Reserva Biológica Estadual do Sassafrás; o Parque Natural Municipal São Francisco de Assis; a APA São Francisco de Assis; o Parque Botânico Morro do Baú; a APA das Bateias; APA Serra do Brilhante; a Reserva Biológica Estadual da Canela-Preta; a RPPN Chácara Edith; a RPPN Prima Luna, a RPPN Caraguatá; o Parque Natural Municipal Grutas de Botuverá; a APA Rio Itajaí Mirim; a FLONA de Ibirama e a RPPN Serra do Pitoco e os remanescentes florestais situados nos bordos da Serra Geral e do Mar, fazendo esses parte, ou não, de unidades de conservação.

O PNSI contribui de modo relevante para o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, devido a sua grande extensão e qualidade ecológica em relação a outras UC de Proteção Integral no Sul do Brasil, favorecendo o estabelecimento de corredores ecológicos entre os últimos grandes remanescentes de Floresta Ombrófila Densa do Sul do país.

Deve-se ainda ressaltar o papel do PNSI como fonte de propágulos e de indivíduos que podem naturalmente entrar e sair do parque, através processos facilitadores do fluxo gênico tais como: migração, dispersão, polinização e cruzamentos, colonizando ambientes próximos, ou não, atualmente degradados.

Apesar dos esforços efetuados no âmbito do plano de manejo, o qual teve maior foco sobre as espécies de animais e plantas de maior porte, ocorrem no PNSI milhares de espécies ainda não catalogadas, que a despeito da falta de seu registro formam a intrincada teia da vida, sob a qual subjaz rede hidrográfica formada por milhões de nascentes, milhares de córregos, centenas de ribeirões e dezenas de rios, pelos quais escoa volume expressivo de água suficiente para abastecer cerca de 500 mil habitantes humanos.

A biomassa existente na floresta que cobre praticamente a totalidade dos 57 mil ha do PNSI, ainda não mensurada, retém milhões de toneladas de carbono e absorve outras milhares anualmente, auxiliando na amenização do efeito estufa, na qualidade do ar e na produção de oxigênio para a vida local e global.

A geologia muito antiga, 2.600 e 550 milhões de anos, que subjascente a floresta cobre o PNSI, é constituída pelo Complexo Tabuleiro e o Complexo Metamórfico Brusque, Grupo Itajaí, Formação Gaspar, Formação Campo Alegre, Formação Rio do Sul, Suite Intrusiva Guabiruba e Sedimentos Quaternários. Dessas formações, merece destaque o Complexo Tabuleiro que ocorre no nordeste do PNSI. Essa formação possui grande variabilidade de litotipos e intenso fraturamento que associado a sua morfologia tornam essa área muito susceptível a erosão e escorregamentos de massas. Dessa maneira a preservação do ecossistema como um todo, principalmente da vegetação é imprescindível para evitar deslizamentos durante as enxurradas e possibilitar a manutenção dos cursos d'água existente na UC.

A comunidade do vale do Itajaí, especialmente as lindeiras reconhecem a importância do PNSI, principalmente pelo fato de abrigar inúmeras nascentes, fundamentais para o fornecimento de água para os municípios do entorno.

Aproximadamente 500 mil pessoas estão sendo beneficiadas direta ou indiretamente pelos serviços e funções ecológicas desempenhadas pela floresta do PNSI, resultando em proteção do solo, manutenção da qualidade do ar, conservação da biodiversidade e da água tão importante para saciar os humanos e as demais espécies. Destaca-se ainda a função da floresta na minimização das enxurradas, cheias e estiagens no vale do Itajaí, região historicamente atingida por esses fenômenos.

A consolidação do PNSI se reveste de grande oportunidade para o turismo e o ecoturismo local, especialmente porque o vale do Itajaí é uma região reconhecida nacional e internacionalmente por sua cultura alemã e italiana refletida na qualidade de vida, hospitalidade, culinária, eventos de negócios e festas, bem como, por ser pólo de indústrias têxteis. Esses atributos, aliados às belezas cênicas do PNSI podem gerar fluxos de turistas, importante para o desenvolvimento e conservação da região.

Como atributos turísticos e ecoturísticos o PNSI e seu entorno oferecem oportunidades para a aventura, a contemplação, no âmbito das trilhas, cachoeiras, rios, florestas e hospedaria nas cidades e zonas rurais. Nesse sentido, é esperado que o parque propicie o fortalecimento das atividades econômicas e sociais já existentes em seu redor e que, promova novas alternativas de trabalho e renda para a região.

Relativo à pesquisa cientifica o PNSI pode ser referência em estudos de longa duração em dinâmica de ecossistemas, comunidades e populações de animais, plantas e microorganismos, bem como, disseminador de informações sobre processos eco-biológicos, geopedológicos, hidrológicos, climáticos inerentes aos ecossistemas florestais no Sul do Brasil. Pode ser atrativo local de pesquisa para instituições nacionais e estrangeiras propiciando a formação de grupos de investigação, aportando recursos e gerando Ciência para e no vale do Itajaí.

O Parque Nacional da Serra do Itajaí, por sua diversa biota (sua característica de maior relevância) abrigada pela imponente Floresta Ombrófila Densa, desenvolvida sobre relevo acidentado, contendo milhares de nascentes e cursos d´água, é unidade de conservação brasileira ímpar, imprescindível para as atuais e futuras gerações.

Finalmente, regozijam-se todos os esporos, sementes e embriões, com a criação e efetiva implantação do Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC, Brasil, pois é oportunidade real para a vida de atuais e futuras gerações de humanos e demais espécies de microorganismos, plantas e animais.

Planejamento

- Visão Geral do Processo de Planejamento
- Avaliação Estratégica
- Objetivos Específicos do Manejo
- Zoneamento
- Normas Gerais
- Planejamento por Áreas de Atuação
- Cronograma Físico

ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ

4.1 Visão Geral do Processo de Planejamento do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI)

O encarte 04 aborda o planejamento do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI) e sua zona de amortecimento. O primeiro encarte trouxe a contextualização da UC nas esferas internacionais, nacionais e estaduais e os encartes 2 e 3 diagnosticaram a região e área da UC, respectivamente.

No planejamento da UC são abordados os seguintes temas: a análise estratégica da UC e sua região; os objetivos específicos de manejo; o zoneamento da unidade, atribuindo usos diferenciados para a área; normatização que irá nortear os procedimentos gerais na UC e em sua zona de amortecimento; as ações de manejo; e o cronograma de implantação do PM.

O planejamento das ações de manejo está estruturado em uma abordagem programática (programas temáticos) para as atividades gerais internas e externas; e espacial (áreas estratégicas internas e externas) para atividades específicas. Estas ações estão também sistematizadas em uma matriz que permite destacar as propostas para áreas estratégicas ou programas temáticos de forma rápida e independente com vistas a sua implementação.

Dentro da concepção de planejamento como um processo, as propostas desenvolvidas para o Parque têm um horizonte temporal de cinco anos de implementação, distribuídas em um cronograma físico, no qual também são apontados os potenciais parceiros.

A metodologia de planejamento para sua elaboração foi participativa e incluiu diversos momentos de integração com a comunidade do entorno, a sociedade civil e o Conselho Consultivo.

Para o planejamento do PNSI foram utilizadas, além dos diagnósticos expressos nos encartes anteriores, as informações obtidas por meio de vários eventos realizados, destinados especificamente à discussão e a avaliação estratégica de diversos temas ligados à UC e sua gestão. Tais eventos contaram com a participação de diferentes atores, representados por membros das comunidades, organizações não governamentais, prefeituras dos municípios envolvidos pelo PNSI, representantes de movimentos contrários à criação da UC, universidades, Conselho Consultivo da UC, dentre outros. Abaixo uma breve descrição em ordem cronológica dos eventos realizados:

Seminário de Pesquisas: Teve como objetivo principal discutir, a partir das pesquisas realizadas na área do PNSI, ou relacionadas a este, estratégias para o seu manejo. Neste evento foram realizadas quatro mesas redondas para a apresentação e discussão de temas específicos relacionados à UC, sendo respectivamente: 1. Aspectos históricos, culturais, sociais e turísticos; 2. O estado de conhecimento da fauna; 3. Aspectos geológicos, paleontológicos, hidrológicos e climáticos; 4. O estado de conhecimento da flora. Durante os 2 dias de evento participaram 158 pessoas entre ouvintes, acadêmicos, pesquisadores e palestrantes.

Reuniões Abertas com as Comunidades: Foram realizadas catorze reuniões abertas em diversas comunidades dos nove municípios abrangidos pelo PNSI. Durante os quatro meses de execução desta atividade, participaram 321 pessoas de diferentes faixas sexo-etárias. Estas reuniões foram os primeiros contatos com as comunidades lindeiras e tinham como objetivos: ouvir os anseios e principais dúvidas em relação ao Parque e prover os devidos esclarecimentos; apresentar conceitos-chave, tais como: SNUC, Plano de Manejo, dentre outros.

Oficinas de Planejamento e Gestão Participativa com as comunidades: Foram realizadas sete oficinas e participaram das atividades 146 pessoas, dentre líderes comunitários dos nove municípios, representantes das prefeituras, representantes de movimentos contrários à criação da UC, representantes do Conselho Consultivo da UC, e demais interessados. Os principais objetivos foram: mobilização e sensibilização dos atores frente às questões ambientais; capacitação através da construção de 'conceitos-chave' relacionados ao tema; percepção frente aos diferentes problemas ambientais da região; mitigação de conflitos; esclarecimentos frente às principais dúvidas ainda existentes; aplicação da Matriz de Planejamento; versão preliminar do Zoneamento, proposta pelos atores, para a área da UC contida em cada município.

Capacitação do Conselho Consultivo da UC: A capacitação teve duração de 2 dias e teve como principal objetivo estimular um maior comprometimento e participação dos integrantes do Conselho na elaboração e posterior implantação do Plano de Manejo do PNSI (ANEXO 13).

Oficina de Planejamento Participativo: A oficina teve duração de 3 dias e o objetivo principal foi verificar os pontos positivos e negativos inerentes ao processo de gestão da UC e seu entorno e a discussão sobre as propostas de ação para o manejo do PNSI. Participaram desta oficina lideranças comunitárias dos nove municípios, representantes de prefeituras, Exército, Polícia Militar Ambiental, órgãos ambientais, universidades, ONG, representantes de movimentos contrários à criação da UC, equipe técnica e analistas do ICMBio (ANEXO 14).

Oficina com os Pesquisadores: A Oficina teve duração de 2 dias e contou com 21 participantes (ANEXO 15). Teve como objetivo integrar as informações apresentadas nos diagnósticos e fornecer os primeiros subsídios para o planejamento. Dentre os temas tratados na oficina, destacam-se: definição preliminar do zoneamento da UC, estabelecimento das Áreas Estratégicas Internas e Externas (AEI e AEE) e as principais atividades a serem realizadas em cada uma delas. Além da equipe técnica do Plano de Manejo e do PNSI, participaram deste evento os analistas ambientais do ICMBio representantes do Centro Nacional de Pesquisas para a Conservação de Predadores Naturais (CENAP), do Centro de Proteção de Primatas Brasileiros (CPB) e da Diretoria de Unidades de Conservação de Progeção Integral (DIREP).

Oficina de Estruturação do Planejamento e Reuniões Técnicas: No último semestre de elaboração do Plano de Manejo do PNSI, iniciou-se a estruturação do planejamento do PNSI a partir da realização de uma oficina e três reuniões técnicas, as quais foram subsidiadas pelos três primeiros encartes e pelos dados adquiridos nos eventos acima citados. Participaram da elaboração do planejamento representantes da equipe técnica da ACAPRENA e analistas do ICMBio.

4.2 Avaliação Estratégica da Unidade de Conservação

A análise da situação atual da UC e das condições da região onde se insere propicia uma avaliação dos fatores que impulsionam ou dificultam o cumprimento dos objetivos de sua criação, proporcionando assim uma avaliação estratégica da área. A análise do ambiente interno permite a identificação dos pontos fortes e pontos fracos. No ambiente externo são identificadas as ameaças e oportunidades oferecidas à UC.

A avaliação estratégica da UC foi feita com base no conhecimento e na análise do PNSI e de seu entorno, obtidos por meio dos diagnósticos técnicos, das Reuniões e Oficinas de Planejamento com as comunidades, da Oficina de Planejamento Participativo, da Reunião de Pesquisadores e da Oficina de Estruturação do Planejamento. Na Matriz de Avaliação

Estratégica os fatores positivos e negativos, internos e externos são apresentados por ordem de relevância, conforme a pontuação conferida pelos participantes dos diferentes eventos.

O objetivo da Matriz de Avaliação Estratégica (Quadro 01) é construir uma visão integrada das prováveis evoluções dos ambientes interno e externo da UC a curto, médio e longo prazo e antecipar situações favoráveis e desfavoráveis, capazes de estimular ou comprometer o seu desempenho. A interpretação da Matriz foi a orientação básica para as principais ações a serem detalhadas no planejamento do PNSI.

Com o cruzamento dos pontos fortes com as oportunidades, obtiveram-se as forças impulsoras que resultaram nas principais premissas ofensivas ou de avanço; e com o cruzamento dos pontos fracos com as ameaças identificou-se as forças restritivas que se reverteram nas principais premissas defensivas ou de recuperação que serão objeto de ações mais urgentes na gestão do PNSI.

Quadro 01- Matriz de Avaliação Estratégica para o Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Matriz de Avaliação Estratégica			
	Ambiente Interno	**Ambiente Externo**	**Premissas**
	Pontos Fracos	**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
Forças Restritivas	**Pressão antrópica:** caça e o roubo de palmito; geração de resíduos por visitantes e moradores, sem destinação adequada; queima de resíduos; uso do fogo nas práticas agropecuárias; acesso/entradas sem controle; entrada de veículos; existência de propriedades particulares; presença de espécies exóticas (flora e fauna) e pastagens; uso de agrotóxicos; abandono de animais domésticos. .	**Pressão antrópica:** caça e o roubo de palmito; compra de palmito retirado do Parque (sem certificação de procedência); proprietários do entorno coniventes com a caça e roubo de palmito; saneamento básico deficiente; poluição dos recursos hídricos que adentram no PNSI; falta de incentivo às questões de saneamento no entorno; coleta de lixo insuficiente; inexistência de fossas sépticas na maioria das residências; queimadas; desmatamento; mineração; uso de lenha nativa para secar o fumo na Zona de Amortecimento; uso de agrotóxico; criação/produção de espécies exóticas; economia local/entorno sem incentivos; ausência de políticas públicas para a agricultura familiar na Zona de Amortecimento; ausência de pesquisa sobre produção agro-silvicultural no entorno; crescimento urbano desordenado e ocupação de áreas de risco (Blumenau e Guabiruba); inexistência de conectividade com outros remanescentes para a formação de corredores ecológicos.	- Tornar mais eficiente a fiscalização da UC e entorno assegurando a proteção dos recursos naturais. - Articular políticas voltadas para a destinação correta dos resíduos e efluentes. - Estabelecer meios de controle dos acessos ao PNSI. - Promover programa de controle e erradicação de exóticas e invasoras na UC. - Incentivar e apoiar a adoção de práticas que reduzam ou substituam o uso de agrotóxicos. - Incentivar e apoiar a realização de pesquisas de alternativas econômicas sustentáveis. - Articular com os poderes públicos locais políticas de incentivo a atividades econômicas sustentáveis. - Articular com as autoridades locais a observância nos planos diretores da legislação ambiental vigente. - Promover ações de proteção aos remanescentes florestais no entorno do Parque.

	Uso público: turismo desordenado; inexistência da prática de ecoturismo; geração de resíduos.	**Turismo:** ausência de roteiros para implantação do turismo no entorno; turismo desordenado; falta de organização dos órgãos públicos municipais (secretarias e conselhos de turismo); atividades turísticas mal planejadas; clubes de veículos automotores que praticam trilhas de forma desordenada.	- Ordenar a visitação na UC. - Articular a criação de programas locais e regionais de incentivo e ordenamento do turismo.
	Gestão: processo de regularização fundiária lento; fiscalização insuficiente; baixo número de servidores; inexistência da demarcação dos limites da UC; limites próximos às residências; inexistência de placas de sinalização; dificuldade de acesso devido à restrição de algumas porteiras com cadeados nas propriedades; inexistência de sistema de comunicação.	Insuficiente envolvimento da população e prefeituras; desconhecimento dos limites do Parque e da Zona de Amortecimento; má conservação das estradas de acesso ao Parque.	- Agilizar o processo de regularização fundiária do PNSI. - Fortalecer as parcerias com órgãos de gestão ambiental e prefeituras. - Incentivar, ampliar e fortalecer a participação popular na gestão do Parque. -Promover medidas voltadas para a ampliação do quadro funcional. - Proceder a demarcação dos limites da UC. - Tornar os limites do PNSI e sua ZA conhecidos e facilmente identificáveis.
	Comunicação: falta de comunicação com a comunidade durante o processo de criação; idéias distorcidas sobre a criação do parque; deficiência na divulgação sobre a UC; falta de esclarecimento sobre o processo de extração de eucalipto e pinus.	**Comunicação**: informações negativas sobre a gestão de outros parques; idéias distorcidas sobre a criação do parque pelos moradores do entorno; criação e disseminação de falsas informações por movimentos contrários à criação da UC; pouca orientação clara aos moradores do entorno; falta de esclarecimentos sobre o que pode ser feito no entorno.	- Promover a difusão de informações sobre o Parque nos diversos meios de comunicação.
	Conscientização: processo de Educação Ambiental deficiente; pouca conscientização sobre a	**Conscientização**: falta da conscientização da população do entorno sobre a importância do Parque; deficiência de programas de Educação	- Promover trabalhos de sensibilização ambiental junto às comunidades do entorno.

	importância da UC; desconhecimento sobre SNUC/SEUC.	Ambiental para a população do entorno; inexistência de identificação dos moradores do entorno com o Parque; desconhecimento da legislação ambiental.	- Promover o entendimento da importância e os objetivos da UC e seus recursos naturais, sensibilizando o público visitante a colaborar na sua proteção.
Matriz de Avaliação Estratégica			
Forças Impulsoras	**Ambiente Interno**	**Ambiente Externo**	**Premissas**
	Pontos Fortes	**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
	Recursos naturais: qualidade dos recursos hídricos; recursos naturais preservados para futuras gerações; preservação da biodiversidade; preservação de espécies ameaçadas de extinção; área núcleo de dispersão de espécies para o entorno; regulação do clima; contribuição para a melhoria da qualidade de vida.	**Recursos naturais**: necessidade/demanda por água potável; preservação dos recursos naturais; piscicultura com espécies nativas no entorno; Mercado de carbono: Protocolo de Kyoto.	- Assegurar a proteção dos recursos hídricos da UC. - Assegurar a proteção da UC levando a cumprir com os objetivos para os quais foi criada. - Promover ações em conjunto com as demais UC existentes na região, visando a potencialização dos fragmentos de Mata Atlântica a partir da conectividade. - Estimular programas de substituição das espécies exóticas na piscicultura por espécies nativas. - Incentivar programas de seqüestro de carbono no entorno.

	Pesquisa: pesquisas científicas realizadas e em andamento; espécies novas para a ciência; potencial de futuras descobertas científicas; fonte inesgotável de pesquisa; envolvimento da comunidade científica local na geração de conhecimento sobre o PNSI.	**Pesquisa:** financiamento de projetos relacionados ao meio ambiente por instituições privadas e públicas; a Universidade Regional de Blumenau como apoiadora na geração de conhecimentos.	- Assegurar a continuidade das pesquisas, em especial, àquelas voltadas ao manejo da UC. - Fortalecer e ampliar as parcerias com instituições de ensino, pesquisa e extensão.
	Gestão: Conselho Consultivo formado e atuando na gestão da UC; bom relacionamento da chefia da UC com a comunidade; bom envolvimento da equipe do Plano de Manejo (Acaprena + ICMBio) com os moradores do entorno; abertura para parcerias por parte do gestor da UC; oportunidade da UC ser referência em gestão e manejo; existência da estrutura do Parque das Nascentes; existência de infra-estrutura de apoio às atividades de gestão do PNSI; rede de estradas internas recuperável.	Existência da área militar do 23º Batalhão de Infantaria no interior do PNSI; existência de Planos Diretores nos municípios que compõe a região do PNSI; entidades de diversos setores da sociedade atuando em prol do Parque; implantação do ICMS Ecológico em discussão no estado; interesse da sociedade em apoiar ações de fiscalização; interesse e apoio das comunidades do entorno; potencial para busca de parcerias (financeiras e científicas).	- Fortalecer a atuação do Conselho Consultivo ampliando a participação da comunidade na gestão do Parque. - Otimizar as estruturas existentes nas atividades e manejo da UC. - Ampliar e fortalecer as parcerias em ações de interesses comuns. - Articular com as instituições locais para compatibilizar os planos diretores com o planejamento do PNSI. - Reforçar a importância da implantação do ICMS ecológico junto ao poder executivo local.

	Uso público: existência de beleza cênica natural; existência de inúmeras cachoeiras; facilidade de visitação pela proximidade com o centro dos municípios; trilhas de diversos tipos e níveis de dificuldade; ribeirões que permitem a prática de atividades de turismo de aventura; grande potencial para ecoturismo; potencial para o turismo científico; desenvolvimento do turismo local e regional; atração de recursos financeiros e humanos para a região: via pesquisa e turismo.	**Alternativas de desenvolvimento**: Interesse dos moradores em serem condutores turísticos na UC; gastronomia local; perspectivas de exploração do turismo; potencial de desenvolvimento do turismo sustentável; atributos ecológicos, culturais, históricos e religiosos da região; ampliação das iniciativas de geração de emprego e renda para as comunidades do entorno; existência de uma agricultura tradicional; potencial de exploração da agricultura orgânica/agroecológica; interesse da população pela natureza.	- Estabelecer ações voltadas à visitação de menor impacto, potencializando os atrativos naturais e histórico-culturais-religiosos atendendo a diferentes interesses. - Apoiar a profissionalização das comunidades da região no atendimento ao turismo. - Articular com os órgãos de desenvolvimento a implantação de atividades sustentáveis que gerem emprego e renda.

4.2.1 Ambiente Interno

4.2.1.1 Forças Restritivas

A análise da matriz mostra que os principais problemas enfrentados na gestão do Parque não se diferenciam muito daqueles verificados para a maioria das UC nacionais: pressão antrópica, dificuldades na fiscalização e no controle de acessos, situação fundiária complexa e deficiência na ordenação do uso público. Este conjunto de fatores contribui para uma insuficiência nas suas ações de proteção e monitoramento e na interação com o entorno.

As atividades ilegais como a caça e o roubo de palmito que ocorrem intensa e extensivamente no Parque, aliadas à insuficiência das ações de fiscalização, foram os pontos fracos mais destacados em todas as discussões que ocorreram com os diferentes atores envolvidos no Plano de Manejo, especialmente por causarem grandes impactos à biodiversidade local.

Outro ponto densamente destacado é a demora e ineficiência dos processos de regularização fundiária em relação à presença de propriedades não indenizadas e a demora do processo de indenização que ainda persistem nos Parques no Brasil. São vários os problemas provenientes da não regularização fundiária que têm dificultado a gestão do Parque, como a impossibilidade de implantar infra-estruturas e o uso público e de recuperar as áreas degradadas, mas principalmente no que diz respeito aos impactos causados pelas atividades antrópicas que incluem: criação de gado e outros animais domésticos, reflorestamentos com espécies exóticas, piscicultura, apicultura, agricultura convencional e uso indiscriminado de agrotóxicos.

Antes mesmo da criação do PNSI, o local já atraia pessoas em busca de opções de banhos, caminhadas e cicloturismo, além de motoqueiros, jipeiros e cavaleiros para a travessia de trilhas. Porém, a dificuldade de uma fiscalização ampla e a falta de um programa de uso público vem trazendo sérios impactos ambientais negativos à UC.

4.2.1.2 Forças Impulsoras

Entre os pontos fortes do PNSI, destacam-se o excepcional valor paisagístico, a localização próxima a cidades bem estruturadas, com vocação turística e instituições de pesquisa e a boa infra-estrutura existente.

O PNSI é caracterizado por apresentar uma beleza cênica excepcional e alta qualidade dos recursos hídricos. Inúmeras nascentes de vários afluentes da Bacia do Rio Itajaí encontram-se protegidas pela UC, garantindo o abastecimento de aproximadamente 500 mil pessoas na região. O Parque abriga uma grande diversidade de ecossistemas e de espécies, dentre as quais, muitas são raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção. Estes aspectos foram os mais relevantes à sua criação e demandam um amplo esforço para garantir a proteção da área.

O Parque possui grande número de pesquisas científicas realizadas e em andamento em uma determinada área, contudo ainda há necessidade de ampliar o conhecimento científico para outras áreas, principalmente no núcleo. A ampliação deste conhecimento, que poderá subsidiar o manejo da UC, pode ser favorecida pela presença de universidades na região e pelo interesse da comunidade científica em buscar esta área para o desenvolvimento de seus estudos.

As belezas cênicas e os atributos naturais tornam o Parque propício ao desenvolvimento do ecoturismo, do turismo de aventura e do turismo científico, além de atividades de sensibilização ambiental.

A forma de gestão do PNSI a partir da aproximação com a comunidade e do estabelecimento de parcerias, beneficiam as ações voltadas para o alcance dos objetivos da UC.

4.2.2 Ambiente Externo

4.2.2.1 Ameaças

Em toda a região de entorno do Parque há uma deficiência nas ações de fiscalização ambiental. Por se tratar de competência de todas as instâncias governamentais e, ao mesmo tempo, não haver estrutura física e pessoal suficiente para atender à demanda, tem-se uma grande pressão sobre os recursos naturais da região, como a caça, o roubo de palmito e o desmatamento.

O sistema de saneamento básico inexistente na maioria das propriedades, é uma das principais causas de poluição do entorno, implicando em sérios prejuízos à qualidade de vida das populações e da biota local. Os recursos hídricos que cruzam o PNSI podem ser gravemente comprometidos com a deposição de resíduos sólidos e efluentes não tratados.

O uso de fogo nas práticas agropecuárias e para queima de resíduos é uma atividade recorrente, causando sérios danos ao solo, à flora e a fauna, além de propiciar a ocorrência de incêndios florestais ameaçando a integridade da UC.

Outra ameaça ao PNSI é a pouca interação da população com a realidade e objetivos do Parque e as normas do entorno, como a regulamentação das atividades econômicas e o cadastro de atividades em propriedades ali localizadas.

A ocorrência de ocupação desordenada no entorno é uma conseqüência do desrespeito aos planos diretores e de políticas ambientais na maioria dos municípios do abrangidos pelo Parque. Estes fatores, aliados ao não cumprimento das reservas legais e áreas de preservação permanente, contribuem para o isolamento ecológico da UC.

4.2.2.2 Oportunidades

A presença de atributos ecológicos, culturais, históricos e religiosos no entorno da UC, potencializam o interesse turístico pela região e possibilita uma interação do PNSI com os municípios, por meio da promoção de oportunidades de lazer e empregos, fortalecendo a economia regional e auxiliando a reduzir a pressão sobre os recursos naturais do Parque.

As diversas parcerias existentes ou potenciais com instituições de pesquisa, organizações ambientais, turísticas e educativas e com o setor público e privado podem subsidiar o aperfeiçoamento no manejo do PNSI.

4.2.3 Premissas

A partir da análise do cenário interno e externo da UC, foram estabelecidas para este Plano de Manejo, 34 premissas (Quadro 01), que serviram de orientação na construção das ações de manejo do Parque.

4.3 Objetivos Específicos do Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí

O artigo 11 da Lei número 9.985/2000 define como objetivo dos Parques Nacionais "*a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico*".

Assim, respaldados pelos objetivos do SNUC (artigo 4 da Lei número 9.985/2000) e, levando em consideração a categoria de manejo, as especificidades dos atributos relacionados à biodiversidade e beleza cênica do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI) e a análise dos ambientes internos e externos da UC, encontram-se relacionados abaixo os objetivos específicos de manejo do Parque:

I – Proteger uma significativa amostra da biodiversidade da Floresta Ombrófila Densa do Bioma Mata Atlântica, que ocorre na Serra do Itajaí, em suas diferentes fitofisionomias;

II – Proteger as espécies da fauna ameaçadas de extinção existentes na Serra do Itajaí, em especial: puma *Puma concolor*, gavião-pombo *Leucopternis lacernulatus*, papagaio-do-peito-roxo *Amazona vinacea,* papo-branco *Biatas nigropectus*;

III – Proteger as espécies da flora ameaçadas de extinção existentes na Serra do Itajaí, em especial: canela preta *Ocotea catharinensis*, canela sassafrás *Ocotea odorifera*, imbuia *Ocotea porosa*, guarajuava *Buchenavia kleinii* e o xaxim *Dicksonia sellowiana*;

IV – Garantir a proteção das espécies endêmicas da fauna do bioma Mata Atlântica ocorrentes na Serra do Itajaí, em especial: peixe *Deuterodon supparis*, sabiá-cica *Triclaria malachitacea*, tropeiro-da-serra *Lipaugus lanioides*, rã *Cycloramphus bolitoglossus,* rã-da-bromélia *Dendrophryniscus berthalutzae* e aranha *Metagonia bonaldoa;*

V – Garantir a proteção das espécies da flora da Serra do Itajaí e do bioma Mata Atlântica que sofrem pressão antrópica, em especial o palmito *Euterpe edulis*;

VI – Ampliar e promover as pesquisas sobre as novas espécies encontradas no PNSI, tais como: os anfíbios *Hypsiboas* sp., *Scytophrys* sp., *Eleutherodactylus* sp., e as aranhas *Mecicobothrium baccai*, *Mesabolivar rudilapsi*, *M. huber* e *M. embapua*;

VII – Garantir a proteção das espécies cinegéticas, principalmente: veados *Mazama* sp., porcos-do-mato *Tayassu* sp, mamíferos das famílias Dasypodidae e Dasyproctidae, macuco *Tinamus solitarius*, aves da família Cracidae e a rã-manteiga *Leptodactylus ocellatus*;

VIII - Garantir a proteção das espécies visadas para tráfico, tais como: papagaio-do-peito-roxo *Amazona vinacea*, sabiá-cica *Triclaria malachitacea,* pixoxó *Sporophila frontalis*, curió *S. angolensis*, bico-de-pimenta *Saltator fuliginosus*;

IX – Promover a minimização de conflitos entre espécies silvestres protegidas pelo PNSI e as atividades da população da zona de amortecimento e entorno;

X – Promover a proteção, manutenção e recuperação dos ecossistemas locais, com ênfase nas áreas de maior relevância ecológica, tais como Agrião, Santa Rita e as áreas em estágio florestal primário;

XI – Promover a proteção, manutenção e recuperação dos recursos hídricos, especialmente as nascentes das bacias hidrográficas dos ribeirões Encano, Warnow, Garcia, Águas Cristalinas, Jundiá e Lageado;

XII – Promover a proteção, manutenção e recuperação dos recursos edáficos contra os processos de erosão e degradação naturais decorrentes do relevo acidentado e da fragilidade dos solos da Serra do Itajaí;

XIII – Servir como banco genético *in situ* e área de dispersão e manutenção de espécies para outros fragmentos florestais, como Serra das Bateias, Serra de Tijucas, Reserva Florestal da Cia. Hering, Parque Natural Municipal São Francisco de Assis, APA Municipal Raulino Reitz, RPPN Burgerkopf, Rebio Estadual da Canela Preta, RPPN Prima Luna e RPPN Chácara Edith;

XIV – Promover a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos florestais da região para assegurar a existência de corredores ecológicos e garantir a variabilidade genética e a perpetuação das espécies;

XV – Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento das condições bióticas e abióticas;

XVI - Propiciar condições para atrair pesquisas científicas que identifiquem os fatores que determinaram a evolução e conseqüente formação do mosaico da cobertura vegetal existente;

XVII – Propiciar a recuperação de ambientes degradados pela ação antrópica, decorrentes de atividades agrosilvipastoris;

XVIII – Promover o conhecimento dos estádios sucessionais decorrentes da ação antrópica e suas conseqüências nos ecossistemas do Parque;

XIX - Proporcionar aos visitantes o contato com a paisagem e elementos da Mata Atlântica regional, favorecendo o entendimento dos processos ecológicos, e sensibilizando-os para a sua proteção;

XX - Proporcionar aos visitantes atividades de recreação e lazer, e outras atividades de convívio e contemplação da natureza;

XXI - Desenvolver atividades de sensibilização e interpretação ambiental;

XXII - Propiciar aos visitantes a compreensão dos processos evolutivos naturais e as alterações decorrentes da colonização, através da interpretação de vestígios construídos e causados pelo ciclo econômico da madeira no PNSI;

XXIII – Favorecer o turismo regional associando-o a oportunidades de desenvolvimento econômico-sustentável local;

XXIV - Garantir que o Parque seja visto e entendido como um patrimônio natural da sociedade.

4.4 Zoneamento

O zoneamento de uma unidade de conservação é um instrumento de planejamento que objetiva diferenciar os usos atribuídos a sua área conforme suas características, potencialidades, e usos atuais.

O zoneamento é definido pela Lei Nº. 9.985, de 18/07/2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e traz no Art. 2º, Inciso XVI: "*definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, 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*".

A mesma Lei estabelece para as UC de proteção integral a exigência da definição da zona de amortecimento (ZA) no seu entorno, a qual pode ser definida no ato de criação, como no caso do PNSI, ou posteriormente. O Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (Galante *et alii*, 2002) insere no zoneamento da UC a descrição e normatização da sua ZA.

Os principais fatores considerados para a definição do zoneamento foram: categoria e objetivos da UC; estado de conservação dos ambientes; características ambientais; principais conflitos; uso público atual e as potencialidades.

Neste sentido, adotaram-se os seguintes critérios de valores:

- Grau de conservação dos ecossistemas: com base nos resultados da AER;
- Variabilidade ambiental: condicionada pela compartimentação do relevo em relação à altitude, declividade e à composição dos ambientes;
- Representatividade dos recursos naturais: os atributos que condicionaram a criação da UC e os levantados pelos diagnósticos, o status de conservação e o conhecimento das espécies e/comunidades;
- Riqueza e/ou diversidade de espécies: com base nos resultados da AER, onde foram identificadas áreas de maior relevância ecológica;
- Suscetibilidade ambiental: com base no grau de conservação dos ambientes, suas fragilidades e ameaças (usos e conflitos);
- Potencialidade para visitação e conscientização ambiental: com base nos atributos naturais.
- Acessibilidade: facilidades para ser acessada a área;
- Presença de sítios históricos;
- Presença de infraestrutura.

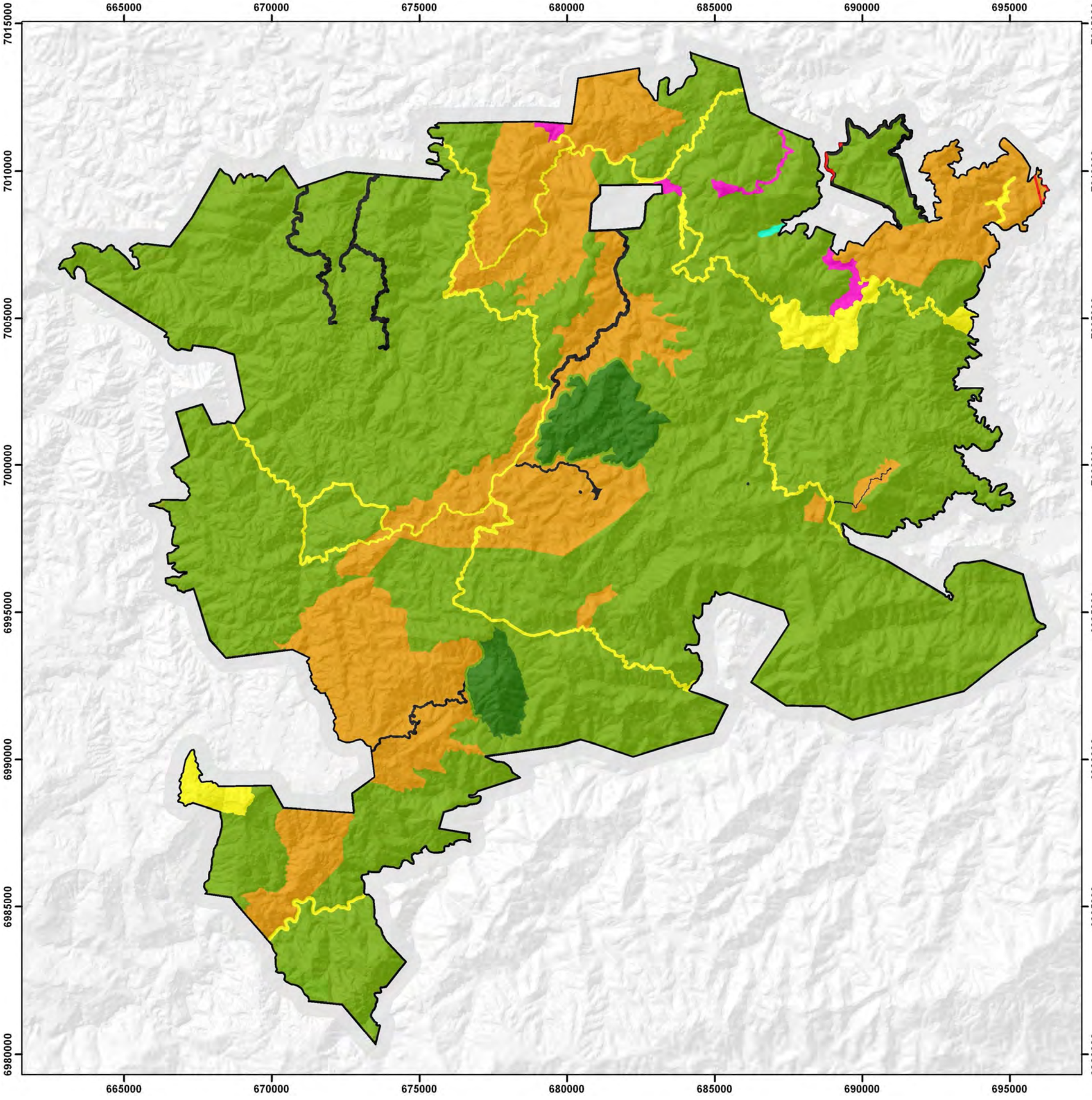
Desta forma, para atender aos objetivos gerais das Unidades de Conservação de Proteção Integral e aos objetivos específicos de manejo do PNSI, foram definidas 09 zonas: Intangível, Primitiva, Uso Extensivo, Uso Intensivo, Histórico-Cultural, Recuperação, Uso Especial, Uso Conflitante e de Amortecimento (Fig 125).

A área e porcentagem ocupada por cada zona no contexto geral do PNSI podem ser visualizadas na tabela 33. As zonas intangível e primitiva, as mais restritivas, representam 74,4% da área da UC.

Tabela 33 - Zonas do PNSI com as respectivas áreas e proporção em relação a área total da UC.

Zona	Área (ha)	Proporção da UC
Intangível	1.431,28	2,5%
Primitiva	41.059,38	71,90%
Uso Extensivo	1.893,50	3,32%
Uso Intensivo	242,86	0,42%
Histórico-Cultural	16,23	0,03%
Zona de Recuperação	10.746,88	18,82%
Uso Especial	1.687,68	2,96%
Uso Conflitante	24,86	0,05%
	57.102,67	**100%**

Cabe ressaltar que no decreto de criação do parque a área total é de 57.374 hectares, devido o fato de incluir a área pertencente ao Exército Brasileiro, desta forma, para calcular a área das zonas e a proporção ocupada por cada uma na UC, utilizou-se a área efetiva do PNSI, ou seja, 57.102,67 ha.



ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ
PLANO DE MANEJO

Mapa de Zoneamento

Figura 125

Legenda

- Parque Nacional da Serra do Itajaí
- Zona de Amortecimento

Zoneamento

- Histórico-cultural
- Intangível
- Primitiva
- Recuperação
- Uso Conflitante
- Uso Especial
- Uso Extensivo
- Uso Intensivo

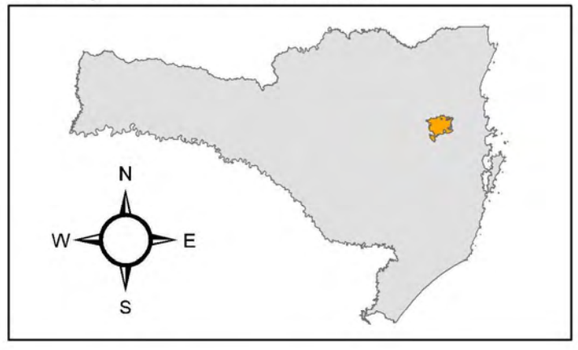
Projeção Universal Transversa de Mercator

Escala 1:125.000

0 3.050 6.100 12.200 Metros

Datum Horizontal: SAD-69

Localização - Estado de Santa Catarina



Fontes: Limites da UC - Ministério do Meio Ambiente
Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina Epagri/IBGE 2004

Realização: ACAPRENA
Execução: Fabiana de Favere; Sergio Feuser.

O Parque Nacional da Serra do Itajaí agradece a comunicação de falhas ou omissões verificadas no mapa. Janeiro/2009

4.4.1 Zona Intangível

Definição

A Zona Intangível (ZI) caracteriza-se pelo mais alto grau de conservação ambiental em relação às outras zonas, onde o meio natural, físico e biótico, permanece o mais preservado possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Seus ecossistemas, flora e fauna têm altos valores ligados à biodiversidade, como valor para a herança humana, para o equilíbrio do ambiente, ético e científico. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, nas quais são permitidas atividades humanas regulamentadas (Fig 126).

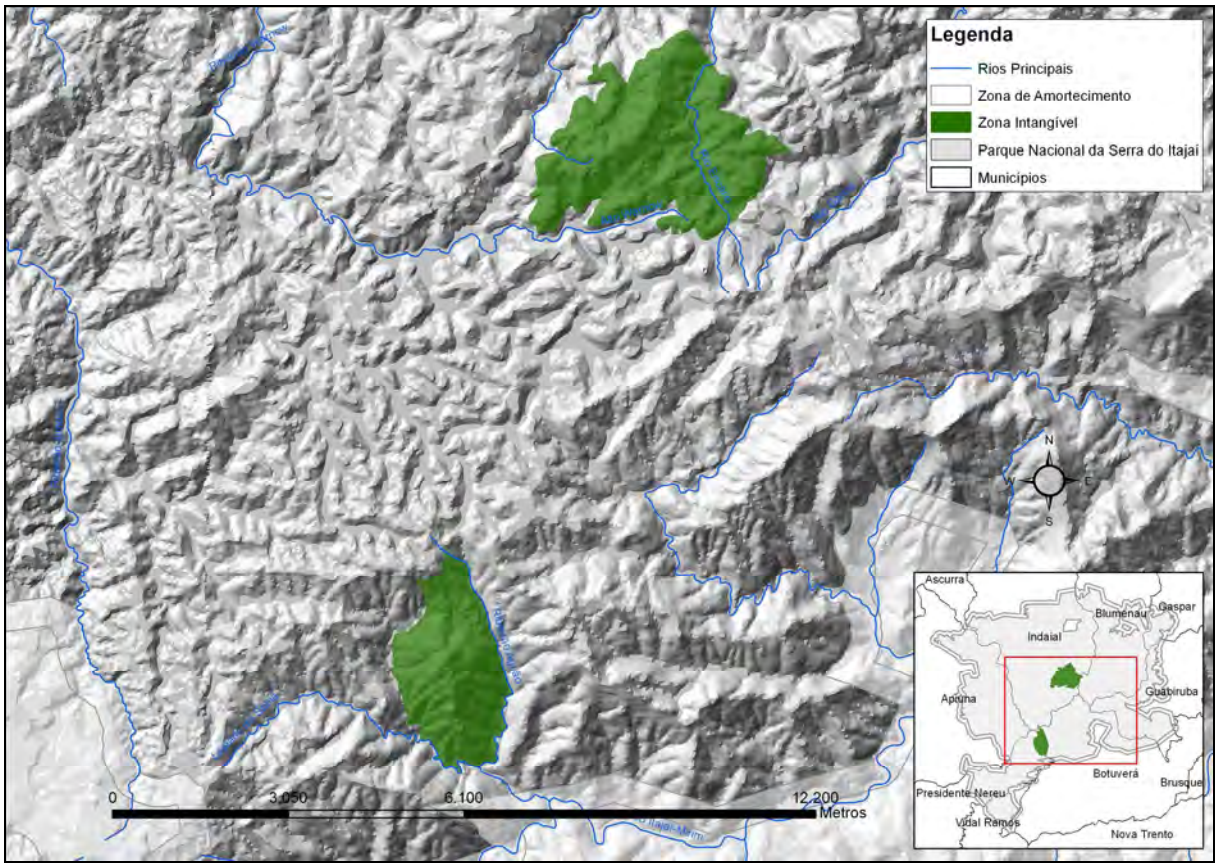


Figura 126 - Localização das áreas da Zona Intangível do PNSI.

Objetivos Gerais

Essa zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas e dos recursos genéticos. O seu objetivo básico de manejo é a preservação, garantindo a evolução natural, a preservação máxima dos ecossistemas sobre diferentes tipos de relevo, em terrenos susceptíveis e contendo diversas nascentes.

Objetivos Específicos

- Garantir a integridade biótica da área núcleo do PNSI.
- Proteger a cadeia de montanhas que abrange o morro 1039, ponto mais alto do parque e dos municípios que o compõe.
- Proteger as florestas primárias remanescentes nos vales do ribeirão Encano, bem

como as diferentes formações florestais da ombrófila densa presentes no local;

- Assegurar a preservação de remanescentes florestais da área núcleo do PNSI para garantir o repovoamento de espécies da flora, como o palmito *Euterpe edulis*.
- Proteger as nascentes dos afluentes do ribeirão Encano, Sabiá e Agrião;
- Proteger as matas ciliares e as espécies associadas;
- Garantir a preservação de amostras de feições geomorfológicas e aspectos cênicos de significativa beleza e característicos da Serra do Itajaí;
- Proteger a fauna existente nas regiões mais preservadas do PNSI.

Normas

- É vedada qualquer forma de visitação pública que não seja destinada à pesquisa, ao monitoramento e à fiscalização.
- As atividades humanas exercidas somente em casos especiais.
- Somente serão admitidas pesquisas científicas quando não forem possíveis em quaisquer outras áreas e desde que comprovada cientificamente suas excepcionalidades, não afetando a estrutura e dinâmica das espécies, populações e comunidades biológicas, bem como a estrutura geomorfológica.
- Não são permitidas quaisquer instalações de infra-estrutura física e/ou facilidades.
- Serão permitidas as ações necessárias para resgate, combate a incêndios e para garantir a proteção e integridade desta zona.
- Todo o resíduo (orgânico e inorgânico) produzido nessas áreas em decorrência de atividades eventuais deve ser conduzido para local adequado fora do PNSI.
- É proibida a abertura de trilhas e/ou picadas e clareiras.
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.

Descrição da Zona

A ZI do PNSI está subdividida em 2 segmentos, a saber:

Segmento Agrião

O segmento Agrião (Fig 127), pertencente à Zona Intangível, com uma área de 492,14 hectares, correspondente a 0,86 % do PNSI. Abrange uma região entre os ribeirões Agrião e Sabiá, no município de Presidente Nereu. Este segmento tem como limites o ribeirão Agrião, a partir do ponto de coordenadas UTM 22J 677527,140 / 6994533,282, seguindo o leito do ribeirão Agrião até a confluência deste com o ribeirão Sabiá, nas coordenadas UTM 22J 678144,560 / 6990757,363, seguindo o curso do ribeirão Sabiá até a confluência com um de seus afluentes no ponto de coordenadas UTM 22J 677112,159 / 6991244,364, seguindo pelo leito deste ribeirão inominado, afluente do Sabiá, até um ponto de cota 760 m, de

coordenadas UTM 22J 677038,249 / 6994031,757, seguindo a curva de nível de cota 760 m até fechar o polígono no ponto inicial. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela 34.

Tabela 34 - Pontos de referência da delimitação da Zona Intangível do PNSI – Agrião (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Leito do ribeirão Agrião	760	22J 677527,140 / 6994533,282
2	Confluência do ribeirão Agrião com o ribeirão Sabiá	170	22J 678144,560 / 6990757,363
3	Confluência do ribeirão Sabiá com um de seus afluentes	270	22J 677112,159 / 6991244,364
4	Leito de um ribeirão inominado afluente do ribeirão Sabiá	760	22J 677038,249 / 6994031,757

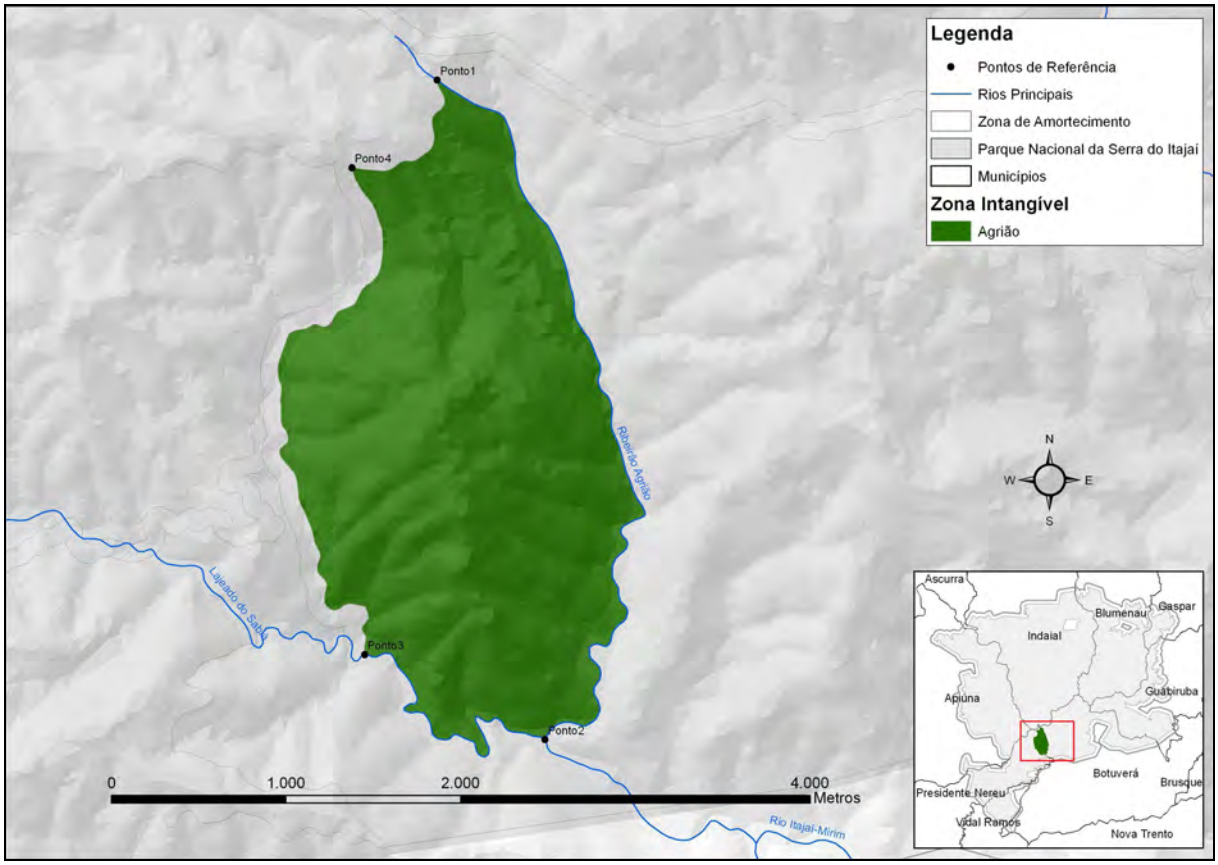


Figura 127 – Segmento Agrião da Zona Intangível do PNSI.

Segmento Morro 1039

O segmento Morro 1039 (Fig 128), pertencente à Zona Intangível, com uma área de 939,14 hectares, correspondente a 1,64 % do PNSI, abrange toda a cadeia do morro 1039 e parte do vale do ribeirão Encano, no município de Indaial. A área tem como limites a curva de nível de cota 800 m, a partir do leito de um ribeirão inominado, próximo a Estrada Principal, nas coordenadas UTM 22J 679698,562 / 7001996,778, até o ponto de coordenadas UTM 22J 681847,765 / 7003479,580 na margem esquerda do ribeirão Encano, seguindo em linha reta até um Ponto da cota 800 m na margem direita do ribeirão Encano, de coordenadas UTM 22J 682309,366 / 7002807,279, seguindo ainda a curva de nível de cota 800 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 682944,767 / 7000674,776 situado no divisor de águas das bacias do Encano e Garcia, indo até o ponto de coordenadas 22J 682783,066 / 7000580,276, na margem direita do ribeirão Encano, próximo a nascente de um de seus afluentes, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 682622,166 / 7000287,876, próximo a área Santa Rita, seguindo para o ponto de coordenadas UTM 22J 682370,466 / 7000160,376, de cota 800 m, na margem esquerda do ribeirão Encano, seguindo pela curva de nível de cota 800 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 679125,616 / 7000863,512, seguindo para o ponto de coordenadas UTM 22J 679155,962 / 7001030,377, na cota 880 m, seguindo por esta curva de nível até o ponto de coordenadas UTM 22J 679622,562 / 7001863,378, seguindo para o ponto inicial, fechando o polígono. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela 35.

Tabela 35 - Pontos de referência da delimitação da Zona Intangível do PNSI – Morro 1039 (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Leito de um ribeirão inominado próximo a Estrada Principal	800	22J 679698,562 / 7001996,778
2	Ponto da cota 800 m na margem esquerda do ribeirão Encano	800	22J 681847,765 / 7003479,580
3	Ponto da cota 800 m na margem direita do ribeirão Encano	800	22J 682309,366 / 7002807,279
4	Divisor de águas das bacias do Encano e Garcia	800	22J 682944,767 / 7000674,776
5	Margem direita do ribeirão Encano, próx. nascente de um afluente	800	22J 682783,066 / 7000580,276
6	Margem direita do ribeirão Encano, próx. área Santa Rita	800	22J 682622,166 / 7000287,876
7	Margem esquerda do ribeirão Encano na cota 800 m	800	22J 682370,466 / 7000160,376
8	Leito de um afluente do ribeirão Warnow e do Faxinal	800	22J 679125,616 / 7000863,512
9	Próximo a Estrada Principal do PNSI e do Faxinal	800	22J 679155,962 / 7001030,377
10	Próximo a Estrada Principal do PNSI e a estrada de acesso ao Warnow Alto	800	22J 679622,562 / 7001863,378

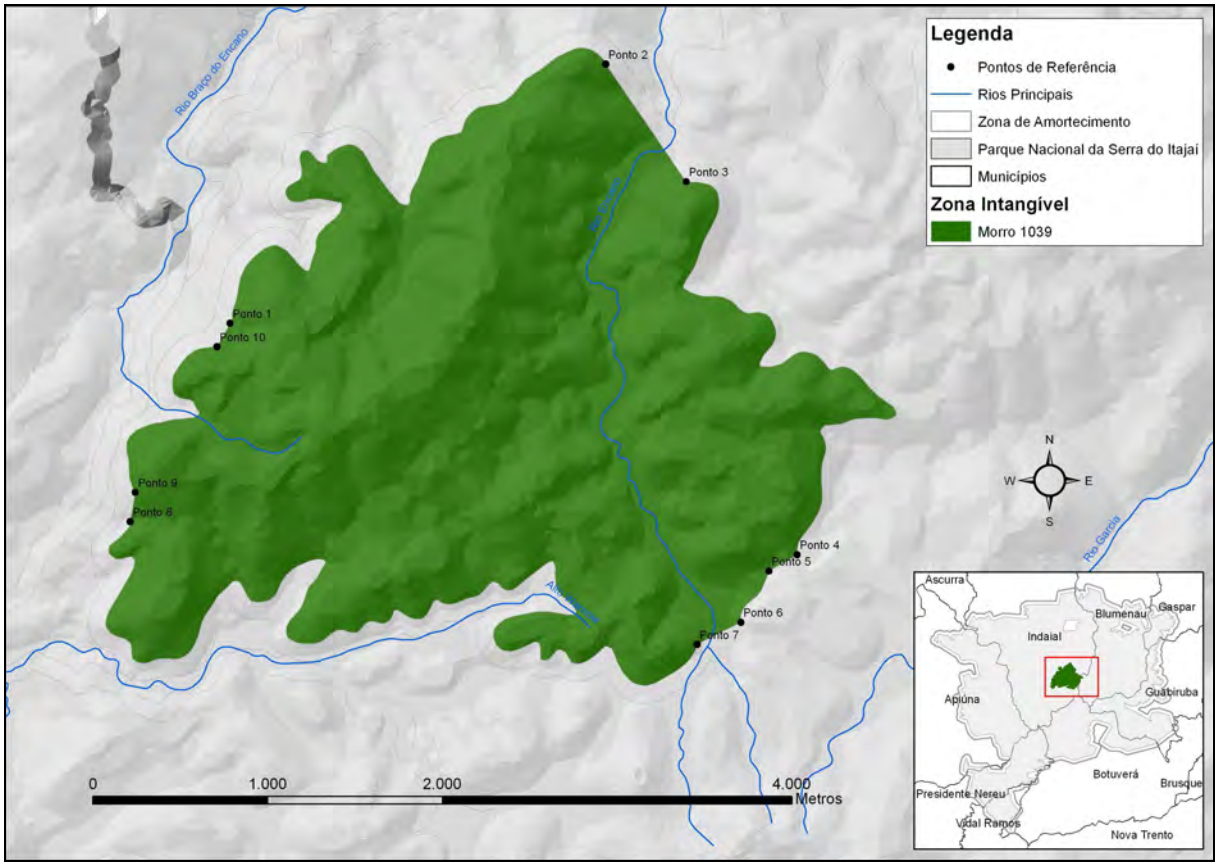


Figura 128 - Segmento Morro 1039 da Zona Intangível do PNSI.

4.4.2 Zona Primitiva

Definição

A Zona Primitiva (ZP) agrupa áreas naturais bem conservadas, com pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico, de grande importância para a herança humana e para o equilíbrio do ambiente. Possui características de filtro para a Zona Intangível. Pelas características próprias e pelos objetivos gerais da Zona, são incluídos valores estéticos, que levam à contemplação, observação, exploração dos sentidos e para pesquisa científica e fins educacionais (Fig. 129).

Objetivo geral

O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e, ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação e lazer, restritas à travessia a pé pelas trilhas ocorrentes nestas zonas.

Objetivos Específicos

- Preservar as áreas de recarga e principais nascentes das sub-bacias que se encontram no Parque.
- Preservar amostras significativas de remanescentes primários da Floresta Ombrófila Densa, especialmente na região das sub-bacias do Warnow, Garcia, Encano,

Cristalino e a área entre o Faxinal e Agrião.

- Proteger e preservar as áreas de dispersão do palmito *Euterpe edulis*.
- Assegurar a integridade da Zona Intangível servindo como zona tampão.
- Permitir pesquisas científicas e o monitoramento ambiental, ambos de baixo impacto.
- Garantir a proteção e pesquisa cientifica nas áreas com ocorrência de espécies novas para ciência registradas durante a AER, tais como: Fazenda Agrião, Fazenda Santa Rita e Terceira Vargem.
- Servir como banco genético para as demais zonas.
- Proteger sítios espeleológicos que porventura existam na área.
- Proporcionar atividades de turismo cientifico, recreação de baixo impacto e interpretação ambiental com o objetivo de sensibilizar o visitante para a importância da conservação dos ambientes naturais.

Normas

- Serão permitidas nesta zona atividades de fiscalização, pesquisa, monitoramento, manejo e visitação pública.
- As atividades de visitação pública serão restritas somente aos locais definidos neste Plano.
- Não é permitida a abertura de novas trilhas e/ou picadas e clareiras, com exceção dos casos de resgate, combate a incêndios e outras atividades consideradas imprescindíveis para a proteção dessa Zona.
- Os visitantes, pesquisadores e os funcionários devem conduzir todo o resíduo (orgânico e inorgânico) que produzirem nessas áreas para local adequado fora do PNSI.
- Todas as atividades que envolvam interpretação, informação e educação devem ser feitas por meio de recursos indiretos (impressos ou oral).
- Não são permitidas quaisquer instalações de infra-estrutura física e/ou facilidades.
- Serão permitidas as ações necessárias para resgate, combate a incêndios e para garantir a proteção e integridade desta Zona.
- É proibido o uso de veículos ou de animais de montaria, exceto para os casos excepcionais imprescindíveis para a proteção da Zona.
- Serão permitidas ações de controle e erradicação de exóticas necessárias para a manutenção da integridade ambiental desta Zona que utilizem técnicas de baixo impacto.
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.

Descrição

A Zona Primitiva (Fig 129), com uma área de 41059,38 hectares, abrange a maior parte do

PNSI, correspondente a 71,90 % da sua área, sendo que todas as áreas não abrangidas pelas demais zonas do parque fazem parte da Zona Primitiva, razão pela qual não foi apresentada a descrição minuciosa da área, nem dos pontos de referência da delimitação da zona, conforme foi realizado para todas as outras zonas.

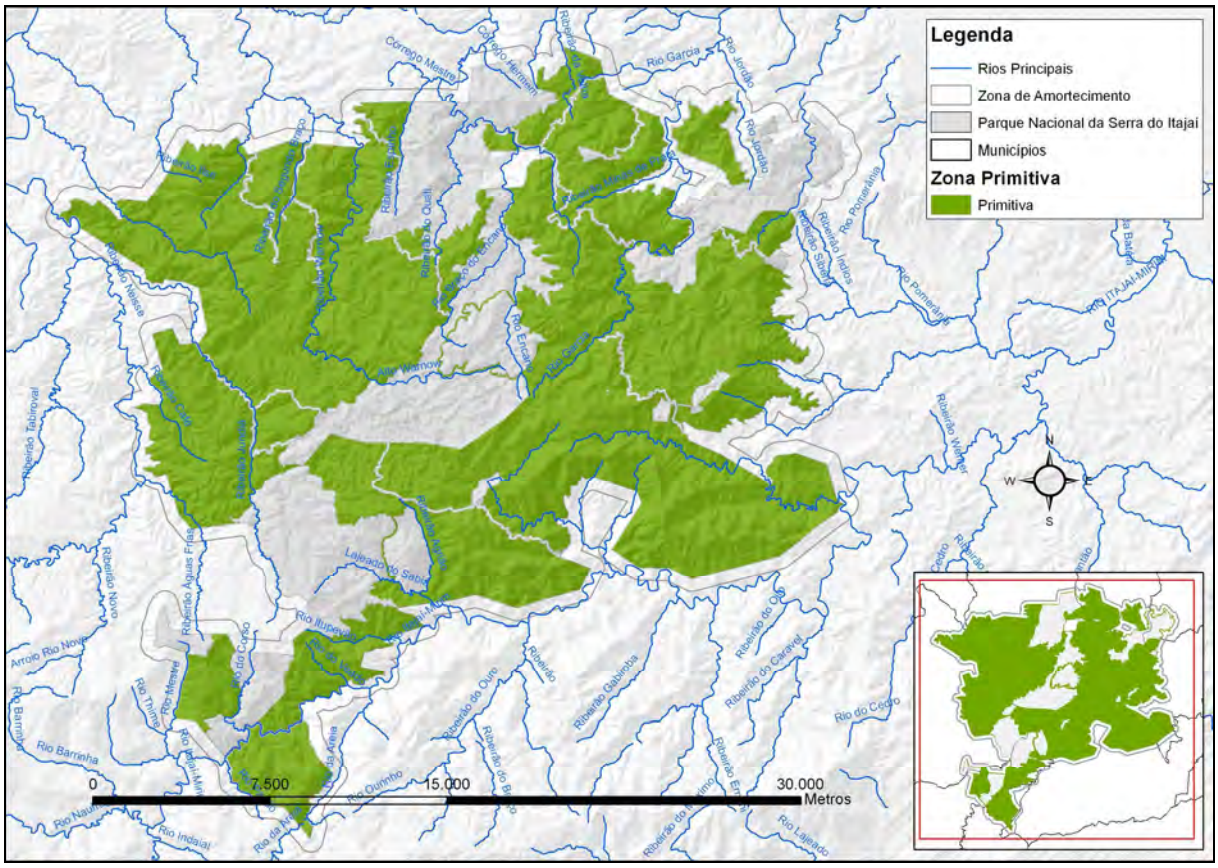


Figura 129 - Zona Primitiva do PNSI.

4.4.3 Zona de Uso Extensivo

Definição

A Zona de Uso Extensivo (ZUEx) “é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração humana. Caracteriza-se como uma zona de transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo” (Galante et alii. 2002) (Fig 130).

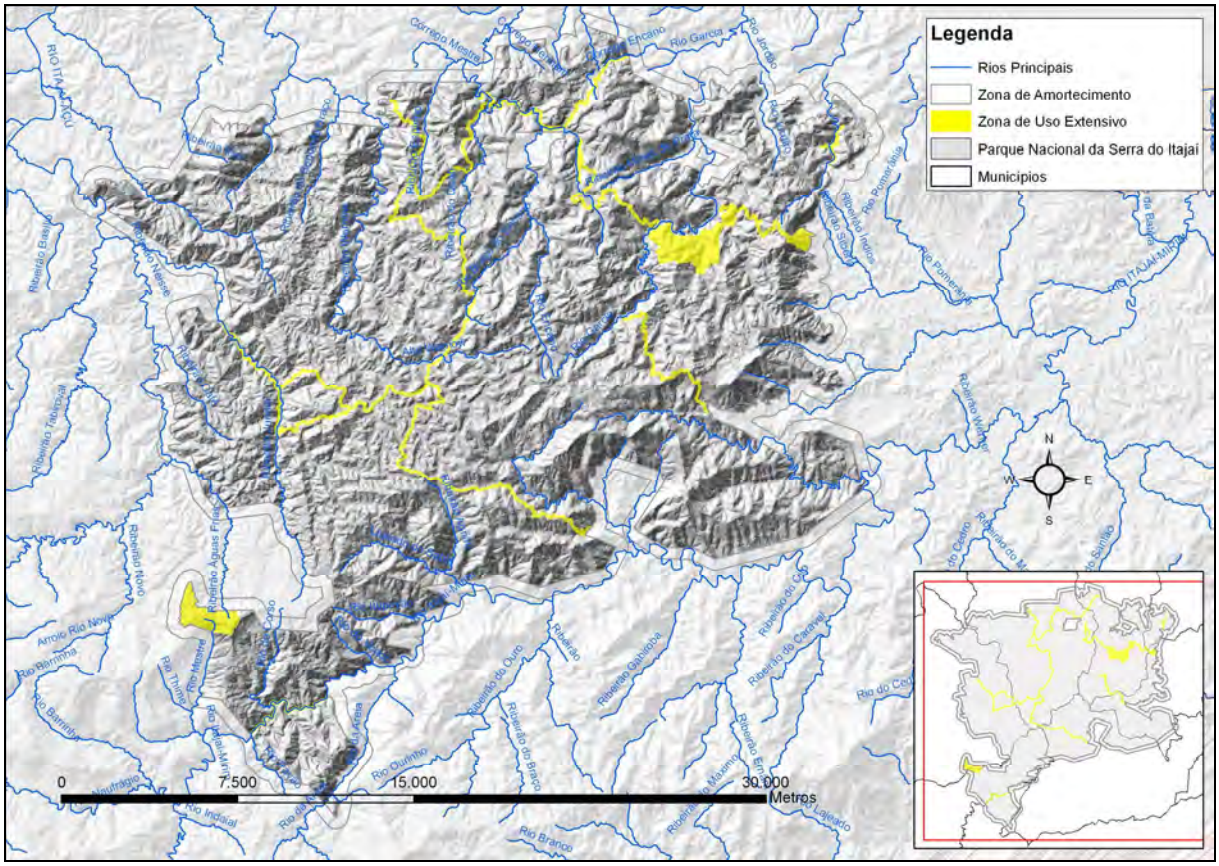


Figura 130 - Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Objetivo Geral

O objetivo do manejo é “a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso e facilidades ao público para fins educativos e recreativos” (Galante et alii. 2002), garantindo o uso público e a visitação controlada de trilhas e atrativos naturais, procurando harmonizar as atividades humanas permitidas com a preservação dos ambientes.

Objetivos específicos

- Ordenar a visitação pública em trilhas que já se encontram em uso e promover a contenção de erosão, adequação de leito e outras medidas necessárias para garantir a conservação da qualidade ambiental das áreas e segurança dos visitantes.

- Diversificar as atividades de uso público, ofertando atividades de observação da vida silvestre, caminhadas longas, cicloturismo, vôo livre, bóia-cross, rafting, caiaquismo, arvorismo, trilha suspensa, tirolesa e competições esportivas de baixo impacto conforme estabelecidas nas Áreas Estratégicas Internas deste Plano de Manejo.

- Permitir pesquisas científicas e o monitoramento ambiental, ambos de baixo impacto.

- Permitir o acesso a outras Zonas para garantir a proteção e manejo da UC.

Normas

- Serão permitidas nesta zona atividades de fiscalização, manejo, pesquisa, monitoramento, visitação pública e educação ambiental.

- As áreas abertas à visitação pública de baixo impacto serão monitoradas e controladas, de acordo com as especificações descritas nas Áreas Estratégicas Internas.

- No rio Itajaí-mirim será permitido somente o uso de embarcações não-motorizadas, com exceção de eventuais ações indispensáveis para a fiscalização e monitoramento.

- A sinalização admitida é aquela considerada indispensável à proteção dos recursos do Parque, à segurança do visitante e interpretação ambiental conforme projeto específico a ser elaborado.

- A construção e instalação de infra-estrutura e outras facilidades permitidas são aquelas indispensáveis às atividades de proteção, pesquisa, manejo, visitação pública e sensibilização ambiental em conformidade com as especificações deste Plano.

- Serão permitidas ações necessárias para contenção de erosão, deslizamentos e outras imprescindíveis à implementação e manutenção da visitação pública nesta Zona.

- O uso de veículos é permitido para as atividades essenciais de proteção, pesquisa e sensibilização ambiental e nas estradas de acesso às áreas de visitação pública e somente poderá ser feito a baixas velocidades (máximo de 40 km/h).

- O uso de animais de montaria é permitido somente em casos excepcionais imprescindíveis à proteção da Zona e quando se tratar do acesso das populações residentes no interior do Parque, até que sejam indenizados.

- Serão controladas e erradicadas as espécies exóticas e invasoras encontradas nesta Zona, dando-se prioridade àquelas definidas em estudos específicos.

- Os visitantes, pesquisadores e funcionários devem conduzir para local destinado para tal todo o resíduo (orgânico e inorgânico) que produzirem em áreas onde não houver local adequado pra disposição dos resíduos.

Descrição da Zona

A ZUEx do PNSI está subdividida em 12 segmentos a saber:

Segmento Guabiruba-Garcia

O segmento Guabiruba-Garcia (Fig 131), apresenta uma área de 97,03 hectares, correspondente a 0,17 % do PNSI. Abrange a estrada Lageado Alto a partir do limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC no ponto de coordenadas UTM 22J 689353,416 / 6997588,369, seguindo o percurso da estrada com uma faixa de 50 m de cada lado até o rio Garcia no ponto de coordenadas UTM 22J 685760,618 / 7001616,648. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 36 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Guabiruba - Garcia (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada Lajeado Alto no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC	550	22J 689353,416 / 6997588,369
2	Estrada Lajeado Alto no leito do rio Garcia	600	22J 685760,618 / 7001616,648

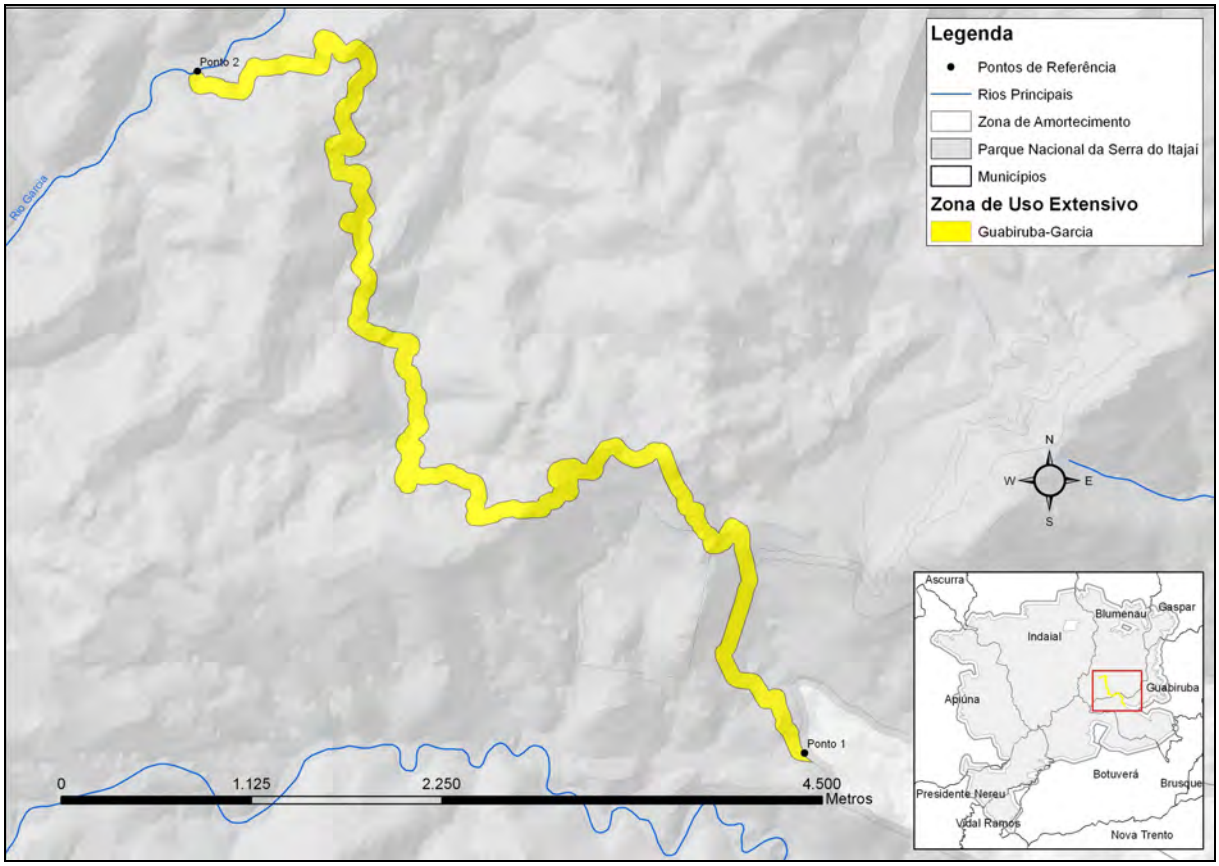


Figura 131 - Segmento Guabiruba-Garcia da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Cachoeira Espingarda

O segmento Cachoeira Espingarda (Fig 132), corresponde a uma área de 21,25 hectares, correspondente a 0,04 % do PNSI. Abrange uma faixa de 100 m ao longo da Trilha da Cachoeira. O segmento se inicia na Zona de Uso Intensivo Alto Encano, no ponto de coordenadas UTM 22J 683351,831 / 7009373,879, seguindo pela Trilha da Cachoeira, abrangendo uma faixa de 50 m de cada lado, até o final da trilha, onde se encontra a Cachoeira Espingarda, nas coordenadas UTM 22J 683931,185 / 7007389,463. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 37 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Cachoeira Espingarda (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Trilha da Cachoeira no limite da Zona de Uso Intensivo Alto Encano	380	22J 683351,831 / 7009373,879
2	Final da Trilha da Cachoeira, abaixo da cachoeira	630	22J 683931,185 / 7007389,463

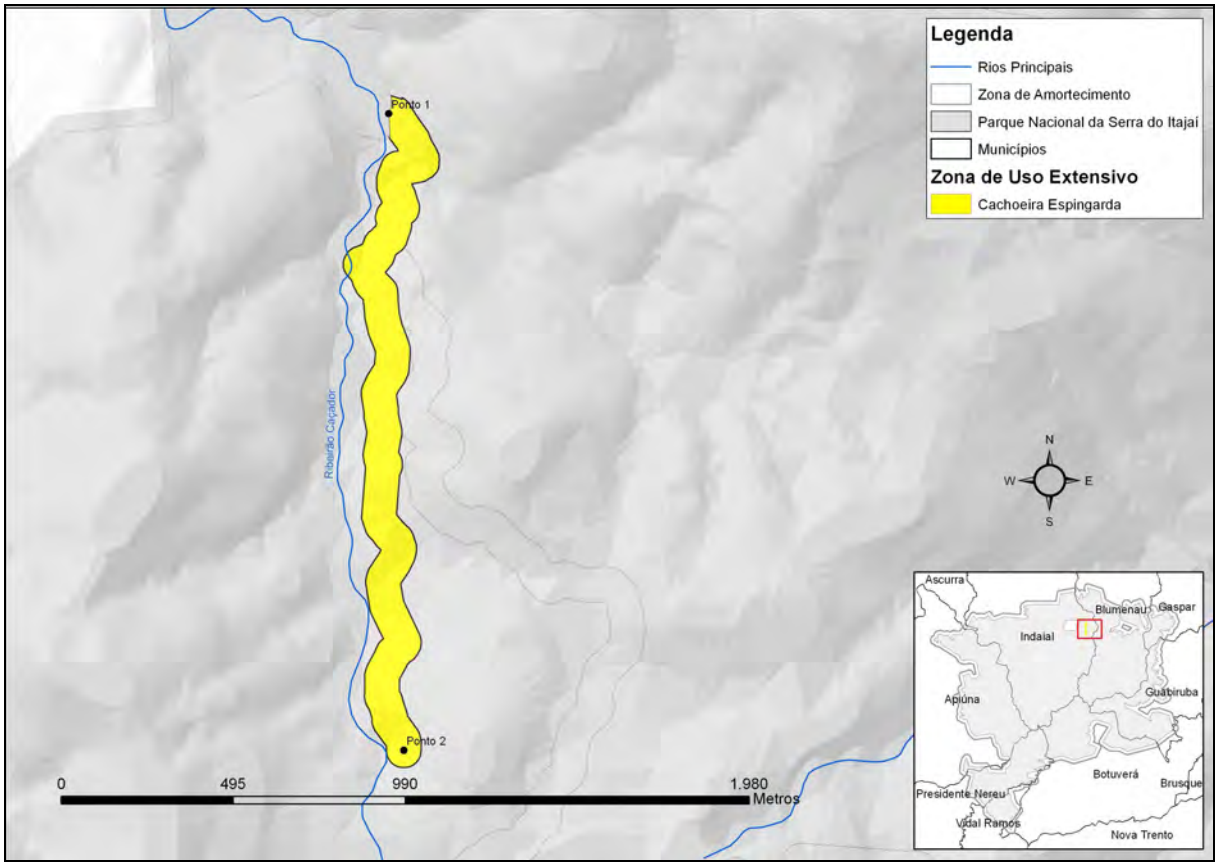


Figura 132 - Segmento Cachoeira Espingarda da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Gaspar Alto

O segmento Gaspar Alto (Fig 133), engloba uma área de 32,32 hectares, correspondente a 0,06 % do PNSI. Localiza-se no município de Gaspar, na localidade Gaspar Alto. A delimitação desta zona tem como referência a estrada de acesso à área, sendo que os pontos de coordenadas UTM 22J 694614,316 / 7008196,084 e 22J 694524,183 / 7008248,715 no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC delimitam o início da faixa de 50 m de cada lado da estrada de acesso à área, seguindo o curso da estrada com esta faixa. No ponto de coordenadas UTM 22J 694613,414 / 7008863,785 a estrada se bifurca, formando uma trilha à esquerda, sendo que a área do segmento acompanha esta trilha com uma faixa de 50 m de cada lado até o ponto de coordenadas UTM 22J 694202,457 / 7008867,795 que corresponde ao final da trilha. Considerando a trilha da direita na bifurcação citada anteriormente, a delimitação segue outra estrada até o ponto de coordenadas UTM 22J 695148,123 / 7009760,713, também acompanhada de uma faixa de

50 m de cada lado, sendo que no ponto de coordenadas UTM 22J 694769,677 / 7008603,813 no leito de um ribeirão inominado, o limite do segmento passa a seguir pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 694816,643 / 7008598,155 na cota 280 m, seguindo pela curva de nível de cota 280 m até o leito de outro ribeirão, no ponto de coordenadas UTM 22J 695008,736 / 7009332,781, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 694958,101 / 7009304,541 correspondente a faixa de 50 m a partir da estrada interna da área, fechando o polígono com o final da estrada. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 38 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Gaspar Alto (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Extensivo Gaspar	310	22J 694614,316 / 7008196,084
2	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Extensivo Gaspar	280	22J 694524,183 / 7008248,715
3	Bifurcação da estrada de acesso à área	250	22J 694613,414 / 7008863,785
4	Leito de um ribeirão inominado	270	22J 694769,677 / 7008603,813
5	Leito de um ribeirão inominado na cota 280 m	280	22J 694816,643 / 7008598,155
6	Leito de um ribeirão inominado na cota 280 m	280	22J 695008,736 / 7009332,781
7	Leito de um ribeirão inominado na faixa de 50 m da estrada de aceso à área	260	22J 694958,101 / 7009304,541
8	Final de uma trilha à esquerda	280	22J 694202,457 / 7008867,795
9	Final da estrada de acesso à área no leito de um ribeirão inominado	220	22J 695148,123 / 7009760,713

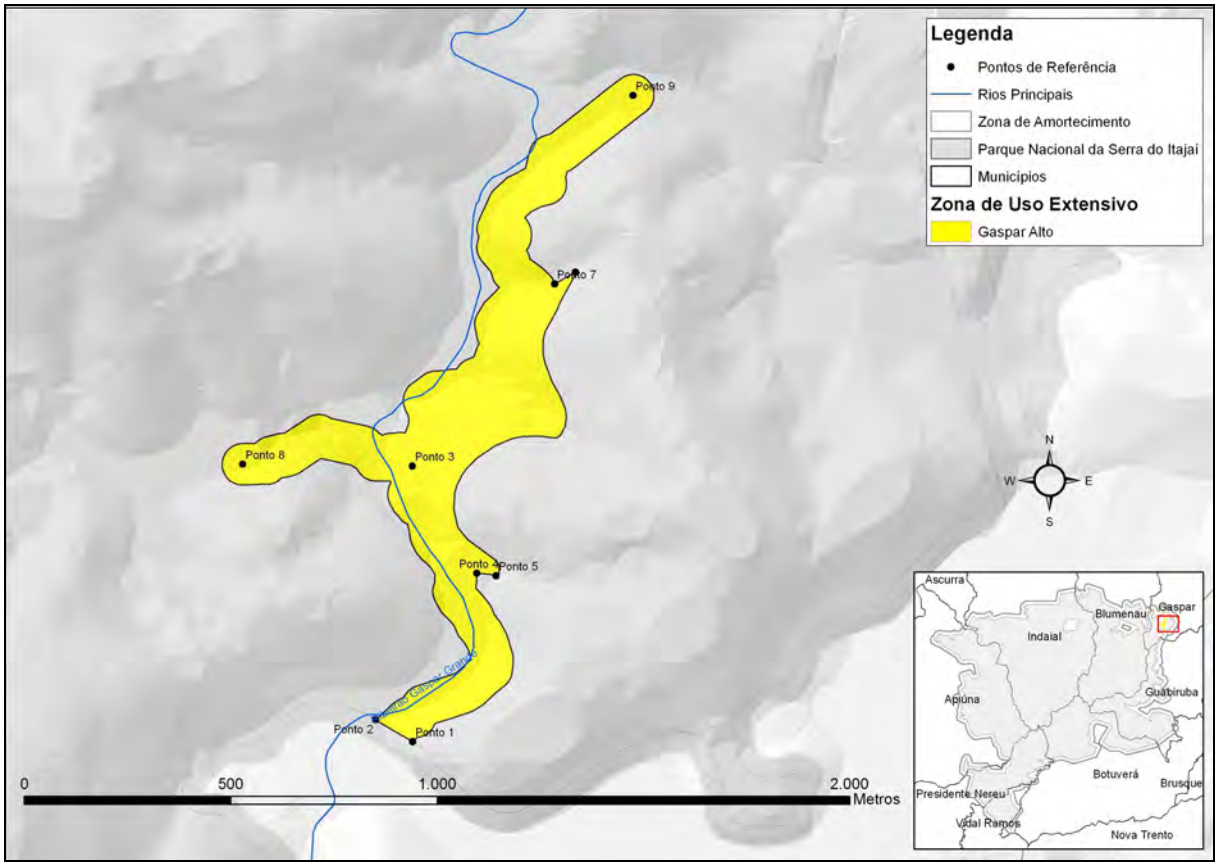


Figura 133 - Segmento Gaspar Alto da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Quati

O segmento Quati (Fig 134), abrange uma área de 85,02 hectares, correspondente a 0,15 % do PNSI, abrange a estrada do Quati e uma faixa de 50 m de cada lado desta via, que tem 8.900 m de comprimento. O segmento tem como delimitação o ponto de coordenadas UTM 22J 683084,357 / 7009740,910 no limite com a Zona de Uso Extensivo Alto Encano, seguindo o percurso da estrada do quati até o ponto de coordenadas UTM 22J 679590,432 / 7011031,328 no limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal – Warnow. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 39 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Quati (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada do Quati no limite com a Zona de Uso Extensivo Alto Encano	285	22J 683084,357 / 7009740,910
2	Estrada do Quati no limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal - Warnow	630	22J 679590,432 / 7011031,328

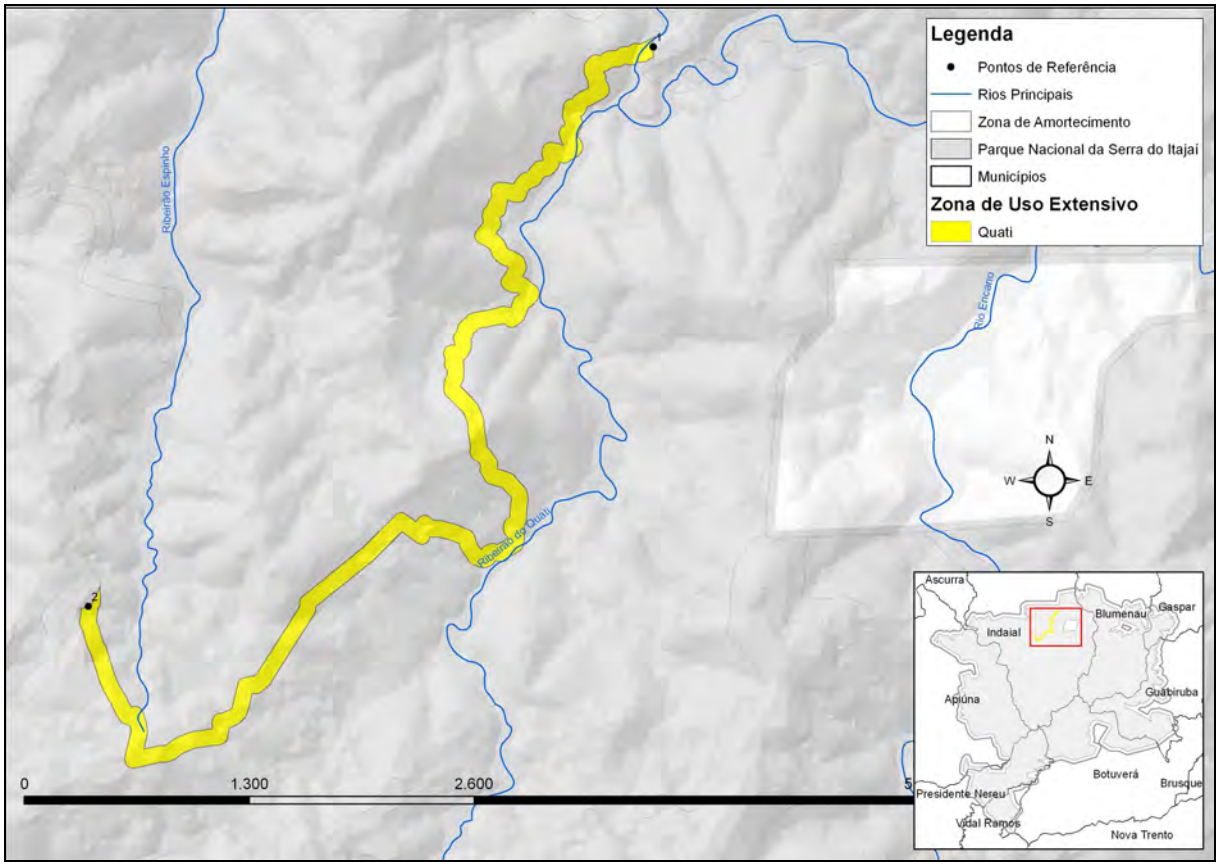


Figura 134 - Segmento Quati da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Alto Encano

O segmento Alto Encano (Fig 135), possui uma área de 58,95 hectares, correspondente a 0,10 % do PNSI. Abrange a estrada do Alto Encano, que se transforma em uma trilha a 1420 m da Zona de Uso Intensivo Encano, e uma faixa de 50 m de cada lado desta via, que tem 6400 m de comprimento total. O segmento tem como delimitação o ponto de coordenadas UTM 22J 680081,369 / 7010774,510 no limite com a Zona de Uso Extensivo Progresso – Área Militar, seguindo o percurso da estrada Alto Encano com uma faixa de 100 m de largura até o ponto de coordenadas UTM 22J 676814,217 / 7007541,237 no limite com a Zona de Uso Intensivo Encano. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 40 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Alto Encano (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada Alto Encano no limite com a Zona de Uso Extensivo Progresso - Área Militar	360	22J 680081,369 / 7010774,510
2	Trilha Alto Encano no limite com a Zona de Uso Intensivo Encano	240	22J 676814,217 / 7007541,237

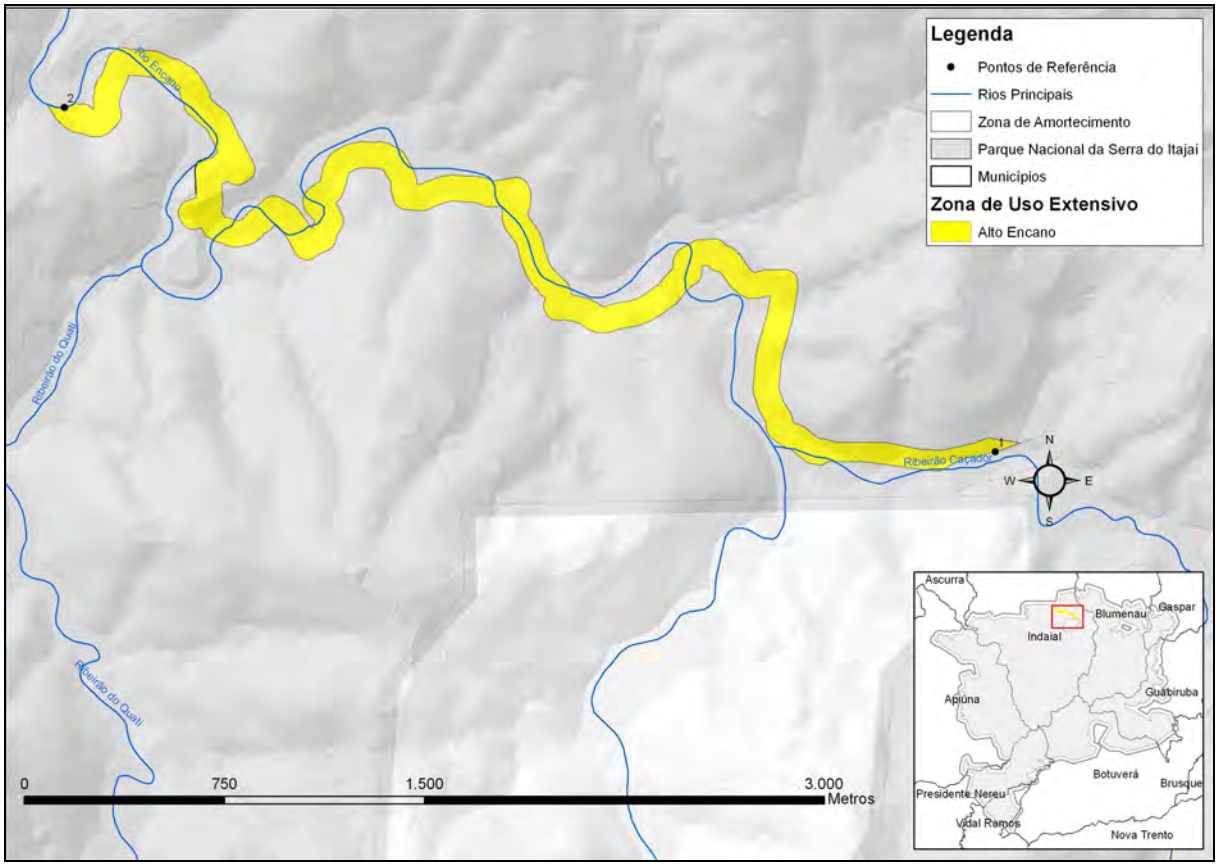


Figura 135 - Segmento Alto Encano da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Nascentes

O segmento Nascentes (Fig 136), corresponde a uma área de 657,84 hectares, equivalente a 1,15 % do PNSI. Abrange a Trilha da Chuva, Trilha do Aymoré, Trilha da Terceira, Trilha do Oito e Travessia das Nascentes. A delimitação da área é feita a partir do ponto de coordenadas UTM 22J 683932,529 / 7008835,118 no Limite com a Zona de Uso Extensivo Cachoeira Espingarda com a Zona Primitiva, seguindo pelo limite da Zona Primitiva ao longo da Travessia Nascentes até o ponto de coordenadas UTM 22J 687324,345 / 7005524,658 na junção da Travessia das Nascentes com a Trilha da Terceira, seguindo pelo limite da Zona Primitiva ao longo da Trilha da Terceira até o ponto de coordenadas UTM 22J 688925,456 / 7005131,520 no Limite com a Zona de Uso Intensivo Nascentes no leito de um ribeirão inominado. Segue pelo limite da Zona de Uso Intensivo Nascentes até o ponto de coordenadas UTM 22J 689660,784 / 7005488,460 na cota 400 m, seguindo pela curva de nível de cota 400 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 689929,366 / 7005578,440 no Ponto na cota 400 m, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 690024,081 / 7005758,572 na cota 400 m, seguindo pela curva de nível de cota 400 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 690054,508 / 7006215,953 na cota 400 m, seguindo pelo limite da Zona de Uso Intensivo Nascentes até o ponto de coordenadas UTM 22J 689964,369 / 7006285,264 na cota 400 m, seguindo pelo limite da Zona Primitiva ao longo da Trilha do Aymoré até o ponto de coordenadas UTM 22J 690927,893 / 7006369,911, situado no Limite com a Zona Primitiva e a Zona de Recuperação Gaspar, seguindo pelo limite da Zona de Recuperação Gaspar ao longo da Trilha do Aymoré até o ponto de coordenadas UTM 22J 692923,300 / 7005038,446 no Mirante do Aymoré, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 693123,980 / 7005204,083 na nascente de um ribeirão inominado, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J

693432,764 / 7005399,761 no leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo pelo limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC até o ponto de coordenadas UTM 22J 693544,615 / 7004439,189 no leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 692866,385 / 7004809,590 no leito de um ribeirão inominado no limite da Zona Primitiva, seguindo pelo limite da Zona Primitiva ao longo da Trilha do Aymoré até o ponto de coordenadas UTM 22J 690526,311 / 7006043,877 na junção da Trilha do Aymoré com a Trilha da Chuva, seguindo pelo limite da Zona Primitiva até o ponto de coordenadas UTM 22J 690100,255 / 7005513,516 no leito de um ribeirão inominado, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 689969,820 / 7005427,597 na Travessia das Nascentes, seguindo pelo limite da Zona Primitiva ao longo da Travessia Nascentes até o ponto de coordenadas UTM 22J 687228,746 / 7005486,690 na Junção da Travessia das Nascentes com a Trilha da Terceira, seguindo pelo limite da Zona Primitiva ao longo da Travessia Nascentes até o ponto de coordenadas UTM 22J 683925,656 / 7008294,331 no limite com a Zona de Uso Extensivo Cachoeira Espingarda, seguindo pelo limite com a Zona de Uso Extensivo Cachoeira Espingarda até fechar o polígono no ponto inicial. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 41 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Nascentes (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite com a Zona de Uso Extensivo Cachoeira Espingarda	485	22J 683932,529 / 7008835,118
2	Junção da Travessia das Nascentes com a Trilha da Terceira	400	22J 687324,345 / 7005524,658
3	Limite com a Zona de Uso Intensivo Nascentes	360	22J 688925,456 / 7005131,520
4	Ponto na cota 400 m	400	22J 689660,784 / 7005488,460
5	Ponto na cota 400 m	400	22J 689929,366 / 7005578,440
6	Ponto na cota 400 m	400	22J 690024,081 / 7005758,572
7	Ponto na cota 400 m	400	22J 690054,508 / 7006215,953
8	Ponto na cota 400 m	400	22J 689964,369 / 7006285,264
9	Limite com a Zona Primitiva e a Zona de Recuperação Gaspar	620	22J 690927,893 / 7006369,911
10	Mirante do Aymoré	705	22J 692923,300 / 7005038,446
11	Nascente de um ribeirão inominado	480	22J 693123,980 / 7005204,083
12	Leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC	320	22J 693432,764 / 7005399,761
13	Leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC	315	22J 693544,615 / 7004439,189
14	Leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC	675	22J 692866,385 / 7004809,590

Continua...

Continuação

15	Junção da Trilha do Aymoré com a Trilha da Chuva	450	22J 690526,311 / 7006043,877
16	Leito de um ribeirão inominado	380	22J 690100,255 / 7005513,516
17	Travessia das Nascentes	445	22J 689969,820 / 7005427,597
18	Junção da Travessia das Nascentes com a Trilha da Terceira	400	22J 687228,746 / 7005486,690
19	Limite com a Zona de Uso Extensivo Cachoeira Espingarda	545	22J 683925,656 / 7008294,331

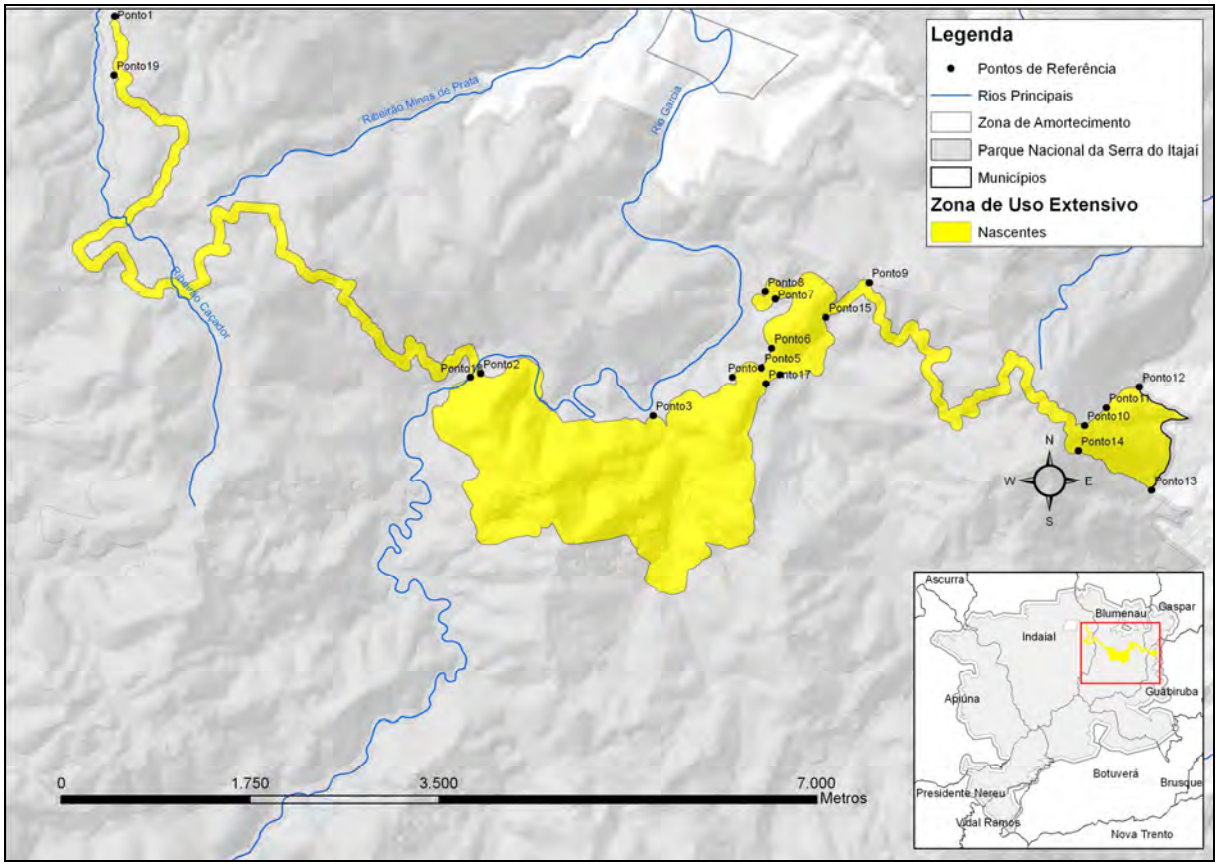


Figura 136 - Segmento Nascentes da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Morro do Bicudo

O segmento Morro do Bicudo (Fig 137), apresenta uma área de 227,53 hectares, correspondente a 0,40 % do PNSI. Abrange o Morro do Bicudo, na divisa dos municípios de Apiúna e Presidente Nereu. A área está delimitada a partir do ponto de coordenadas UTM 22J 669330,553 / 6989064,893, na estrada do Braço do Salão – Thime no limite norte da Zona de Uso Extensivo de Contorno da UC, seguindo esta estrada até o ponto de coordenadas UTM 22J 669088,721 / 6988092,091, no acesso a estrada do Morro do Bicudo, seguindo esta estrada até o limite sul com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC no ponto de coordenadas UTM 22J 668293,370 / 6988248,823, seguindo pelo limite desta zona, contornando todo o Morro do Bicudo até fechar o polígono no ponto inicial. Os pontos

de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 42 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Morro do Bicudo (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada Braço do Salão - Thime no limite norte com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	695	22J 669330,553 / 6989064,893
2	Estrada Braço do Salão - Thime no acesso a estrada do Morro do Bicudo	730	22J 669088,721 / 6988092,091
3	Estrada Braço do Salão - Thime no limite sul com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	650	22J 668293,370 / 6988248,823

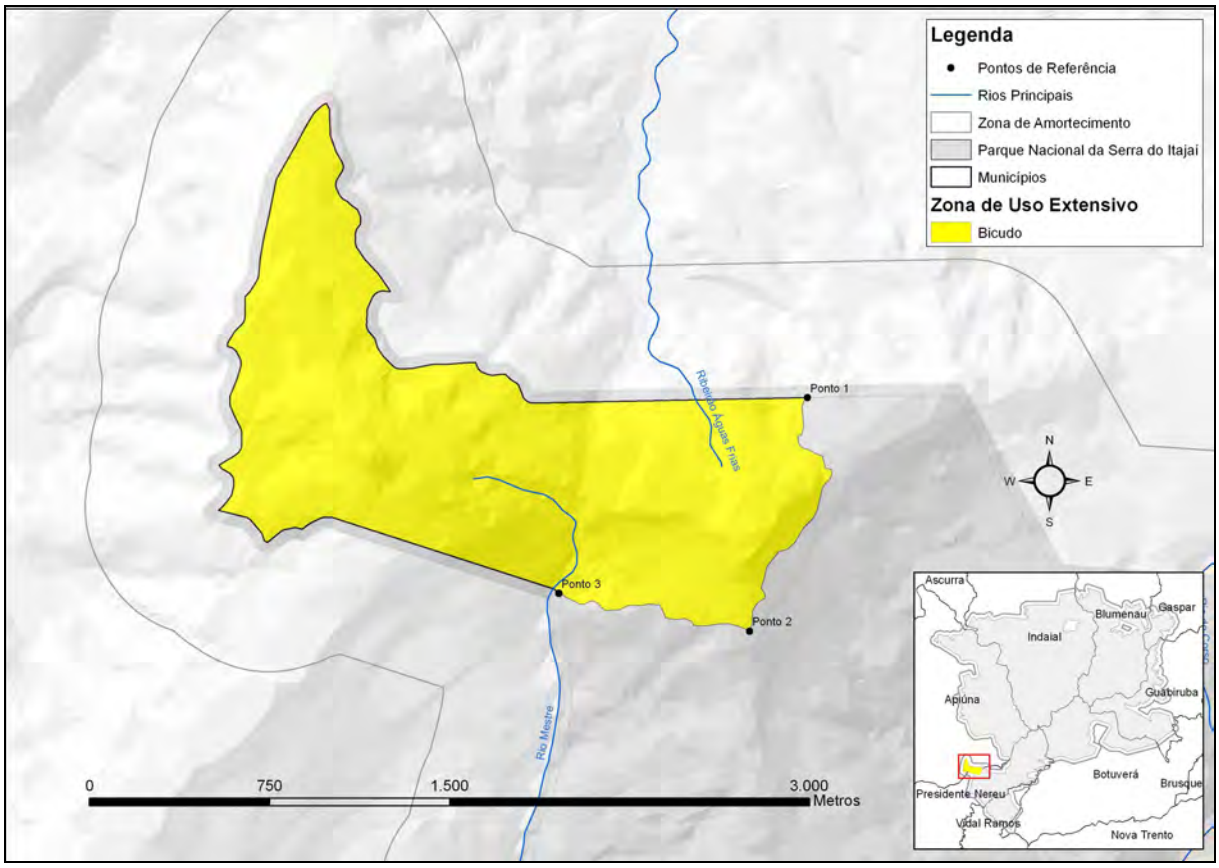


Figura 137 - Segmento Morro do Bicudo da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Progresso - Área Militar

O segmento Progresso-Área Militar, abrange uma área de 66,11 hectares, correspondente a 0,12 % do PNSI. Abrange a estrada de acesso a Área Militar, em Indaial, a partir do bairro Progresso, no ponto de UTM 22J 685956,833 / 7012737,296 no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC no Progresso, seguindo o percurso da estrada com uma faixa de 100 m de largura, sendo 50 m de cada lado, até o ponto de coordenadas UTM 22J

682412,960 / 7009567,464 no limite com a Zona de Uso Especial Área Militar. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 43 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Progresso – Área Militar (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC no Progresso	260	22J 685956,833 / 7012737,296
2	Limite com a Zona de Uso Especial Área Militar	340	22J 682412,960 / 7009567,464

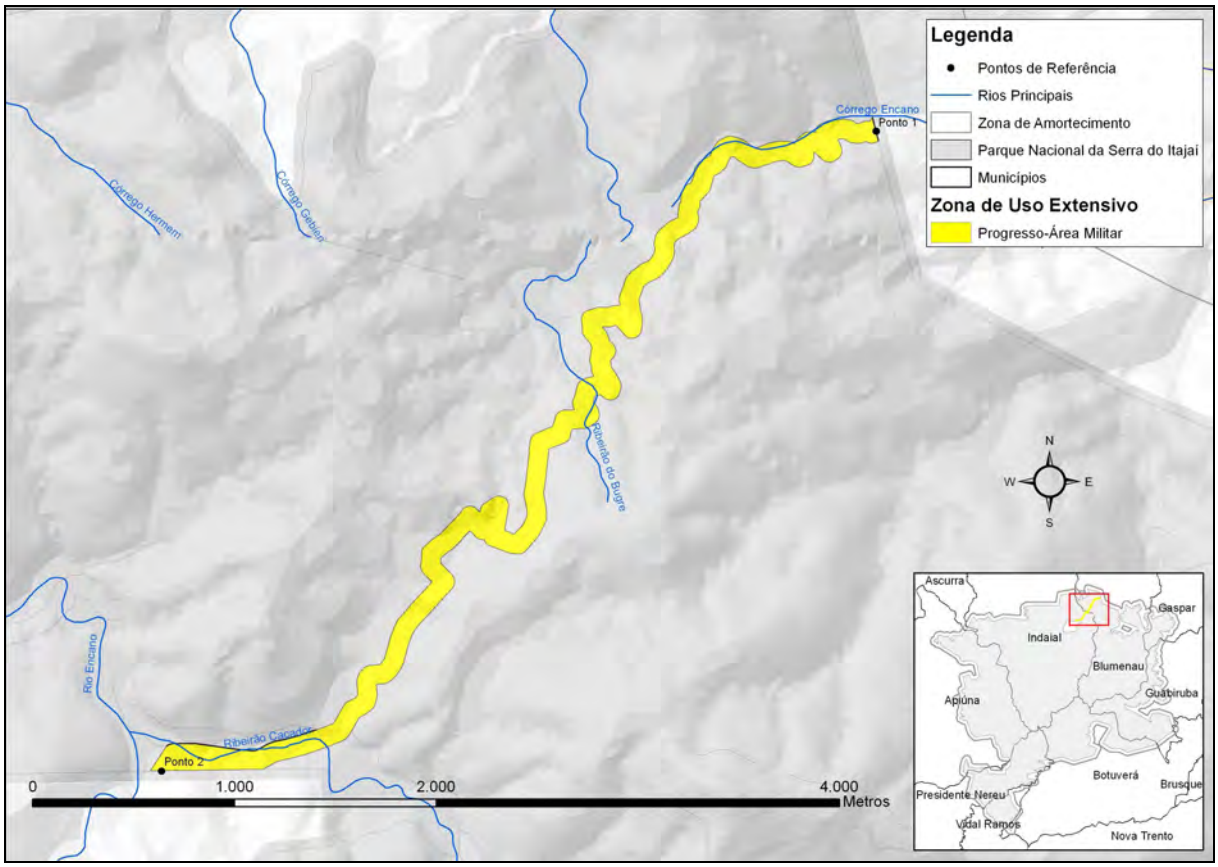


Figura 138 - Segmento Progresso – Área Militar da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Faxinal - Warnow

O segmento Faxinal – Warnow (Fig 139), abrange uma área de 160,82 hectares, correspondente a 0,28 % do PNSI. Engloba a área da estrada que liga o Faxinal a comunidade Warnow, em Indaial. O segmento abrange a estrada Faxinal – Warnow a partir do ponto de coordenadas UTM 22J 675840,689 / 7010877,321 no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC no Warnow Alto, seguindo a estrada e incluindo uma faixa de 100 m de largura, sendo 50 m de cada lado da estrada, até o ponto de coordenadas UTM 22J 679404,870 / 7002337,449 no limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal – Jundiá. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 44 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Faxinal - Warnow (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	300	22J 675840,689 / 7010877,321
2	Limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal - Jundiá	680	22J 679404,870 / 7002337,449

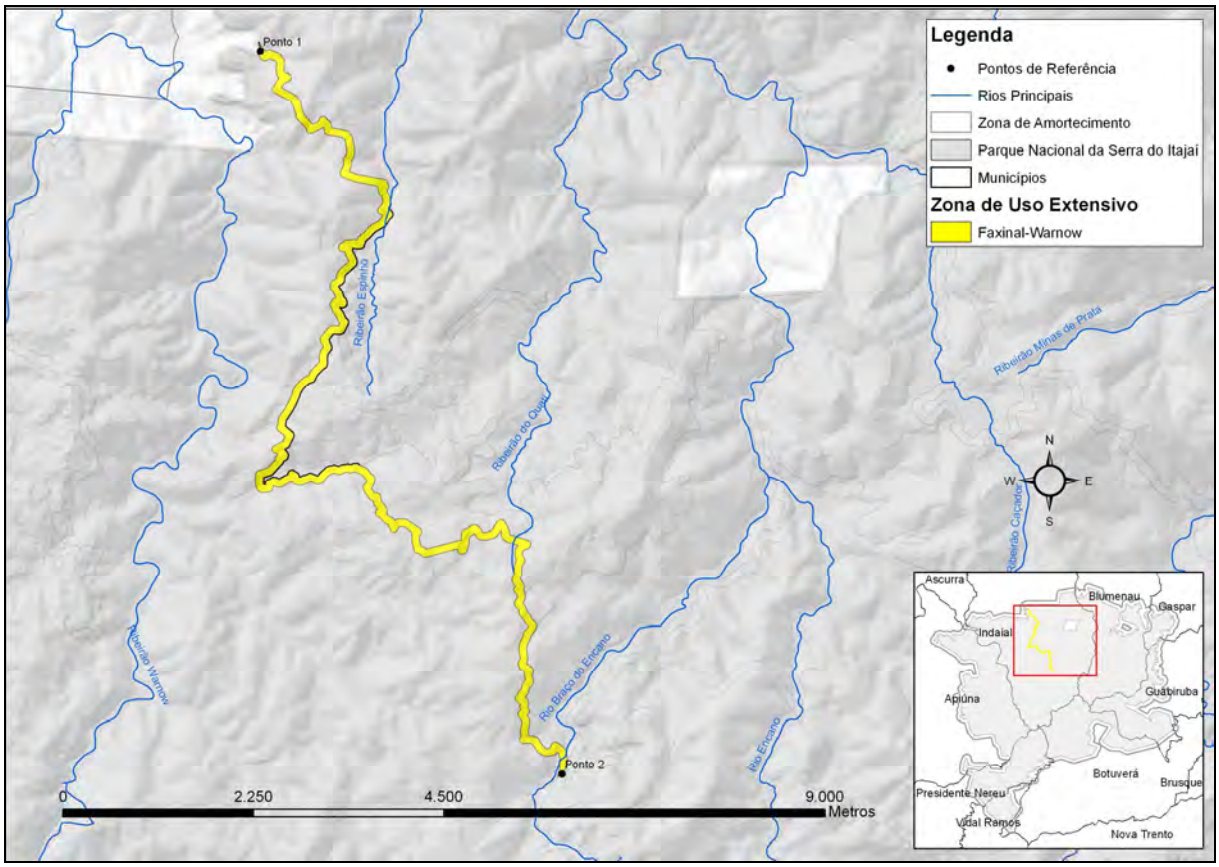


Figura 139 - Segmento Faxinal - Warnow da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Jundiá

O segmento Jundiá (Fig 140), abrange uma área de 256,68 hectares, correspondente a 0,45 % do PNSI. Engloba a Estrada Principal do PNSI no trecho entre a localidade Jundiá, em Apiúna, e o Faxinal, em Indaial. A delimitação da área corresponde ao trecho compreendido entre o ponto de coordenadas UTM 22J 679396,882 / 7002264,523 no Faxinal, seguindo pela Estrada Principal do PNSI e abrangendo uma faixa de 100 m de largura, sendo 50 m de cada lado da estrada, seguindo até o ponto de coordenadas UTM 22J 674123,215 / 6997704,929 onde a estrada se bifurca, dando origem a duas estradas, ambas fazendo parte deste segmento, com uma faixa de 50 m de cada lado, vindo a se unirem novamente no ponto de coordenadas UTM 22J 671087,398 / 6998633,920, seguindo até o ponto de coordenadas UTM 22J 668702,347 / 7001390,638 no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC, na localidade Jundiá. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 45 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Jundiá (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal -Warnow	700	22J 679396,882 / 7002264,523
2	Bifurcação da Estrada Principal	790	22J 674123,215 / 6997704,929
3	Bifurcação da Estrada Principal	380	22J 671087,398 / 6998633,920
4	Limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	300	22J 668702,347 / 7001390,638

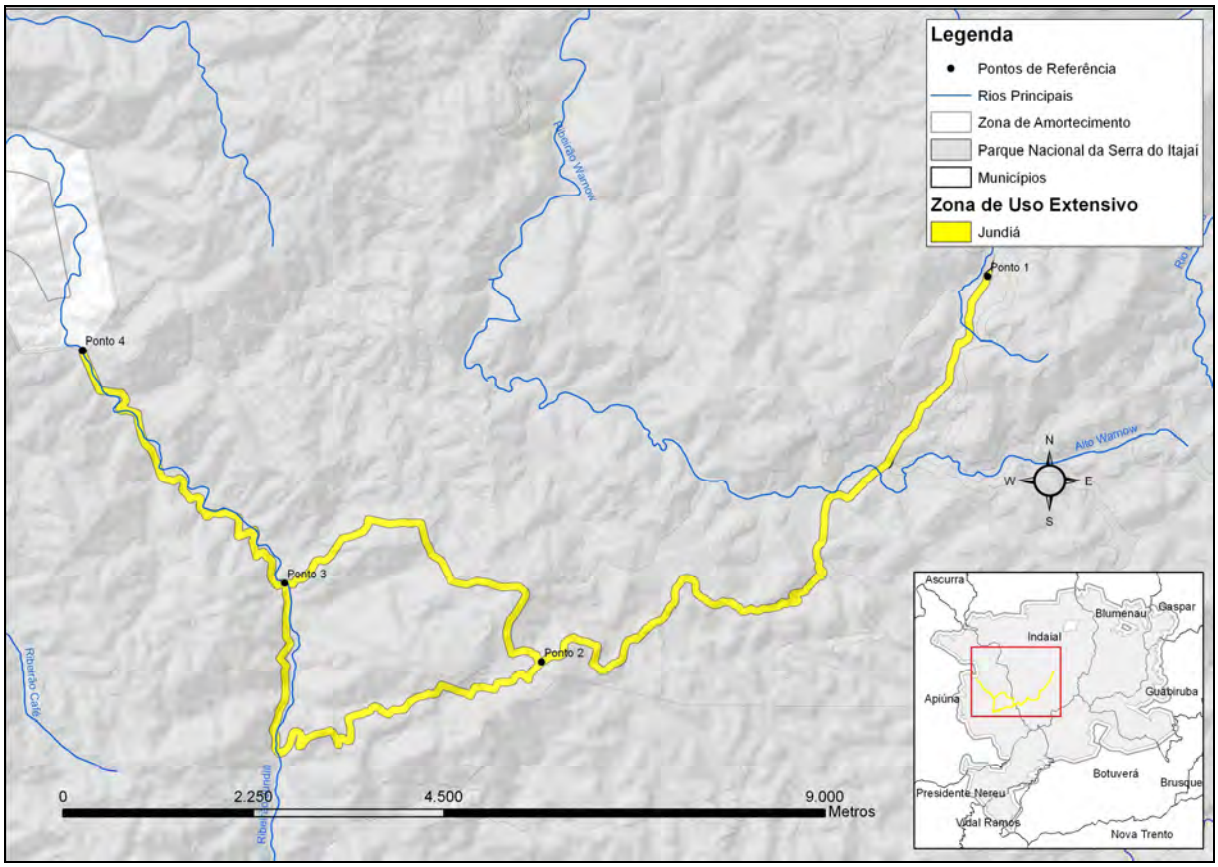


Figura 140 - Segmento Jundiá da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Faxinal - Botuverá

O segmento Faxinal – Botuverá (Fig 141), compreende uma área de 172,55 hectares, correspondente a 0,30 % do PNSI. Abrange uma faixa de 100 m de largura ao longo da estrada do Faxinal a Botuverá, sendo 50 m de cada lado da estrada. A delimitação do segmento parte do ponto de coordenadas UTM 22J 677455,517 / 6998858,893 na estrada Faxinal - Botuverá no limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal – Jundiá, seguindo ao longo da estrada Faxinal – Botuverá com uma faixa de 100 m de largura até o ponto de coordenadas UTM 22J 684181,624 / 6992512,298 na estrada Faxinal - Botuverá no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC, sendo que neste ponto a estrada entra na Zona de Uso Especial de Contorno da UC e volta a sair desta no ponto de coordenadas UTM 22J 684226,554 / 6992576,043, alongando o segmento Faxinal – Botuverá até o ponto

de coordenadas UTM 22J 684317,563 / 6992646,745 no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC. Este segmento abrange também a área da cachoeira do Recanto Feliz, expandindo este segmento até o ponto de coordenadas UTM 22J 684193,884 / 6992276,999 no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC e a Zona Primitiva, na cota 360 m, seguindo pela curva de nível de cota 360 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 683977,582 / 6992338,280 no limite com a Zona Primitiva na cota 360 m a 50 m da estrada Faxinal – Botuverá, fechando o polígono da área. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 46 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Faxinal - Botuverá (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada Faxinal - Botuverá no limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal - Jundiá	680	22J 677455,517 / 6998858,893
2	Estrada Faxinal - Botuverá no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	320	22J 684181,624 / 6992512,298
3	Estrada Faxinal - Botuverá no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	320	22J 684226,554 / 6992576,043
4	Estrada Faxinal - Botuverá no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	310	22J 684317,563 / 6992646,745
5	Limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC e a Zona Primitiva, na cota 360 m	360	22J 684193,884 / 6992276,999
6	Limite com a Zona Primitiva na cota 360 m	360	22J 683977,582 / 6992338,280

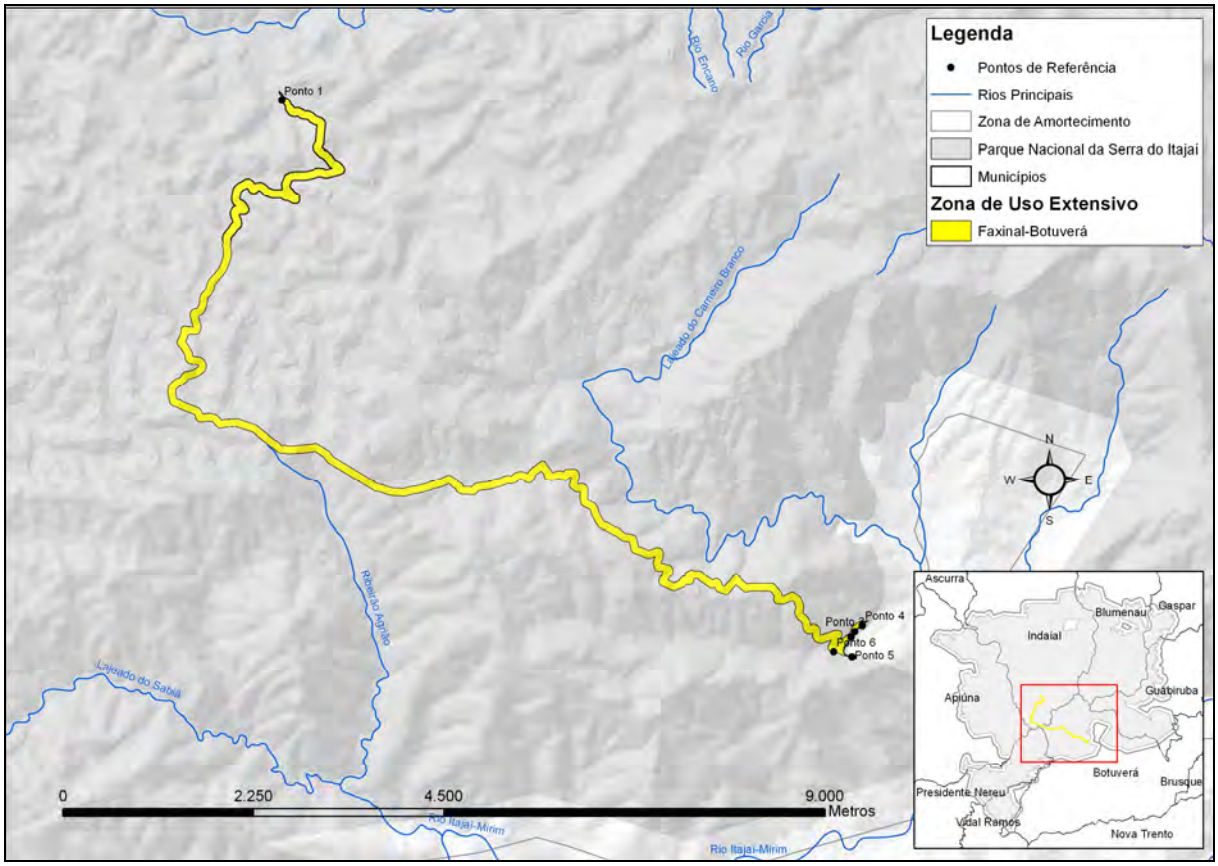


Figura 141 - Segmento Faxinal – Botuverá da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

Segmento Itajaí-mirim

O segmento Itajaí-mirim, compreende uma área de 57,40 hectares, correspondente a 0,10 % do PNSI. Abrange o percurso do rio Itajaí-mirim no interior do PNSI. A delimitação da área deste segmento corresponde a uma faixa de 100 m de largura ao longo do rio Itajaí-mirim, sendo 50 m para cada lado do seu eixo, a partir do ponto de coordenadas UTM 22J 669906,446 / 6983878,833 no limite oeste com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo o leito do rio Itajaí-mirim até o ponto de coordenadas UTM 22J 673132,038 / 6985395,139 no limite leste com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 47 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Extensivo do PNSI – Itajaí-mirim (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Leito do rio Itajaí-mirim no limite oeste com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	180	22J 669906,446 / 6983878,833
2	Leito do rio Itajaí-mirim no limite leste com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC	120	22J 673132,038 / 6985395,139

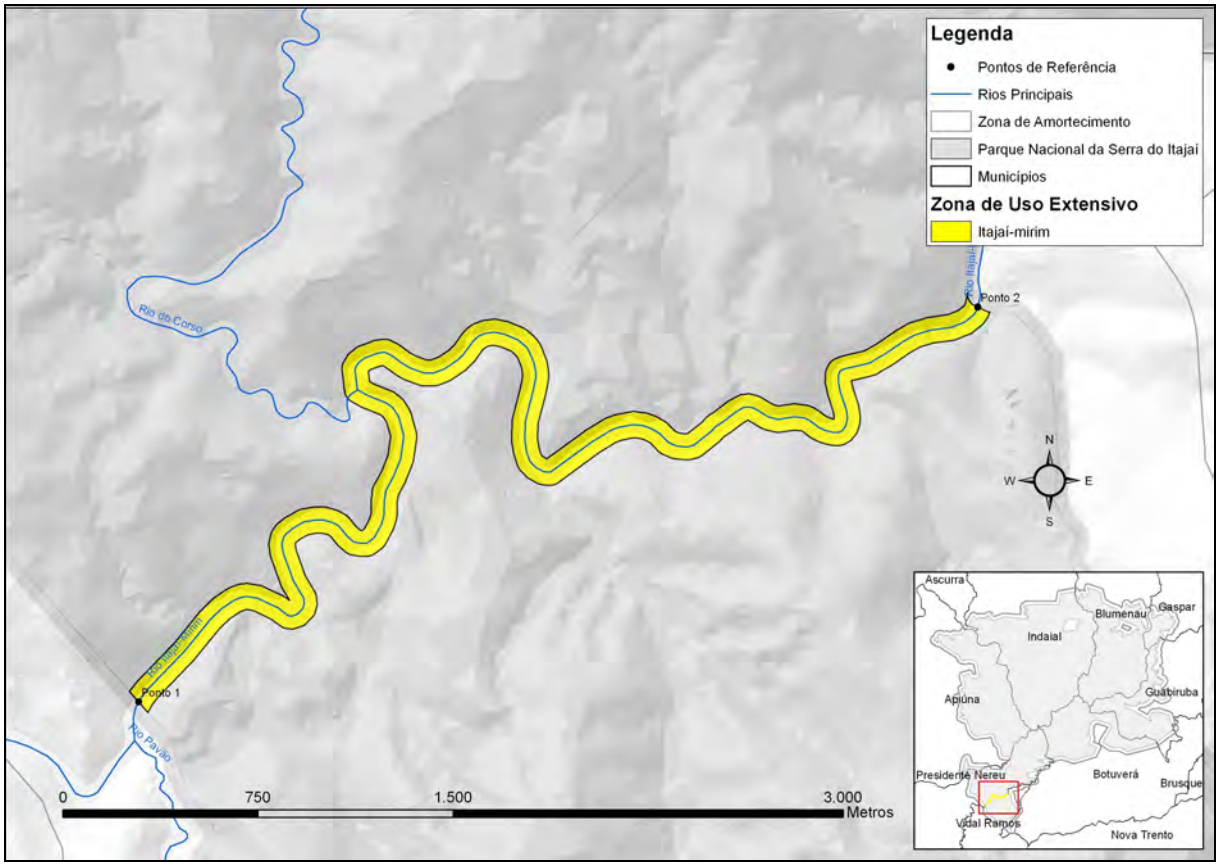


Figura 142 - Segmento Itajaí-mirim da Zona de Uso Extensivo do PNSI.

4.4.4 Zona de Uso Intensivo

Definição

A Zona de Uso Intensivo (ZUI) é constituída por áreas naturais ou antropizadas. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter centro de visitantes e outras facilidades e serviços (Fig 143).

Objetivo Geral

O objetivo desta zona é facilitar o desenvolvimento de atividades de visitação pública intensivas em harmonia com o meio e oferecer infra-estrutura e equipamentos para as atividades de administração e proteção.

Objetivos específicos

- Abrigar as estruturas das Sedes Administrativas, Centros de Visitantes e lanchonetes.
- Disponibilizar informações para o visitante sobre o Parque, normas de visitação, a conservação ambiental, conduta consciente em ambientes naturais em atividades ao ar livre e nos Centros de Visitantes.
- Propiciar a visitação pública mais intensiva oferecendo oportunidades para as atividades de caminhadas, trilhas interpretativas, banhos, passeios de bicicletas, piquenique, atividades lúdicas, entre outras.

- Propiciar atividades de sensibilização ambiental.
- Promover o controle dos acessos à UC.

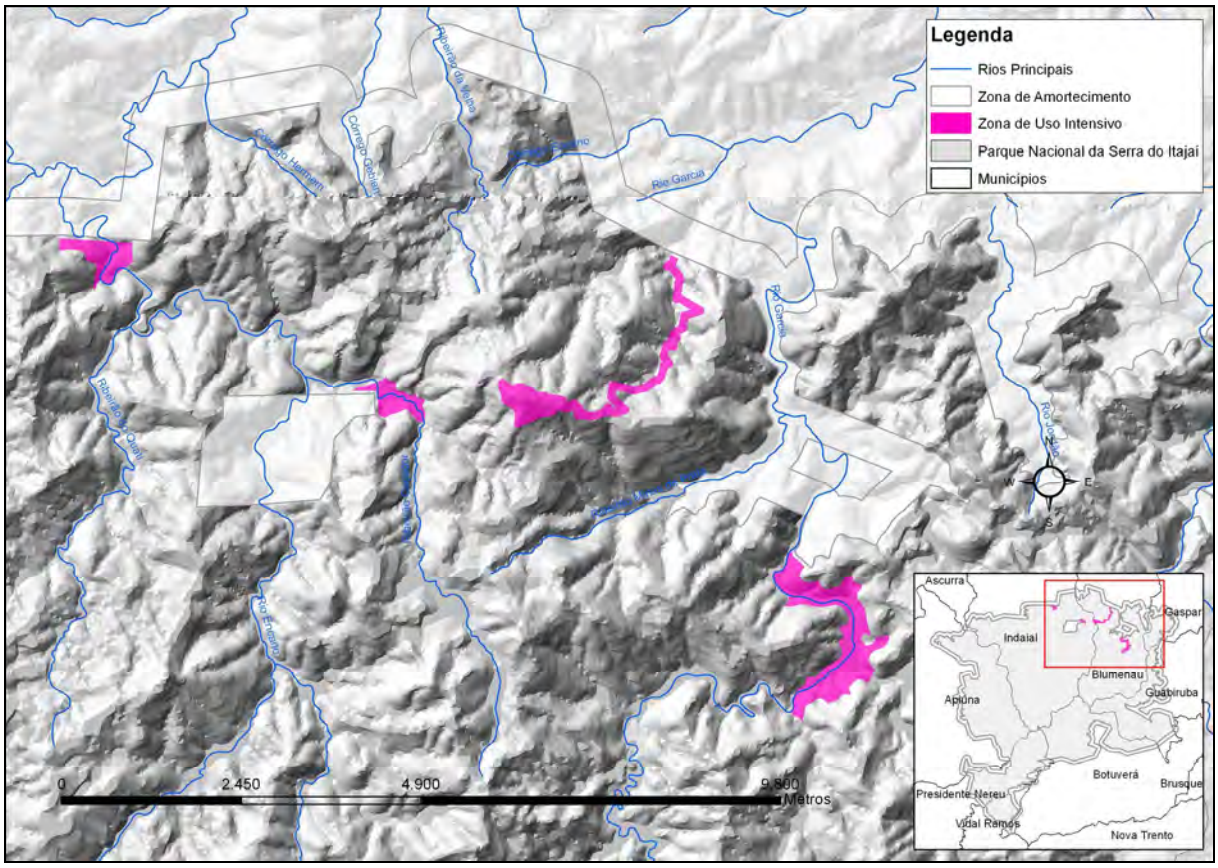


Figura 143 - Zona de Uso Intensivo do PNSI

Normas

- Será permitido o acesso dos proprietários do interior do PNSI enquanto não indenizados, utilizando veículo motorizado mediante as normas da UC e Termos de Compromisso.
- A fiscalização nesta zona será permanente e sistemática.
- Os resíduos sólidos gerados nas infra-estruturas previstas deverão ser acondicionados separadamente, recolhidos periodicamente e depositados em local destinado para tal.
- Não serão permitidas atividades e instalações em conflito com os objetivos do Parque.
- As construções deverão estar harmonizadas e integradas à paisagem local.
- A manutenção das trilhas, caminhos e estradas deverá levar em conta a segurança aos visitantes, pesquisadores e funcionários.

Descrição da Zona

A ZUI do PNSI está subdividida em 4 segmentos, a saber:

Segmento Alto Encano

O segmento Alto Encano, compreende com uma área de 23,77 hectares, correspondente a 0,04 % do PNSI. Abrange a região onde a estrada da Travessia das Nascentes se junta a estrada Principal do PNSI. O segmento está delimitado pelo ponto de coordenadas UTM 22J 683360,628 / 7009772,066 no limite da Zona de Uso Extensivo Progresso - Área Militar na cota 400 m, seguindo pela curva de nível de cota 400 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 683867,568 / 7009144,788, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 683791,568 / 7009160,988 na cota 420 m, seguindo a curva de nível de cota 420 m até o limite com a Zona de Uso Especial Área Militar no ponto de coordenadas UTM 22J 683265,766 / 7009252,287, seguindo pelo limite desta zona até o limite com a Zona de Uso Extensivo Progresso – Área Militar, seguindo pelo limite desta zona até o ponto inicial, fechando o polígono. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 48 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Intensivo do PNSI – Alto Encano (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite da Zona de Uso Extensivo Progresso - Área Militar na cota 400 m	400	22J 683360,628 / 7009772,066
2	Ponto da cota 400 m	400	22J 683867,568 / 7009144,788
3	Ponto da cota 420 m	420	22J 683791,568 / 7009160,988
4	Limite com a Zona de Uso Especial Área Militar na cota 420 m	420	22J 683265,766 / 7009252,287
5	Limite da Zona de Uso Especial Área Militar e a Zona de Uso Extensivo Progresso - Área	360	22J 682916,510 / 7009575,778

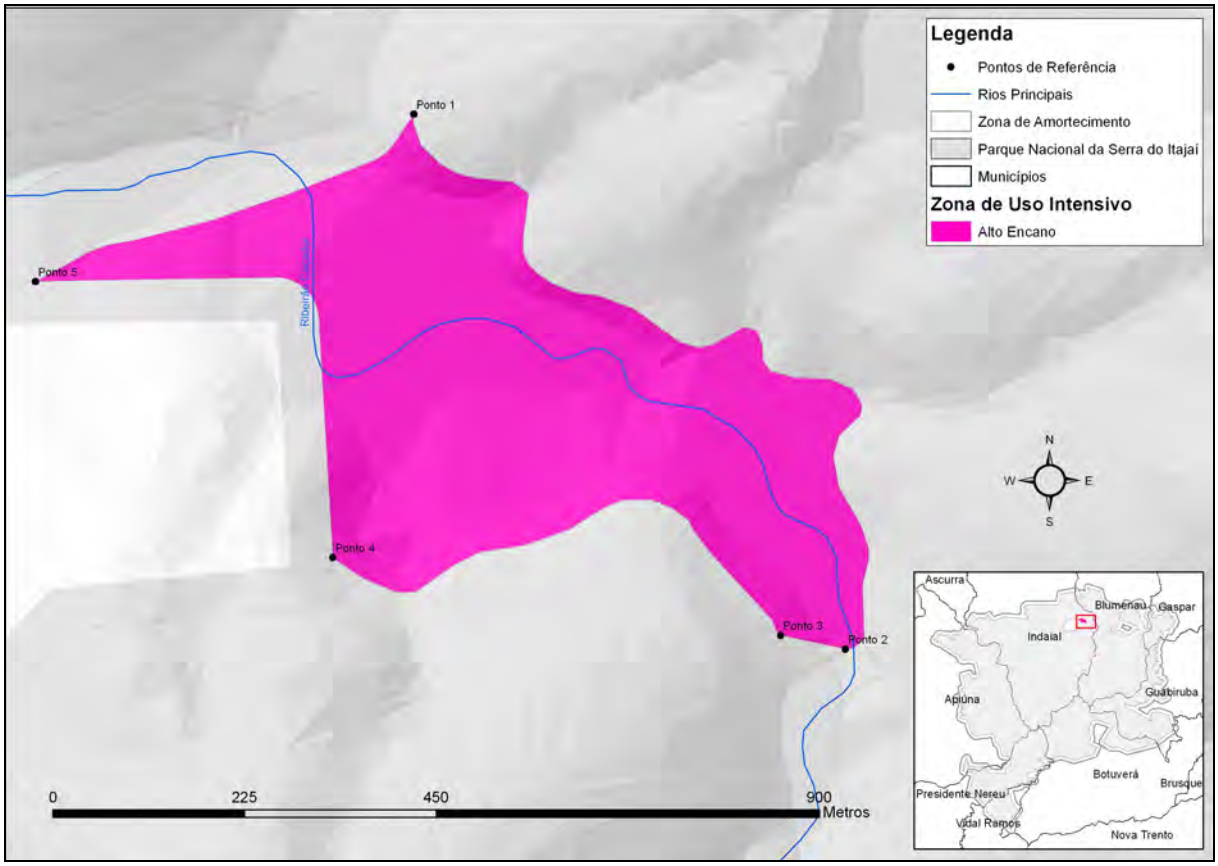


Figura 144 - Segmento Alto Encano da Zona de Uso Intensivo do PNSI.

Segmento Spitzkopf

O segmento Spitzkopf (Fig 145), compreende com uma área de 79,13 hectares, correspondente a 0,14 % do PNSI. Abrange a área do morro Spitzkopf, incluindo a sua estrada de acesso e uma área no topo. A delimitação da área abrange a estrada de acesso ao morro Spitzkopf a partir da Zona de Uso Especial de Contorno da UC, nas coordenadas UTM 22J 681847,765 / 7003479,580, até o topo do morro, compreendendo uma faixa de 100 m de largura, sendo 50 m de cada lado da estrada, seguindo o contorno da estrada. No topo do morro Spitzkopf, a área abrange todo o espaço contido acima da curva de nível de cota 800 m, que inicia nas coordenadas UTM 22J 682309,366 / 7002807,279. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 49 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Intensivo do PNSI - Spitzkopf (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Início da estrada de acesso ao morro Spitzkopf	200,000	22J 681847,765 / 7003479,580
2	Final da estrada do Spitzkopf, próximo ao topo	800,000	22J 682309,366 / 7002807,279

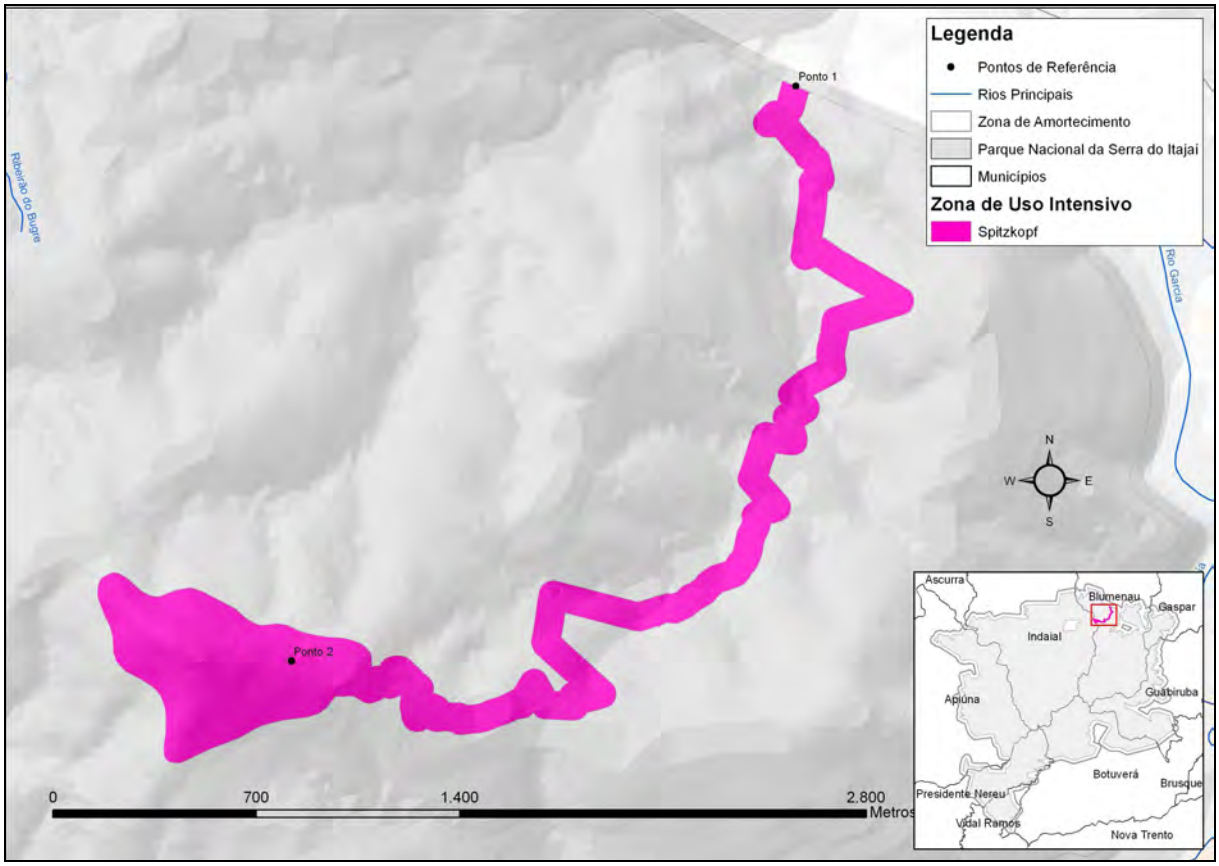


Figura 145 - Segmento Spiztkopf da Zona de Uso Intensivo do PNSI.

Segmento Nascentes

O segmento Nascentes (Fig 146), compreende uma área de 108,75 hectares, correspondente a 0,19 % do PNSI. Abrange a área de uso público no principal acesso ao PNSI, no município de Blumenau. A delimitação deste segmento é feita a partir do ponto de coordenadas UTM 22J 689964,369 / 7006285,264 no início da trilha da chuva, na cota 400 m, contornando a Zona de Uso Extensivo Nascentes até o ponto de coordenadas UTM 22J 690054,508 / 7006215,953 ao lado da trilha da chuva, na cota 400 m, seguindo a curva de nível 400 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 690024,081 / 7005758,572 na margem direita do ribeirão Garcia Pequeno, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 689929,366 / 7005578,440 na margem esquerda do ribeirão Garcia Pequeno, na encosta do morro na cota 400 m , seguindo a curva de nível 400 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 689667,530 / 7005481,896 no limite da Zona de Uso Extensivo Nascentes na cota 400 m . Segue o limite da Zona de Uso Extensivo Nascentes até o ponto de coordenadas UTM 22J 688925,460 / 7005131,526 no leito de um ribeirão inominado na cota 360 m, seguindo o leito do ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 688893,740 / 7005210,516 no leito do ribeirão Garcia, seguindo o leito do ribeirão Garcia até o ponto de coordenadas UTM 22J 688971,490 / 7005456,726 no leito ribeirão Garcia na cota 320 m, seguindo a curva de nível de cota 320 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 688794,980 / 7006633,786 no leito de afluente inominado do ribeirão Garcia na cota 320 m , seguindo o leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 688865,140 / 7006782,026 no leito do ribeirão Garcia, na foz de um afluente, seguindo o leito do ribeirão Garcia até o ponto de coordenadas UTM 22J 688888,640 / 7007411,726 no leito do ribeirão Garcia, limite com zona de uso especial, seguindo o limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC até o ponto de coordenadas UTM 22J 689067,810 / 7007169,526 no limite com Zona de Uso Especial, na cota 400 m, fechando o polígono deste segmento. Os pontos de referência

deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 50 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Intensivo do PNSI – Segmento Nascentes (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Início da trilha da chuva, atrás das casas geminadas	400	22J 689964,369 / 7006285,264
2	Ao lado da trilha da chuva, atrás das casas geminadas	400	22J 690054,508 / 7006215,953
3	Margem direita do ribeirão Garcia Pequeno, fundos do casarão	400	22J 690024,081 / 7005758,572
4	Margem esquerda do ribeirão Garcia Pequeno, encosta do morro	400	22J 689929,366 / 7005578,440
5	Próximo a travessia da Área das Nascentes	400	22J 689667,530 / 7005481,896
6	Próximo ao início da trilha da Terceira Vargem	360	22J 688925,460 / 7005131,526
7	Leito do ribeirão Garcia	350	22J 688893,740 / 7005210,516
8	Margem esquerda do ribeirão Garcia	320	22J 688971,490 / 7005456,726
9	Afluente inominado do ribeirão Garcia	320	22J 688794,980 / 7006633,786
10	Leito do ribeirão Garcia	278	22J 688865,140 / 7006782,026
11	Leito do ribeirão Garcia, limite com zona de uso especial	235	22J 688888,640 / 7007411,726
12	Limite com zona de uso especial, início da encosta	400	22J 689067,810 / 7007169,526

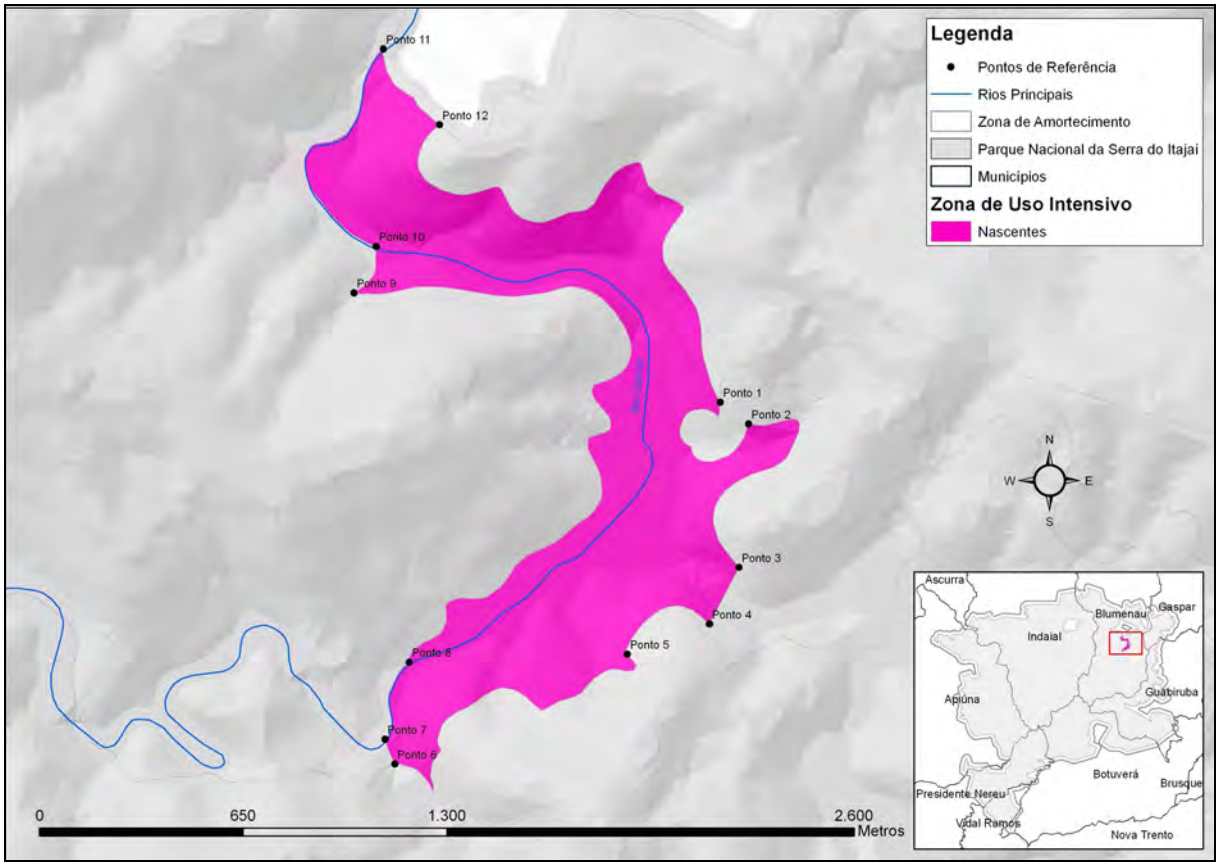


Figura 146 - Segmento Nascentes da Zona de Uso Intensivo do PNSI.

Segmento Encano

O segmento Encano (Fig 147), compreende uma área de 31,21 hectares, correspondente a 0,05 % do PNSI, na região em que o ribeirão Encano sai do PNSI. Este segmento tem como delimitação o ponto de coordenadas UTM 22J 678908,086 / 7011645,001 no limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC no leito de um ribeirão inominado, seguindo o limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 679899,081 / 7011584,090 no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC na cota 340 m, seguindo pela curva de nível de cota 340 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 679911,862 / 7011350,291 na cota 340 m, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 679666,495 / 7011162,607 no leito do ribeirão Encano na cota 240 m, seguindo pelo leito do ribeirão Encano até o ponto de coordenadas UTM 22J 679470,062 / 7011096,490 na foz de um ribeirão inominado, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 679386,797 / 7010964,356 na cota 300 m, seguindo pela curva de nível de cota 300 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 679399,998 / 7011328,994 na cota 300 m, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 679259,596 / 7011371,418 no leito de um ribeirão inominado na cota 360 m, seguindo pela curva de nível de cota 360 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 678904,159 / 7011495,656 no leito de um ribeirão inominado na cota 360 m, seguindo pelo leito deste ribeirão até fechar o polígono no ponto inicial. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 51 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Intensivo do PNSI – Segmento Encano (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC no leito de um ribeirão inominado	310	22J 678908,086 / 7011645,001
2	Limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC na cota 340 m	340	22J 679899,081 / 7011584,090
3	Ponto na cota 340 m	340	22J 679911,862 / 7011350,291
4	Leito do ribeirão Encano na na cota 240 m	240	22J 679666,495 / 7011162,607
5	Leito do ribeirão Encano na foz de um ribeirão inominado	240	22J 679470,062 / 7011096,490
6	Leito de um ribeirão inominado na cota 300 m	300	22J 679386,797 / 7010964,356
7	Leito de um ribeirão inominado na cota 300 m	300	22J 679399,998 / 7011328,994
8	Leito de um ribeirão inominado na cota 360 m	360	22J 679259,596 / 7011371,418
9	Leito de um ribeirão inominado na cota 360 m	360	22J 678904,159 / 7011495,656

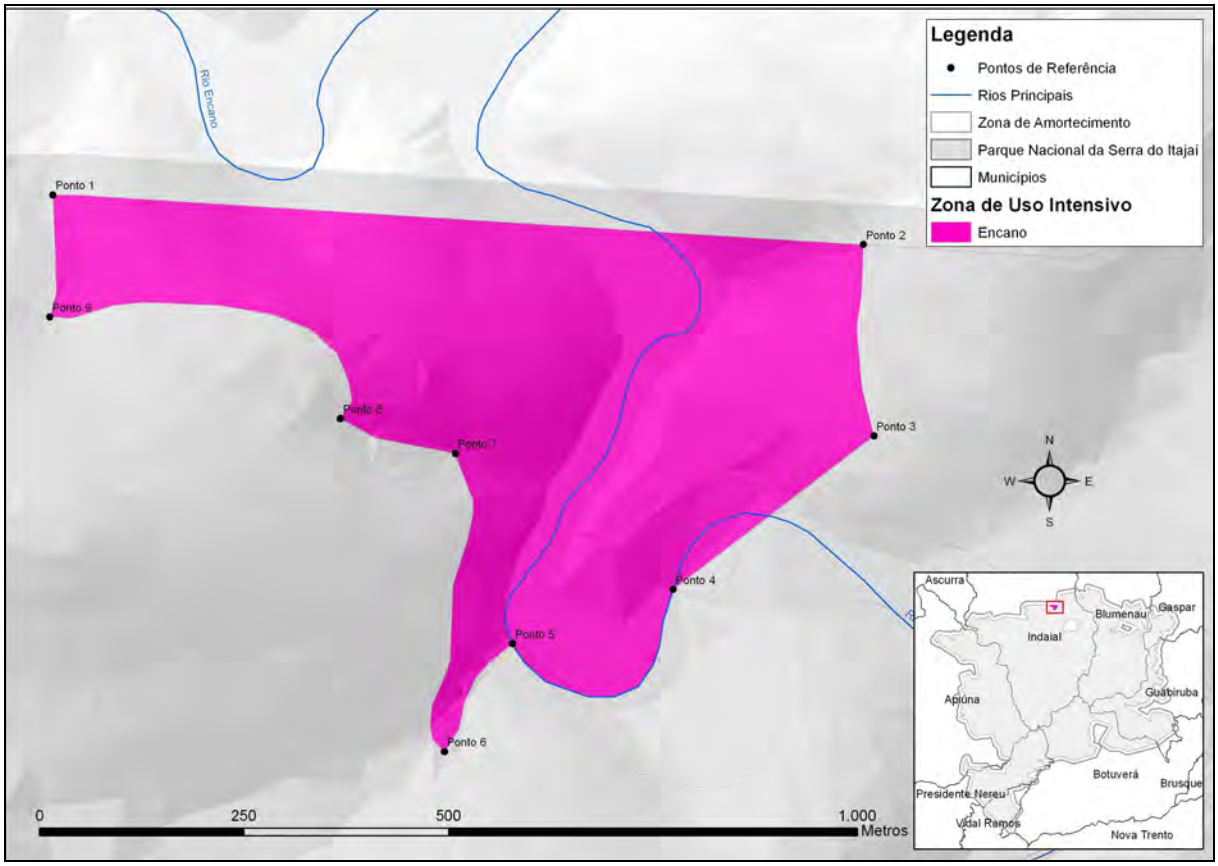


Figura 147 - Segmento Encano da Zona de Uso Intensivo do PNSI.

4.4.5. Zona Histórico-cultural

Definição

A Zona Histórico-cultural (ZHC) é “aquela onde são encontradas manifestações históricas e culturais, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público” (Galante et alii. 2002).

Objetivo Geral

Preservar e proteger o sítio histórico e cultural, em harmonia com o meio ambiente, para pesquisa, visitação, sensibilização ambiental e monitoramento.

Objetivos Específicos

- Proteger e conservar a área das Minas da Prata.
- Realizar pesquisas voltadas a conservação desse patrimônio e para o desenvolvimento de atividades de visitação pública.
- Promover o resgate e a valorização da história da colonização local.
- Propiciar a visitação aos túneis das Minas da Prata de forma controlada e segura.

Normas

- Só será permitida a visitação nas Minas da Prata após os estudos de viabilidade e com acompanhamento de condutores credenciados pela UC.
- A fiscalização deve ser permanente.
- Quaisquer intervenções necessárias para a manutenção, conservação e visitação só serão permitidas após a condução de estudos específicos e realizadas de acordo com indicações por eles apontadas.
- As pesquisas levarão em conta os cuidados para evitar alteração e todas as formas de descaracterização definitiva dos sítios, ressalvando-se casos excepcionais autorizados e devidamente licenciados pelo órgão gestor do PNSI de escavação do entorno das estruturas.
- Caso as pesquisas indiquem a inviabilidade da visitação, os atributos desta Zona serão interpretados para os usuários no centro de visitantes.
- A interpretação dos atributos desta Zona deverá estar relacionada à história regional e local.

Descrição da Zona

A ZHC Minas da Prata (Fig 148), compreende uma área de 16,23 hectares, correspondente a 0,03 % do PNSI, abrange uma faixa de 150 metros, acompanhando a estrada de acesso às Minas da Prata, iniciando no limite da Zona de uso Especial que contorna a UC, nas coordenadas UTM 22J 687234,797 / 7008062,826, até o final da estrada e acesso aos tuneis das minas, nas coordenadas UTM 22J 686578,343 / 7007851,969. Este segmento está localizado na comunidade Nova Rússia, município de Blumenau. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 52 - Pontos de referência da delimitação da Zona Histórico-cultural do PNSI – Minas da Prata (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada de acesso às Minas da Prata no limite com a Zona de Uso Especial que contorna a UC	280	22J 687234,797 / 7008062,826
2	Final da Estrada das Minas da Prata e acesso aos tuneis	350	22J 686578,343 / 7007851,969

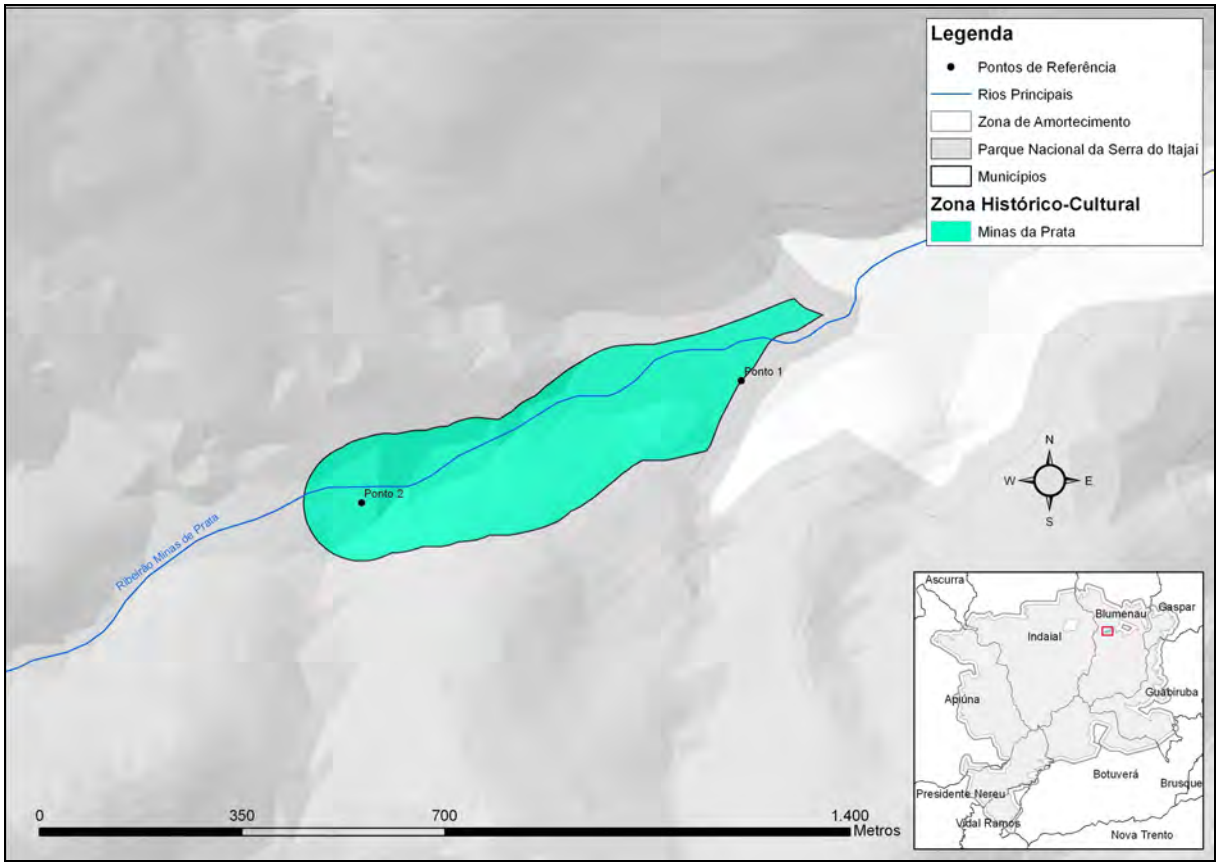


Figura 148 - Segmento Minas da Prata da Zona Histórico-cultural do PNSI.

4.4.6 Zona de Recuperação

Definição

A Zona de Recuperação (ZR) é aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Trata-se de zona provisória que, uma vez restaurada, será transformada em uma das zonas permanentes (Fig 149).

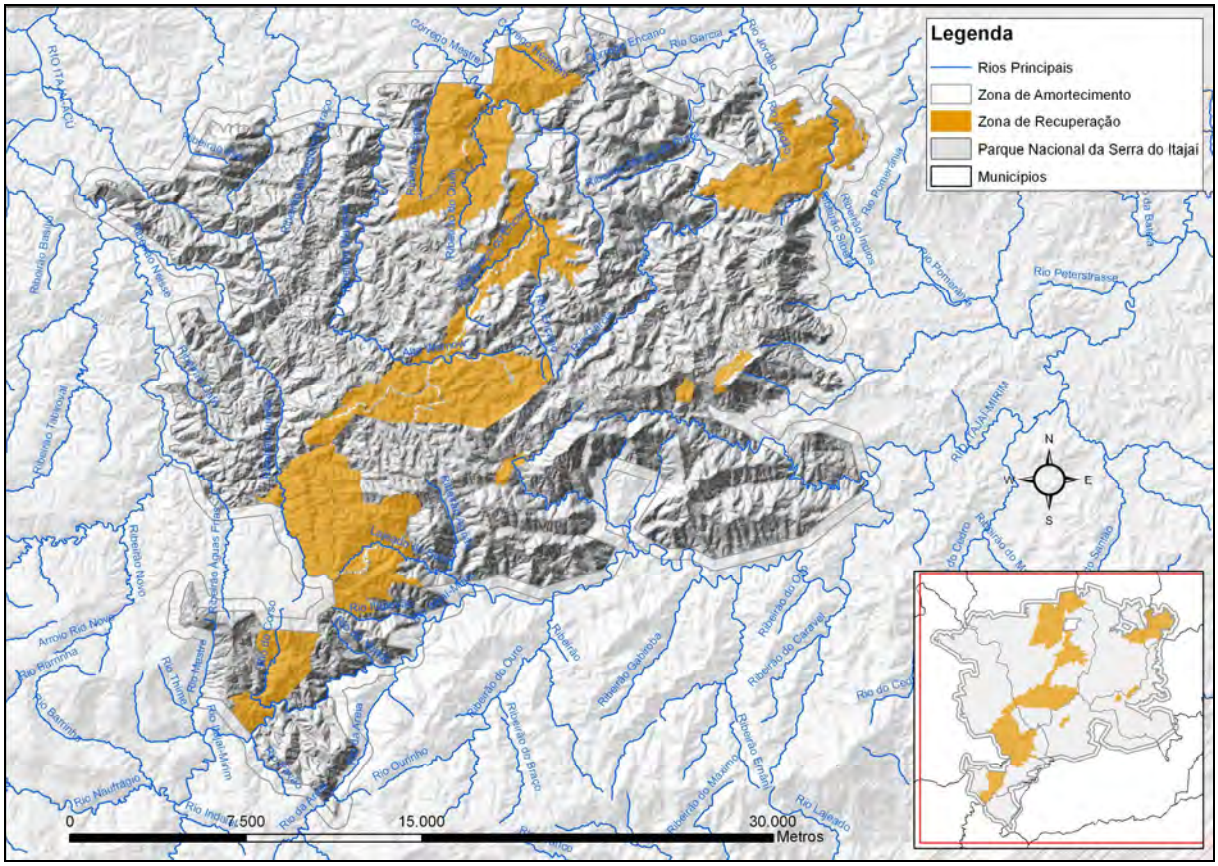


Figura 149 - Zona de Recuperação do PNSI.

Objetivo Geral

Paralisar e interromper a degradação dos recursos e promover a restauração e recuperação da área.

Objetivos Específicos

- Controlar e monitorar as atividades degradadoras.
- Recuperar as áreas degradadas pelas ações de mineração, plantio de exóticas, pecuária, piscicultura e pelos processos erosivos.
- Promover pesquisas para estabelecer procedimentos para a recuperação induzida de áreas degradadas.
- Conter e recuperar os processos erosivos, prioritariamente na região central da UC.
- Propiciar a visitação técnica aos projetos de recuperação em andamento.
- Promover a erradicação e o controle de espécies exóticas e invasoras.
- Promover a adequação do adensamento populacional do palmito *Euterpe edulis* conforme projeto de Planos de Manejo de palmito plantado aprovados pelo IBAMA.

Normas

- A fiscalização nesta zona será permanente e sistemática.

- As ações de recuperação induzida, objetivos específicos dessa Zona, deverão ser precedidas de projeto especifico para cada situação, a ser elaborado em conjunto e aprovado pelo órgão gestor do PNSI.

- As espécies exóticas e invasoras deverão ser removidas e a recuperação ou restauração poderá ser natural ou induzida.

- A visitação pública a esta zona será limitada à educação, relacionada ao caráter da Zona ou às ações aí implementadas.

- As ações de contenção dos processos erosivos deverão ser precedidas de projeto especifico para cada situação, a ser elaborado em conjunto e aprovado pelo órgão gestor do PNSI, excetuando-se as pequenas intervenções necessárias nas vias de circulação e outras áreas de visitação pública.

- O uso do fogo será permitido para prevenção e combate à incêndios florestais e em casos excepcionais onde a pesquisa comprove ser imprescindível para ações de recuperação.

- O uso de animais de montaria é permitido somente em casos excepcionais imprescindíveis à proteção da Zona e quando se tratar do acesso das populações residentes no interior do Parque, até que sejam indenizadas e realocadas.

- Não é permitida a abertura de novas trilhas e/ou picadas, para quaisquer finalidades, além das previstas neste plano de manejo e daquelas necessárias nos casos de resgate, combate a incêndios e outras atividades consideradas imprescindíveis para a proteção dessa Zona.

Descrição da Zona

A ZR do PNSI está subdividida em 8 segmentos, a saber:

Segmento Santo Antônio

O segmento Santo Antônio (Fig 150), compreende uma área de 87,54 hectares, correspondente a 0,15 % do PNSI, abrange uma área de pastagem a ser recuperada no local denominado Fazenda Santo Antônio. A área está dividida em duas partes, pois está cortada pela Zona de Uso Especial Santo Antônio, que é a estrada de acesso e local de pouso de helicóptero. A delimitação da área maior parte do leito de um curso d'água inominado na cota 740 m nas coordenadas UTM 22J 691039,728 / 7000190,326, segue pelo mesmo ribeirão até a sua nascente no ponto de coordenadas UTM 22J 691333,579 / 7000012,576, seguindo até o ponto de coordenadas UTM 22J 691340,604 / 7000005,389, na cota 860 m, seguindo pela curva de nível de cota 860 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 689998,245 / 6998852,709 no limite com a Zona de Uso Especial Santo Antônio, contornando a Zona de Uso Especial Santo Antônio até o ponto de coordenadas UTM 22J 689698,290 / 6998685,642, seguindo até a nascente de um ribeirão inominado nas coordenadas UTM 22J 689730,676 / 6998727,374, seguindo pelo leito deste curso d'água até a confluência de dois ribeirões inominados nas coordenadas UTM 22J 689829,677 / 6999462,975, seguindo pelo leito de outro ribeirão inominado até um ponto da cota 740 m, nas coordenadas UTM 22J 690443,477 / 6999707,875, seguindo em linha reta até o leito de um ribeirão inominado na cota 740 m nas coordenadas UTM 22J 690473,600 / 6999783,056, seguindo até o ponto inicial, fechando o polígono desta área. A área menor está delimitada pelo ponto de coordenadas UTM 22J 689964,241 / 6998805,309 no limite da Zona de Uso Especial Santo Antônio, na cota 860 m, seguindo por esta cota até o ponto de coordenadas UTM 22J 690154,376 / 6998649,374, seguindo até o ponto de coordenadas UTM 22J 689640,276 / 6998431,273, na cota 740 m, seguindo por esta cota até o ponto de

coordenadas 22J 690120,576 / 6998472,174, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 689656,176 / 6998631,374 na cota 800 m, seguindo até o ponto de coordenadas UTM 22J 689666,834 / 6998645,108 no limite da Zona de Uso Especial Santo Antônio, seguindo até o ponto inicial desta área, fechando este polígono. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 53 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Santo Antônio (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Leito de um curso d'água inominado na cota 740 m	740,000	22J 691039,728 / 7000190,326
2	Nascente de um ribeirão inominado	850,000	22J 691333,579 / 7000012,576
3	Ponto na cota 860 m	860,000	22J 691340,604 / 7000005,389
4	Limite com a Zona de Uso Especial Santo Antônio na cota 860 m	860,000	22J 689998,245 / 6998852,709
5	Limite com a Zona de Uso Especial Santo Antônio na cota 860 m	860,000	22J 689964,241 / 6998805,309
6	Ponto na cota 860 m	860,000	22J 690154,376 / 6998649,374
7	Ponto na cota 740 m	740,000	22J 689640,276 / 6998431,273
8	Ponto na cota 740 m	740,000	22J 690120,576 / 6998472,174
9	Ponto na cota 800 m	800,000	22J 689656,176 / 6998631,374
10	Limite com a Zona de Uso Especial Santo Antônio	800,000	22J 689666,834 / 6998645,108
11	Limite com a Zona de Uso Especial Santo Antônio	785,000	22J 689698,290 / 6998685,642
12	Nascente de um ribeirão inominado	780,000	22J 689730,676 / 6998727,374
13	Confluência de dois ribeirões inominados	740,000	22J 689829,677 / 6999462,975
14	Leito de ribeirão inominado na cota 740 m	740,000	22J 690443,477 / 6999707,875
15	Leito de ribeirão inominado próximo a sua nascente na cota 740 m	740,000	22J 690473,600 / 6999783,056

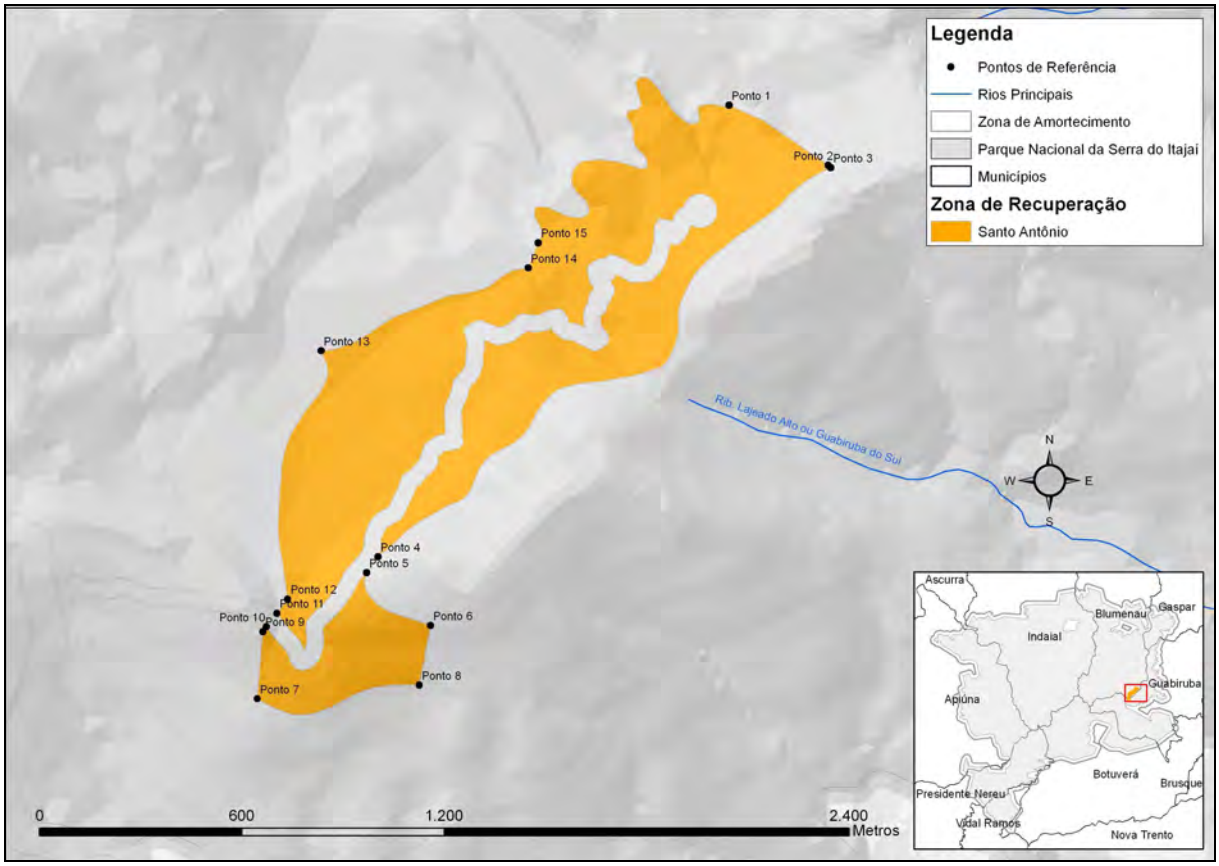


Figura 150 - Segmento Santo Antonio da Zona de Recuperação do PNSI.

Segmento Lageado

O segmento Lageado (Fig 151), compreende uma área de 54,62 hectares, correspondente a 0,10 % do PNSI, abrange a área de pastagem e acesso da propriedade conhecida como Sítio do Lageado. A área é delimitada ao norte pela Zona de Uso Extensivo Guabiruba-Garcia, nas coordenadas UTM 22J 688795,367 / 6998764,074, seguindo em linha reta até o ponto em que a estrada de acesso cruza um ribeirão inominado, nas coordenadas UTM 22J 688659,292 / 6998024,391, seguindo em linha reta até um outro ribeirão inominada na cota 620 m, nas coordenadas UTM 22J 688007,861 / 6998111,978, seguindo o leito deste ribeirão até um ponto a montante, na confluência de dois ribeirões, nas coordenadas UTM 22J 688223,574 / 6998733,274, seguindo o leito do afluente esquerdo até a sua nascente, nas coordenadas UTM 22J 688371,974 / 6999051,174, daí seguindo pela cota 800 m até a Zona de Uso Extensivo Guabiruba-Garcia, fechando o polígono,. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 54 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Lageado (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite com a Zona de Uso Extensivo Guabiruba-Garcia a 50 m da estrada	790	22J 688795,367 / 6998764,074
2	Estrada de acesso a área no local onde cruza o ribeirão	650	22J 688659,292 / 6998024,391

Continua...

Continuação...

3	Leito de um ribeirão inominado	620	22J 688007,861 / 6998111,978
4	Encontro da águas de dois ribeirões inominados	660	22J 688223,574 / 6998733,274
5	Nascente de um ribeirão inominada	780	22J 688371,974 / 6999051,174
6	Ponto localizado a cota 800 m	800	22J 688391,229 / 6999085,218
7	Limite com a Zona de Uso Extensivo Guabiruba-Garcia a 50 m da estrada	800	22J 688695,075 / 6998900,517

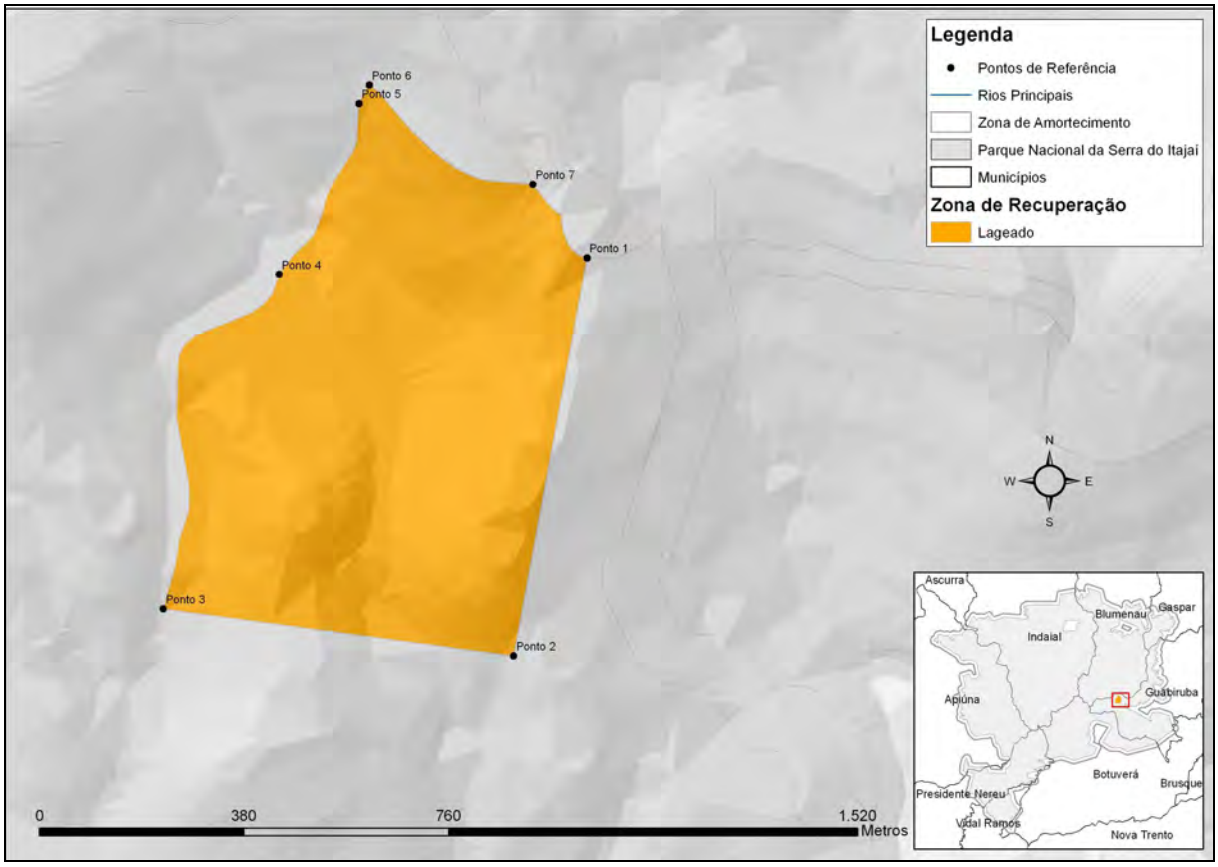


Figura 151 - Segmento Lageado da Zona de Recuperação do PNSI.

Segmento Três Barras

O segmento Três Barras (Fig 152), compreende uma área de 77,99 hectares, correspondente a 0,14 % do PNSI, abrange uma área de pastagem no município de Botuverá. A delimitação do segmento parte do limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal – Botuverá, na estrada de acesso ao local denominado Três Barras, no ponto de coordenadas UTM 22J 680550,359 / 6994595,092, acompanhando a estrada e abrangendo uma faixa de 200 metros de cada lado desta estrada até o ponto de coordenadas UTM 22J 681526,375 / 6995734,841, na cota 600 m. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 55 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Três Barras (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal - Botuverá na estrada de acesso a área	660	22J 680550,359 / 6994595,092
2	Estrada de acesso a área na cota 600 m	600	22J 681526,375 / 6995734,841

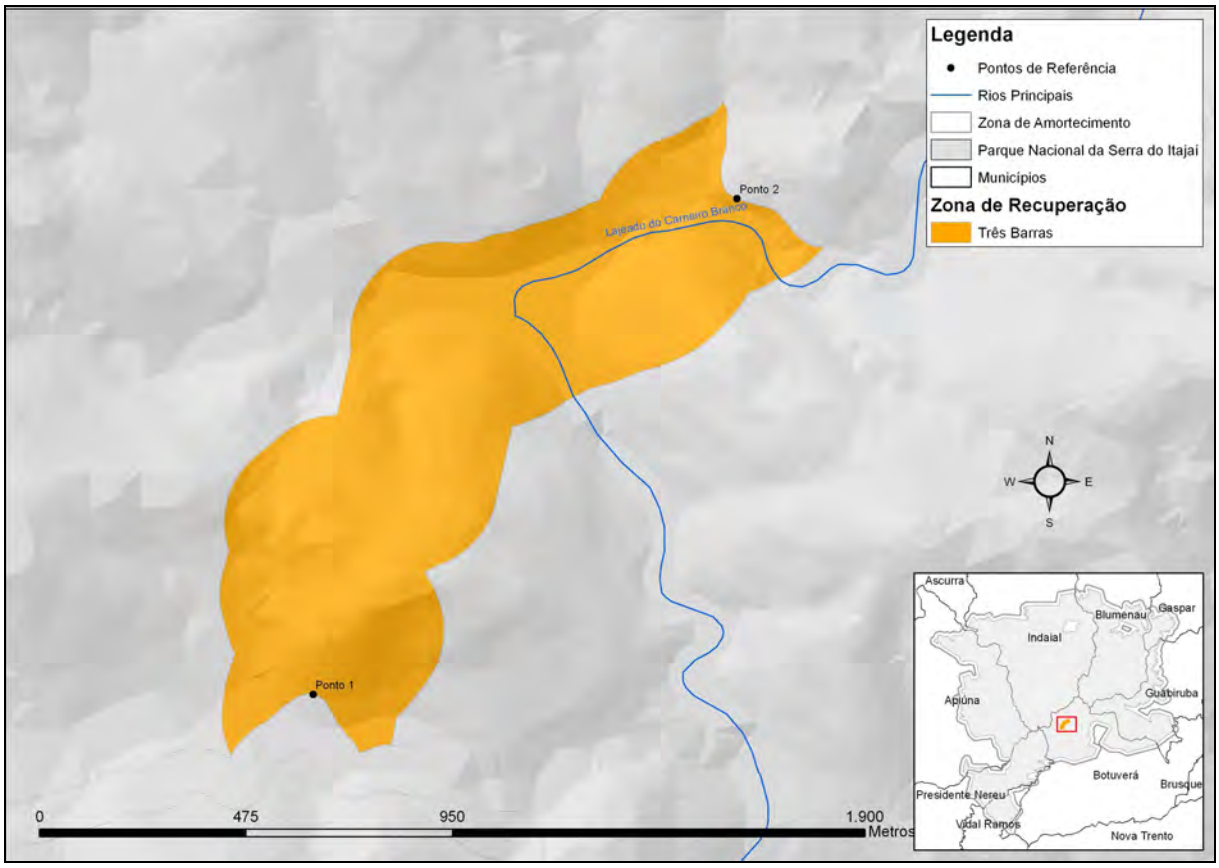


Figura 152 - Segmento Três Barras da Zona de Recuperação do PNSI.

Segmento Gaspar

O segmento Gaspar (Fig 153), compreende uma área de 1428,66 hectares, correspondente a 2,50 % do PNSI, abrangendo os municípios de Blumenau, Gaspar e uma pequena área de Guabiruba. A delimitação do segmento é feita a partir do ponto de coordenadas UTM 22J 694088,833 / 7006561,120, no limite com a Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona Primitiva do interior do parque na cota 420 m, seguindo por esta cota até o leito do ribeirão Gaspar Grande nas coordenadas UTM 22J 693766,401 / 7006946,120, seguindo pelo divisor de águas entre a microbacia do ribeirão Gaspar Grande e um ribeirão inominado, passando pelos pontos de coordenadas UTM 22J 693066,363 / 7007028,919 na cota 620 m, 22J 692628,788 / 7006961,582 na cota 660 m, 22J 692102,302 / 7006313,004 na cota 720, 22J 691946,607 / 7006060,212 na cota 720, até o limite com a Zona de Uso Extensivo Nascentes na cota 620 m, no ponto de coordenadas UTM 22J 690927,893 / 7006369,911, seguindo pelo limite da Zona de Uso Extensivo Nascentes até o ponto de coordenadas UTM 22J 689964,369 / 7006285,264 onde esta Zona se oncontra com a Zona de uso Intensivo Nascentes, na cota 400 m, seguindo pela curva de nível de cota 400 m até o limite com a Zona de Uso Especial de contorno da UC no ponto de coordenadas UTM 22J 689067,810 / 7007169,526, seguindo o limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC até o limite com a Zona Primitiva no ponto de coordenadas UTM 22J 691371,935 / 7008090,314, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 692182,184 / 7008248,232 onde encontra novamente a Zona de Uso Especial de contorno da UC, seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 695808,440 / 7009750,323 referentes ao início da Zona de Uso Conflitante Linha de Transmissão, seguindo em linha reta pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 696031,772 / 7008842,703 no limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e seguindo pelo limite desta Zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 694614,316 / 7008196,084, no início da Zona de Uso Expensivo Gaspar, contornando toda esta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 694524,183 / 7008248,715, alcançando novamente a Zona de Uso Especial, seguindo pelo limite desta zona até o ponto inicial, fechando este polígono.

O segmento rede elétrica corta a o segmento Gaspar, isolando a parte leste desta zona do restante do segmento, descrito acima, sendo que esta parte isolada está delimitada pelo segmento rede elétrica a partir o ponto de coordenadas UTM 22J 696103,562 / 7008967,701, em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 695889,971 / 7009836,999 no limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC, seguindo o contorno desta zona até o limite com a Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420 no ponto de coordenadas UTM 22J 695999,710 / 7009726,618, seguindo o limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 696043,729 / 7009697,874 da Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo por esta Zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 696108,544 / 7009468,200, novamente no limite da Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420 , seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 696230,345 / 7009354,508 no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 696150,271 / 7009099,438 no limite da Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420, seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 696108,396 / 7009011,566 no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo pelo limite desta zona até fechar o polígono na Zona de Uso Conflitante Linha de Transmissão. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 56 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Gaspar (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite com a Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona Primitiva do interior do parque na cota 420 m	420	22J 694088,833 / 7006561,120
2	Leito do ribeirão Gaspar Grande na cota 420 m	420	22J 693766,401 / 7006946,120
3	Ponto no divisor de águas entre a micro bacia do ribeirão Gaspar Grande e a micro bacia de um de seus afluentes inominado	620	22J 693066,363 / 7007028,919
4	Ponto no divisor de águas entre a micro bacia do ribeirão Gaspar Grande e a micro bacia de um de seus afluentes inominado	660	22J 692628,788 / 7006961,582
5	Ponto no divisor de águas entre a micro bacia do ribeirão Gaspar Grande e a micro bacia de um de seus afluentes inominado	720	22J 692102,302 / 7006313,004
6	Ponto no divisor de águas entre a micro bacia do ribeirão Gaspar Grande e a micro bacia de um de seus afluentes inominado	720	22J 691946,607 / 7006060,212
7	Limite com a Zona de Uso Extensivo Nascentes na cota 620 m	620	22J 690927,893 / 7006369,911
8	Limite com a Zona de Uso Extensivo Nascentes e a Zona de Uso Intensivo Nascentes	400	22J 689964,369 / 7006285,264
9	Limite com a Zona de Uso Intensivo Nascentes e a Zona de Uso Especial de contorno da UC	400	22J 689067,810 / 7007169,526
10	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona Primitiva Burgerkopf	540	22J 691371,935 / 7008090,314
11	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona Primitiva Burgerkopf	430	22J 692182,184 / 7008248,232
12	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Linha de Transmissão	280	22J 695808,440 / 7009750,323
13	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Linha de Transmissão	320	22J 696031,772 / 7008842,703

Continua...

Continuação...

14	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Extensivo Gaspar	310	22J 694614,316 / 7008196,084
15	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Extensivo Gaspar	280	22J 694524,183 / 7008248,715
	Área a leste da Linha de Transmissão de Energia Elétrica:		
16	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Linha de Transmissão	280	22J 695889,971 / 7009836,999
17	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420	285	22J 695999,710 / 7009726,618
18	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420	290	22J 696043,729 / 7009697,874
19	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420	285	22J 696108,544 / 7009468,200
20	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420	295	22J 696230,345 / 7009354,508
21	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420	290	22J 696150,271 / 7009099,438
22	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Rodovia SC-420	290	22J 696108,396 / 7009011,566
23	Limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Conflitante Linha de Transmissão	290	22J 696103,562 / 7008967,701

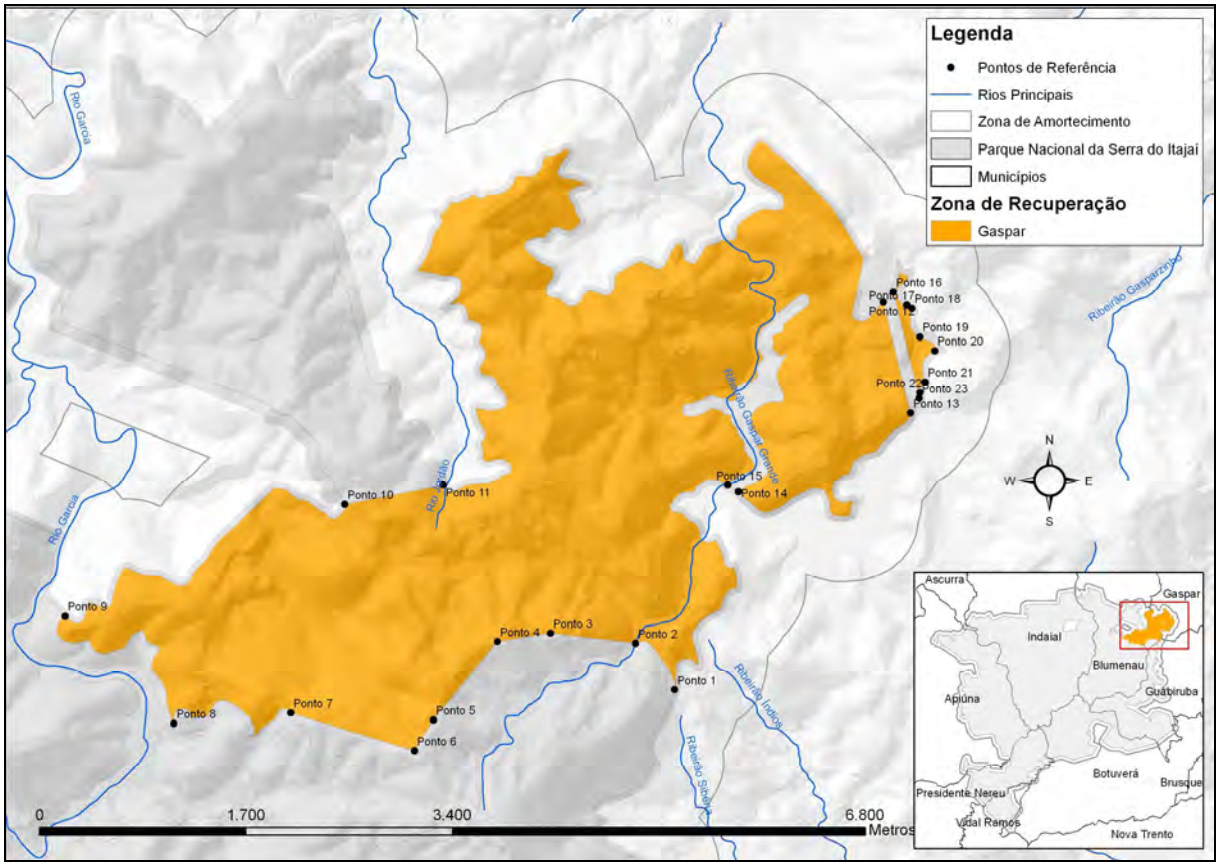


Figura 153 - Segmento Gaspar da Zona de Recuperação do PNSI.

Segmento Palmital

O segmento Palmital, compreende uma área de 2615,42 hectares, correspondente a 4,58 % do PNSI, abrange as áreas de manejo de palmito da Cia Hemmer no município de Indaial e uma pequena parte em Blumenau. Este segmento se encontra fragmentado por ser atravessado pela zona de Uso Extensivo Quati, resultando em três fragmentos, sendo ao sul, ao norte e a oeste da Zona de Uso Extensivo Quati. O fragmento sul está delimitado pelo ponto de coordenadas UTM 22J 680964,449 / 7010653,894 no limite da Zona de Uso Extensivo Quati no leito de um ribeirão inominado, seguindo pelo leito deste ribeirão até a sua nascente nas coordenadas UTM 22J 680784,164 / 7010115,489, seguindo em lina reta até o limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC na parte em que esta contorna a área militar, nas coordenadas UTM 22J 681084,722 / 7009509,267 na cota 540 m, seguindo o limite desta Zona de Uso Especial até o ponto de coordenadas UTM 22J 680732,723 / 7007962,866, seguindo para o ponto de coordenadas UTM 22J 680720,564 / 7007942,586 na cota 680 m, seguindo por esta curva de nível até o leito de um ribeirão inominado na cota 680 m, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 677511,959 / 7006255,384 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo leito do ribeirão até o ponto de coordenadas 22J 677017,027 / 7005991,477 no limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal – Warnow, seguindo pelo limite desta zona até a Zona de Uso Extensivo Quati nas coordenadas UTM 22J 676765,077 / 7007530,387, seguindo pelo limite desta zona, que corresponde a estrada do Quati até fechar o polígono do fragmento sul. O fragmento oeste está delimitado pela Zona de Uso Especial de contorno da UC e a Zona de Uso Intensivo Encano nas coordenadas UTM 22J 678911,892 / 7011645,060, seguindo o limite da Zona de Uso Intensivo Encano até o ponto de coordenadas UTM 22J 679503,602 / 7011080,559 no limite com a Zona de Uso Extensivo Quati, seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 676861,987 / 7007715,636, no limite com a Zona de

Uso Extensivo Faxinal – Warnow, seguindo até o leito de um ribeirão inominado nas coordenadas UTM 22J 677378,030 / 7009125,506, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 677841,888 / 7011628,745 no limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC, seguindo pelo limite desta zona até fechar o polígono deste fragmento. O fragmento norte inicia no limite da Zona de Uso Intensivo Encano com a Zona de Uso Especial de contorno da UC no ponto de coordenadas UTM 22J 679892,104 / 7011584,531, seguindo pelo limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC até o ponto de coordenadas UTM 22J 683057,778 / 7012360,570 no leito do ribeirão Gebien, seguindo o leito deste ribeirão até a sua nascente nas coordenadas UTM 22J 683150,613 / 7012214,754, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 683917,268 / 7012004,992 no leito de um ribeirão inominado na cota 440 m, seguindo por esta curva de nível até o ponto de coordenadas UTM 22J 683889,317 / 7011556,701 no leito de um ribeirão inominado, seguindo pelo leito deste ribeirão até a sua nascente nas coordenadas UTM 22J 683573,967 / 7011462,791, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 683558,357 / 7011456,563 na cota 560 m, seguindo pela curva de nível de cota 560 m até o leito de um ribeirão inominado nas coordenadas UTM 22J 683211,095 / 7011424,605, seguindo pelo leito deste ribeirão até um ponto a jusante nas coordenadas UTM 22J 682027,765 / 7010569,990 na cota 300 m, seguindo por esta curva de nível até o ponto de coordenadas UTM 22J 682025,682 / 7010535,020 no limite da Zona de Uso Extensivo Quati, seguindo pelo limite desta zona até o limite com a Zona de Uso Especial Encano no ponto de coordenadas UTM 22J 679612,250 / 7011089,914, seguindo pelo limite desta zona até fechar o polígono no ponto inicial. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 57 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Palmital (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
	Fragmento Sul		
1	Limite da Zona de Uso Extensivo Encano no leito de um ribeirão inominado	290	22J 680964,449 / 7010653,894
2	Nascente de um ribeirão inominado	470	22J 680784,164 / 7010115,489
3	Limite da Zona de Uso Especial em torno da área do Exército na cota 540 m	540	22J 681084,722 / 7009509,267
4	Limite da Zona de Uso Especial em torno da área do Exército	670	22J 680732,723 / 7007962,866
5	Ponto na cota 680 próximo a área do Exército	680	22J 680720,564 / 7007942,586
6	Leito de um ribeirão inominado na cota 680 m	680	22J 677864,241 / 7005923,084
7	Confluência de dois ribeirões inominados	580	22J 677511,959 / 7006255,384
8	Leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Extensivo Faxinal-Warnow	550	22J 677017,027 / 7005991,477

Continua...

Continuação...

9	Limite da Zona de uso Extensivo Faxinal-Warnow com a Zona de Uso Extensivo Quati	645	22J 676765,077 / 7007530,387
	Fragmento Oeste		
10	Limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque com a Zona de Uso Intensivo Encano	310	22J 678911,892 / 7011645,060
11	Limite da Zona de Uso Intensivo Encano com a Zona de Uso Extensivo Encano	240	22J 679503,602 / 7011080,559
12	Limite da Zona de uso Extensivo Faxinal-Warnow com a Zona de Uso Extensivo Quati	630	22J 676861,987 / 7007715,636
13	Leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Extensivo Faxinal-Warnow	425	22J 677378,030 / 7009125,506
14	Leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque	305	22J 677841,888 / 7011628,745
	Fragmento Norte		
15	Limite da Zona de Uso Intensivo Encano com a Zona de Uso Especial que contorna o parque	315	22J 679892,104 / 7011584,531
16	Leito do ribeirão Gebien no limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque	485	22J 683057,778 / 7012360,570
17	Nascente do ribeirão Gebien	510	22J 683150,613 / 7012214,754
18	Leito de um ribeirão inominado na cota 440 m	440	22J 683917,268 / 7012004,992
19	Leito de um ribeirão inominado na cota 440 m	440	22J 683889,317 / 7011556,701
20	Nascente de um ribeirão inominado	540	22J 683573,967 / 7011462,791
21	Ponto na cota 560 m	560	22J 683558,357 / 7011456,563
22	Leito de um ribeirão inominado na cota 560 m	560	22J 683211,095 / 7011424,605
23	Leito de um ribeirão inominado na cota 300 m	300	22J 682027,765 / 7010569,990
24	Limite da Zona de Uso Extensivo Quati na cota 300 m	300	22J 682025,682 / 7010535,020
25	Limite da Zona de Uso Extensivo Quati com a Zona de Uso Especial Encano	240	22J 679612,250 / 7011089,914

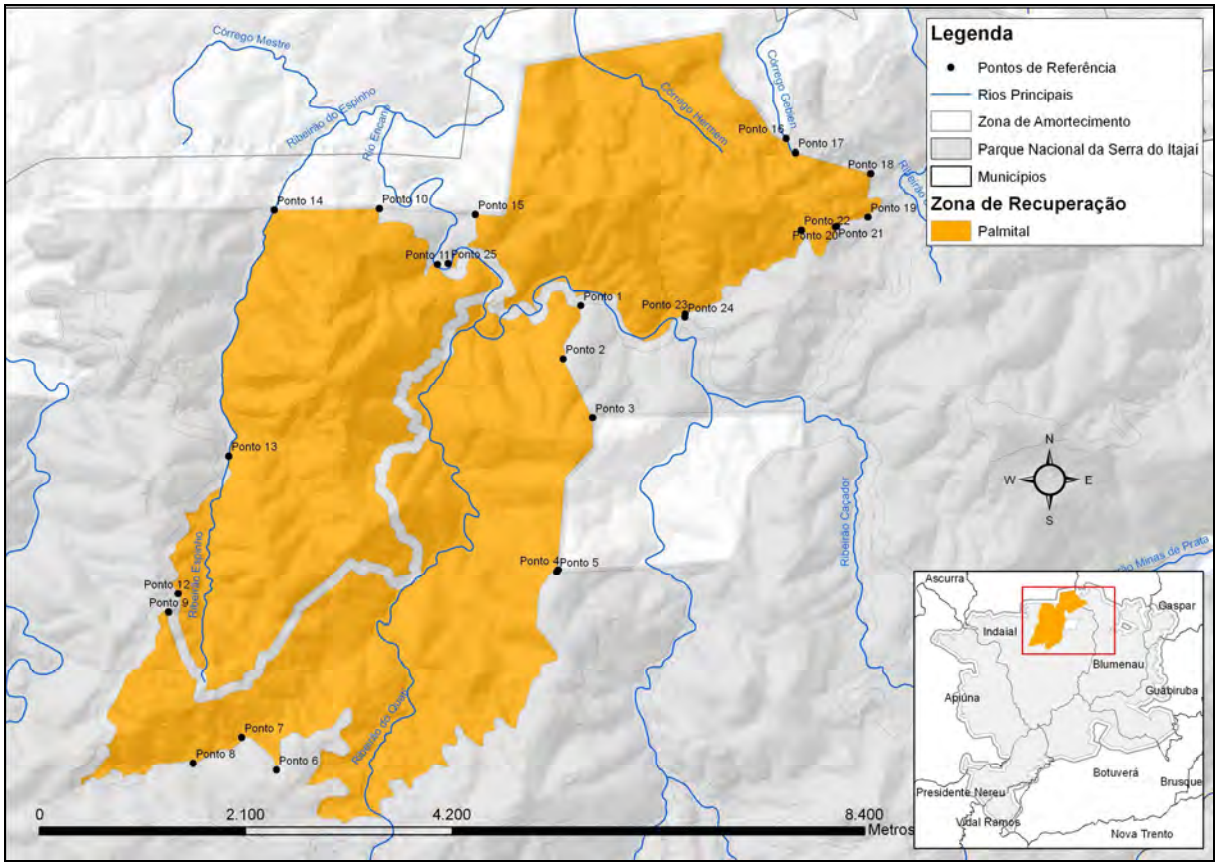


Figura 154 - Segmento Palmital da Zona de Recuperação do PNSI.

Segmento Ribeirão do Corso

O segmento Ribeirão do Corso (Fig 155), compreende uma área de 736,50 hectares, correspondente a 1,29 % do PNSI. Este segmento está localizado na região sul do PNSI, no município de Presidente Nereu, ao norte do rio Itajaí-mirim. A delimitação da área é feita a partir do limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC no ponto de coordenadas UTM 22J 670391,319 / 6988321,359, seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 672719,763 / 6988158,263 na cota 640 m, seguindo em linha reta até a nascente de um ribeirão inominado nas coordenadas UTM 22J 672820,400 / 6988065,500, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 672395,900 / 6987313,200 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 672423,113 / 6986528,228 situado na estrada de acesso ao rio Itajaí-mirim na cota 500 m, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 671274,592 / 6985348,934 no limite da Zona de Uso Especial Itajaí-mirim, seguindo pelo limite deste segmento até o ponto de coordenadas UTM 22J 669871,116 / 6983919,479 no limite da Zona de Uso Especial de contorno da UC, seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 669017,335 / 6984894,984 na cota 500 m, seguindo pela curva de nível de cota 500 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 668955,022 / 6985365,721 no leito de um afluente do ribeirão do Corso, seguindo pelo leito deste ribeirão até o leito do ribeirão do Corso no ponto de coordenadas UTM 22J 669862,500 / 6985461,800, seguindo pelo leito do ribeirão do corso até o ponto de coordenadas UTM 22J 670600,500 / 6986692,100 na confluência de dois ribeirões formadores do ribeirão do corso, seguindo o curso do afluente direito até o ponto de coordenadas UTM 22J 670282,490 / 6987245,274 na foz de um afluente deste ribeirão, seguindo este ribeirão inominado até a sua nascente no ponto de coordenadas UTM 22J 670188,500 / 6988168,700, seguindo para o ponto inicial, fechando o polígono. Os pontos de referência deste segmento estão listados

na tabela abaixo.

Tabela 58 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Ribeirão do Corso (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque	645	22J 670391,319 / 6988321,359
2	Limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque na cota 640 m	640	22J 672719,763 / 6988158,263
3	Nascente de um ribeirão inominado	620	22J 672820,400 / 6988065,500
4	Confluência de dois ribeirões inominados	305	22J 672395,900 / 6987313,200
5	Estrada de acesso ao rio Itajaí-mirim na cota 500 m	500	22J 672423,113 / 6986528,228
6	Limite da Zona de Uso Especial Itajaí-mirim na foz de um de seus afluentes	160	22J 671274,592 / 6985348,934
7	Limite da Zona de Uso Especial Itajaí-mirim no limite da zona de Uso Especial que contorna o parque	180	22J 669871,116 / 6983919,479
8	Limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque na cota 500 m	500	22J 669017,335 / 6984894,984
9	Leito de um afluente do ribeirão do Corso na cota 500 m	500	22J 668955,022 / 6985365,721
10	Leito do ribeirão do Corso na foz de um de seus afluentes	260	22J 669862,500 / 6985461,800
11	Leito do ribeirão do Corso na foz de um de seus afluentes	360	22J 670600,500 / 6986692,100
12	Confluência de dois ribeirões inominados afluentes do ribeirão do Corso	400	22J 670282,490 / 6987245,274
13	Nascente de um ribeirão inominado	600	22J 670188,500 / 6988168,700

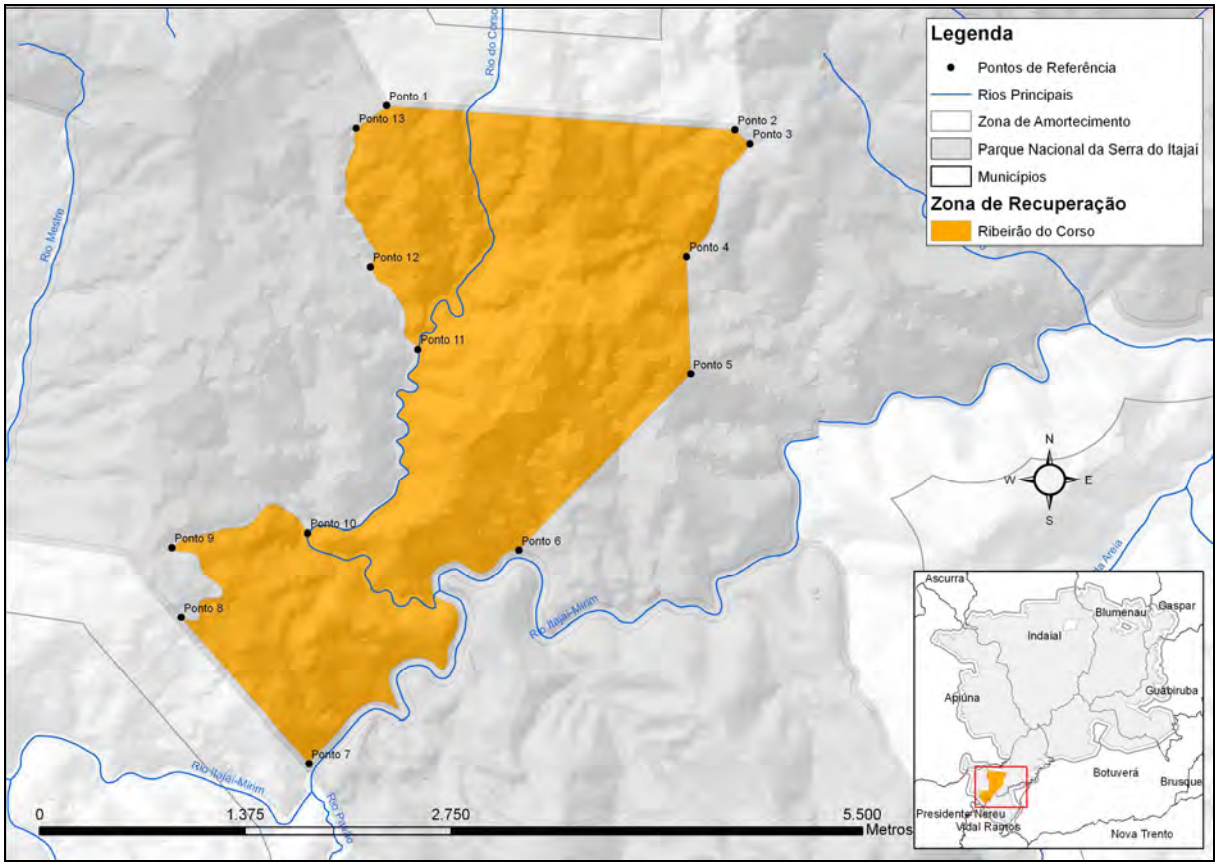


Figura 155 - Segmento Ribeirão do Corso da Zona de Recuperação do PNSI.

Segmento Faxinal

O segmento Faxinal (Fig 156), compreende uma área de 3191,55 hectares, correspondente a 5,59 % do PNSI, abrange a região conhecida como Faxinal e uma grande área entre o Faxinal e a área militar, onde havia até alguns anos a exploração de pinus. O segmento tem como delimitação os seguintes pontos: o topo do Morro da Garrafa nas coordenadas UTM 22J 682686,753 / 6999072,261 no ponto cotado a 951 m, seguindo em linha reta até o topo do morro inominado nas coordenadas UTM 22J 678402,699 / 6997171,327, seguindo em linha reta até o topo do morro inominado nas coordenadas UTM 22J 679897,635 / 6996905,590, seguindo em linha reta até o topo do morro inominado nas coordenadas UTM 22J 681771,857 / 6998183,856, seguindo em linha reta até o topo do morro inominado nas coordenadas UTM 22J 675847,280 / 6997186,680, seguindo em linha reta até o topo do morro inominado nas coordenadas UTM 22J 674323,848 / 6997541,186, seguindo em linha reta até a nascente de um ribeirão inominado no ponto de coordenadas UTM 22J 673176,100 / 6996188,000, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 673153,400 / 6996212,300 na cota 600 m, seguindo pela curva de nível 600 m até o leito de um ribeirão inominado nas coordenadas UTM 22J 672436,463 / 6996847,792, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 672635,674 / 6997214,173 no limite da Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal na cota 680 m, sendo que neste local o segmento Faxinal é cortado pela Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal, tendo a sua continuidade no outro lado desta zona no ponto de coordenadas UTM 22J 673120,596 / 6997417,406 no limite da Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal na cota 720 m, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 673710,710 / 6997835,449 no limite da Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal na cota 740 m, onde novamente o segmento Faxinal é cortado pela Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal, tendo a sua continuidade no outro lado desta zona no ponto de coordenadas UTM 22J 673975,866 / 6998445,969, seguindo em linha reta

até o ponto de coordenadas UTM 22J 674061,955 / 6998461,473 no leito de um ribeirão inominado na cota 740 m,seguindo pela curva de nível 740 até o leito de outro ribeirão inominado no ponto de coordenadas UTM 22J 674198,066 / 6998626,172, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 674689,956 / 6998775,774 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo leito do ribeirão até a confluência com outro ribeirão inominado no ponto de coordenadas UTM 22J 674726,856 / 6998776,574, seguindo pelo leito deste outro ribeirão até sua nascente no ponto de coordenadas UTM 22J 675046,456 / 6998814,874, seguindo em linha reta até a nascente de outro ribeirão no ponto de coordenadas UTM 22J 675277,956 / 6998786,074, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 675449,257 / 6999101,574 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo em linha reta até a nascente de outro ribeirão no ponto de coordenadas UTM 22J 675769,957 / 6999317,575, seguindo por este ribeirão até a sua foz no leito do ribeirão Warnow no ponto de coordenadas UTM 22J 676047,357 / 6999852,975, seguindo pelo leito deste ribeirão até a foz de outro afluente a montante no ponto de coordenadas UTM 22J 676712,858 / 6999673,275, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 676813,011 / 6999977,410 na cota 740, seguindo pela curva de nível 740 até o leito de um ribeirão inominado no ponto de coordenadas UTM 22J 678315,060 / 7000937,177, seguindo o leito deste ribeirão até a sua nascente no ponto de coordenadas UTM 22J 678274,060 / 7001255,677, seguindo em linha reta até a nascente de outro ribeirão inominado no ponto de coordenadas UTM 22J 678393,161 / 7001503,078, seguindo o leito deste ribeirão até a sua foz no leito do ribeirão Braço do Encano no ponto de coordenadas UTM 22J 679053,561 / 7002081,478, seguindo o leito do ribeirão Braço do Encano até o limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal – Warnow no ponto de coordenadas UTM 22J 679373,432 / 7002483,156, sendo que neste ponto o segmento Faxinal é cortado pela Zona de Uso Extensivo Faxinal – Warnow, tendo continuidade no outro lado desta zona no ponto de coordedadas UTM 22J 679455,549 / 7002606,682 no leito do ribeirão Braço do Encano, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 679550,408 / 7002828,613 no limite da Zona de Uso Especial Faxinal – Área Militar, onde o ribeirão Braço do Encano adentra esta zona, seguindo pelo contorno da Zona de Uso Especial Faxinal – Área Militar até o ponto de coordenadas UTM 22J 679479,878 / 7002895,241, novamente no leito do ribeirão Encano, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 679900,063 / 7003733,881 na foz de um de seus afluentes, seguindo pela foz deste afluente inominado até o ponto de coordenadas UTM 22J 679707,251 / 7003968,146 na cota 740 m, seguindo pela curva de nível de cota 740 até o ponto de coordenadas UTM 22J 680581,763 / 7005781,683 no leito de um ribeirão inominado, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 680718,764 / 7006057,584 na cota 640 m, seguindo pela curva de nível de cota 640 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 680973,615 / 7007940,402 limite com a Zona de Uso Especial Área Militar, seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 681643,987 / 7007969,472 no limite com a Zona de Uso Especial Faxinal – Área Militar, tendo continuidade no outro lado desta zona no ponto de coordenadas UTM 22J 681744,121 / 7006398,163 no leito de um ribeirão inominado, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 681892,027 / 7006350,507 na cota 540 m, seguindo a curva de nível de cota 540 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 682992,426 / 7005547,913 no leito de um ribeirão inominado, seguindo pelo leito deste ribeirão a montante até o ponto de coordenadas UTM 22J 683245,131 / 7005564,779 na cota 580 m, seguindo pela curva de nível 580 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 682867,781 / 7005185,862 no leito de um ribeirão inominado, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto a montante nas coordenadas UTM 22J 683786,264 / 7005166,876 na cota 700 m, seguindo pela curva de nível 700 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 682213,082 / 7003124,192 situado a 100 m da Faixa de Zona Primitiva que contorna a Zona Intangível 1039, seguindo pelo limite desta zona primitiva até o ponto de coordenadas UTM 22J 682472,292 / 7000099,859 no leito do ribeirão Garrafa, seguindo o leito deste ribeirão até sua nascente no ponto de coordenadas UTM 22J 682799,266 / 6999141,874, seguindo para o ponto inicial, fechando o polígono. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 59 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Segmento Faxinal (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Morro da Garrafa	951	22J 682661,500 / 6999074,388
2	Topo de Morro	820	22J 678402,699 / 6997171,327
3	Topo de Morro	880	22J 679897,635 / 6996905,590
5	Topo de Morro	940	22J 681771,857 / 6998183,856
6	Topo de Morro	780	22J 675847,280 / 6997186,680
7	Topo de Morro	880	22J 674323,848 / 6997541,186
8	Nascente de um reibeirão inominado	595	22J 673176,100 / 6996188,000
9	Ponto na cota 600 m	600	22J 673153,400 / 6996212,300
10	Leito de um ribeirão inominado na cota 600 m	600	22J 672436,463 / 6996847,792
11	Limite da Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal na cota 680 m	680	22J 672635,674 / 6997214,173
12	Limite da Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal na cota 720 m	720	22J 673120,596 / 6997417,406
13	Limite da Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal na cota 740 m	740	22J 673710,710 / 6997835,449
14	Limite da Zona de Uso Extensivo Jundiá-Faxinal	775	22J 673975,866 / 6998445,969
15	Leito de um ribeirão inominado na cota 740	740	22J 674061,955 / 6998461,473
16	Leito de um ribeirão inominado na cota 740	740	22J 674198,066 / 6998626,172
17	Confluência de dois ribeirões inominados	640	22J 674689,956 / 6998775,774
18	Confluência de dois ribeirões inominados	640	22J 674726,856 / 6998776,574
19	Nascente de um ribeirão inominado	720	22J 675046,456 / 6998814,874
20	Nascente de um ribeirão inominado	735	22J 675277,956 / 6998786,074
21	Confluência de dois ribeirões inominados	700	22J 675449,257 / 6999101,574
22	Nascente de um ribeirão inominado	740	22J 675769,957 / 6999317,575
23	Leito do ribeirão Warnow na foz de um ribeirão inominado	640	22J 676047,357 / 6999852,975
24	Leito do ribeirão Warnow na foz de um ribeirão inominado	640	22J 676712,858 / 6999673,275
25	Leito de um ribeirão inominado na cota 740 m	740	22J 676813,011 / 6999977,410

Continua...

Continuação...

26	Leito de um ribeirão inominado na cota 740 m	740	22J 678315,060 / 7000937,177
27	Nascente de um ribeirão inominado	830	22J 678274,060 / 7001255,677
28	Nascente de um ribeirão inominado	820	22J 678393,161 / 7001503,078
29	Leito do Ribeirão Braço do Encano na foz de um afluente inominado	690	22J 679053,561 / 7002081,478
30	Leito do ribeirão Braço do Encano no limite da Zona de Uso Extensivo Faxinal - Warnow	680	22J 679373,432 / 7002483,156
31	Leito do ribeirão Braço do Encano no limite da Zona de Uso Extensivo Faxinal - Warnow	670	22J 679455,549 / 7002606,682
32	Limite da Zona de Uso Especia Faxinal – Área Militar	660	22J 679550,408 / 7002828,613
33	Limite da Zona de Uso Especia Faxinal - Área Militar	660	22J 679479,878 / 7002895,241
34	Leito do Ribeirão Braço do Encano na foz de um afluente inominado	640	22J 679900,063 / 7003733,881
35	Leito de um ribeirão inominado na cota 740	740	22J 679707,251 / 7003968,146
36	Leito de um ribeirão inominado na cota 740	740	22J 680581,763 / 7005781,683
37	Leito de um ribeirão inominado na cota 640	640	22J 680718,764 / 7006057,584
38	Limite da Zona de Uso Especial Área Militar na cota 640 m	640	22J 680973,615 / 7007940,402
39	Limite da Zona de Uso Especia Área Militar com a Zona de Uso Especial Faxinal – Área Militar	395	22J 681643,987 / 7007969,472
40	Leito de um ribeirão inominado no limite da Zona de Uso Especial Faxinal-Área Militar	475	22J 681744,121 / 7006398,163
41	Leito de um ribeirão inominado na cota 540 m	540	22J 681892,027 / 7006350,507
42	Leito de um ribeirão inominado na cota 540 m	540	22J 682992,426 / 7005547,913
43	Leito de um ribeirão inominado na cota 580 m	580	22J 683245,131 / 7005564,779
44	Leito de um ribeirão inominado na cota 580 m	580	22J 682867,781 / 7005185,862
45	Leito de um ribeirão inominado na cota 700 m	700	22J 683786,264 / 7005166,876

Continua...

Continuação...

46	Faixa de Zona Primitiva de 100 m que contorna a Zona Intangível 1039 na cota 700 m	700	22J 682213,082 / 7003124,192
47	Faixa de Zona Primitiva de 100 m que contorna a Zona Intangível 1039 no leito do ribeirão Garrafa	780	22J 682472,292 / 7000099,859
48	Nascente do ribeirão Garrafa	895	22J 682799,266 / 6999141,874

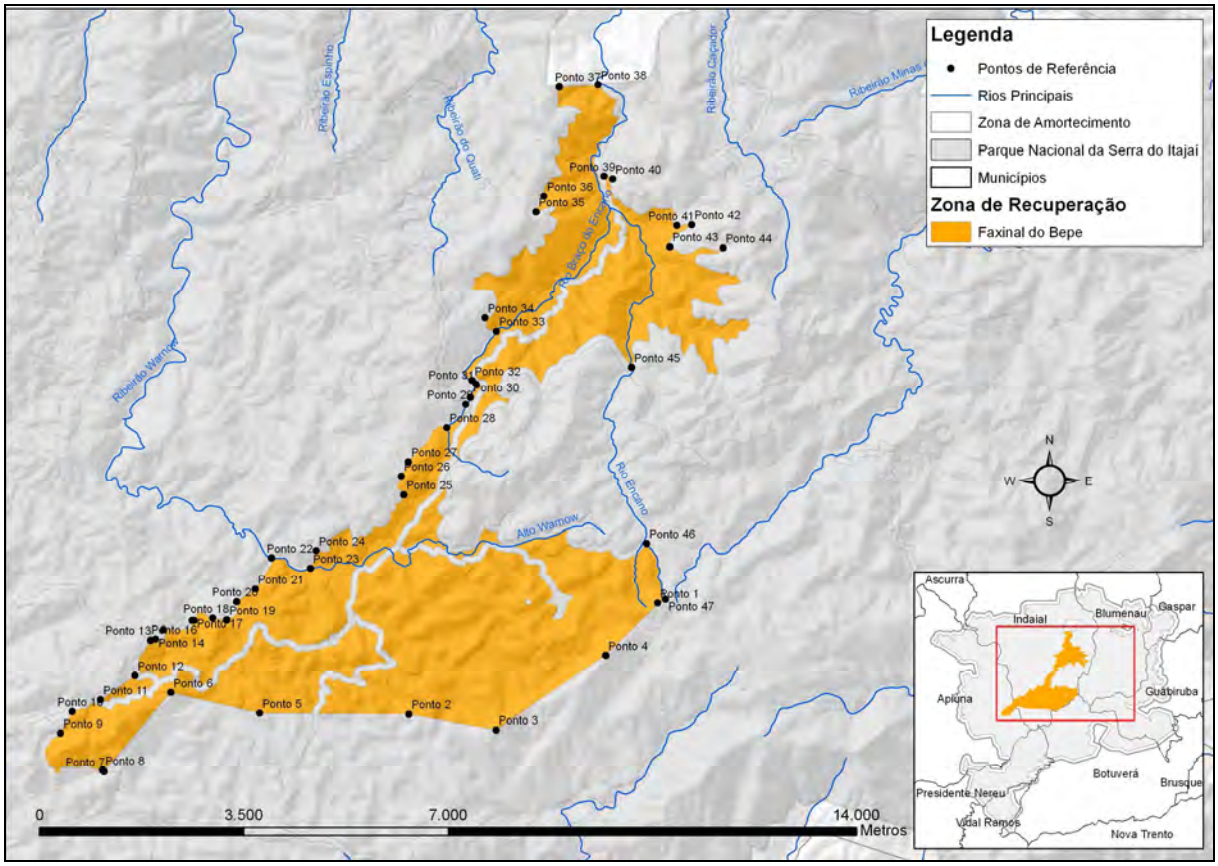


Figura 156 - Segmento Faxinal da Zona de Recuperação do PNSI.

Segmento Tranqueira

O segmento Tranqueira (Fig 157), compreende uma área de 2554,60 hectares, correspondente a 4,47 % do PNSI. Abrange a área conhecida como Fazenda Tranqueira, nos municípios Apiúna e Presidente Nereu. Este segmento é cortado pela Zona de Uso Especial Acesso Agrião. A delimitação da área parte do ponto de coordenadas UTM 22J 673480,654 / 6996185,470 na nascente de ribeirão inominado, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 673412,533 / 6995857,176 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 673658,354 / 6995822,070 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 673974,329 / 6995689,574 no leito de um ribeirão inominado na cota 620 m, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 674055,980 / 6995422,549 no leito de um ribeirão inominado na cota 660 m, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J

673963,455 / 6995190,669 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 674582,055 / 6995013,669 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 674592,155 / 6994790,068 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 674658,356 / 6993669,667 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 675348,956 / 6993616,767 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 675721,788 / 6994058,378 na nascente de um ribeirão inominado na cota 820 m, seguindo pela curva de nível de cota 820 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 676947,929 / 6994074,589 no ponto na cota 820 m a 100 m da Zona Intangível Agrião, seguindo a uma distância constante de 100 m da Zona Intangível Agrião até o ponto de coordenadas UTM 22J 676527,467 / 6992692,251 no limite com a Zona de Uso Especial Acesso Agrião sendo atravessada neste ponto pela Zona de Uso Especial Acesso Agrião até o ponto de coordenadas UTM 22J 676545,527 / 6992323,705 no limite com a Zona de Uso Especial Acesso Agrião, seguindo novamente a uma distância constante de 100 m da Zona Intangível Agrião até o ponto de coordenadas UTM 22J 677000,317 / 6991351,395 no leito do lajeado Sabiá, seguindo pelo leito do lajeado Sabiá até o ponto de coordenadas UTM 22J 676466,658 / 6991312,864 no leito do lajeado Sabiá na foz de um de seus afluentes, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 676071,435 / 6991099,422 no leito de um ribeirão inominado na cota 640, seguindo pela curva de nível de cota 640 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 675937,565 / 6990406,101 no Leito de um ribeirão inominado na cota 640, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 675745,058 / 6990030,377 no Leito de um ribeirão inominado na cota 520, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 674231,753 / 6988926,680 no leito do rio Itupevão na cota 520 m, seguindo pelo leito do rio Itupevão até o ponto de coordenadas UTM 22J 673331,545 / 6989241,764 no leito do rio Itupevão no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo pelo limite desta zona até o ponto de coordenadas UTM 22J 673418,370 / 6990245,500 no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC e a Zona de Uso Especial Acesso Agrião sendo atravessada neste ponto pela Zona de Uso Especial Acesso Agrião até o ponto de coordenadas UTM 22J 673405,872 / 6990346,595 no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC e a Zona de Uso Especial Acesso Agrião, seguindo novamente pelo limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC até o ponto de coordenadas UTM 22J 670506,106 / 6993752,241 no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC na cota 560 m, seguindo pela curva de nível de cota 560 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 670078,000 / 6994045,400 no leito de um ribeirão inominado na cota 560 m, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 671018,002 / 6994602,374 no leito do ribeirão Jundiá na foz de um de seus afluentes, seguindo pelo leito do ribeirão Jundiá até o ponto de coordenadas UTM 22J 671101,200 / 6995178,100 no leito do ribeirão Jundiá na foz de um de seus afluentes, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 671572,793 / 6995517,600 no leito de um ribeirão inominado na cota 540 m, seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 671995,300 / 6995770,400 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 672159,300 / 6995854,600 na confluência de dois ribeirões inominados, seguindo pelo curso deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 673176,100 / 6996188,000 na nascente de um ribeirão inominado, seguindo em linha reta até o ponto inicial, fechando o polígono. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 60 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Recuperação do PNSI – Tranqueira (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Nascente de ribeirão inominado	635	22J 673480,654 / 6996185,470
2	Confluência de dois ribeirões inominados	540	22J 673412,533 / 6995857,176
3	Confluência de dois ribeirões inominados	550	22J 673658,354 / 6995822,070
4	Leito de um ribeirão inominado na cota 620 m	620	22J 673974,329 / 6995689,574
5	Leito de um ribeirão inominado na cota 660 m	660	22J 674055,980 / 6995422,549
6	Confluência de dois ribeirões inominados	570	22J 673963,455 / 6995190,669
7	Confluência de dois ribeirões inominados	620	22J 674582,055 / 6995013,669
8	Confluência de dois ribeirões inominados	640	22J 674592,155 / 6994790,068
9	Confluência de dois ribeirões inominados	650	22J 674658,356 / 6993669,667
10	Confluência de dois ribeirões inominados	670	22J 675348,956 / 6993616,767
11	Nascente de um ribeirão oinominado na cota 820 m	820	22J 675721,788 / 6994058,378
12	Ponto na cota 820 m a cem metros da Zona Intangível Agrião	820	22J 676947,929 / 6994074,589
13	Limite com a Zona de Uso Especial que atravessa o segmento Tranqueira	480	22J 676527,467 / 6992692,251
14	Limite com a Zona de Uso Especial que atravessa o segmento Tranqueira	490	22J 676545,527 / 6992323,705
15	Leito do lajeado Sabiá	290	22J 677000,317 / 6991351,395
16	Leito do lajeado Sabiá na foz de um de seus afluentes	425	22J 676466,658 / 6991312,864
17	Leito de um ribeirão inominado na cota 640	640	22J 676071,435 / 6991099,422
18	Leito de um ribeirão inominado na cota 640	640	22J 675937,565 / 6990406,101
19	Leito de um ribeirão inominado na cota 520	520	22J 675745,058 / 6990030,377
20	Leito do rio Itupevão na cota 520 m	520	22J 674231,753 / 6988926,680

Continua...

Continuação...

21	Leito do rio Itupevão no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC	660	22J	673331,545 / 6989241,764
22	Limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC e a Zona de Uso Especial Acesso Agrião	750	22J	673418,370 / 6990245,500
23	Limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC e a Zona de Uso Especial Acesso Agrião	760	22J	673405,872 / 6990346,595
24	Limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC na cota 560 m	560	22J	670506,106 / 6993752,241
25	Leito de um ribeirão inominado na cota 560 m	560	22J	670078,000 / 6994045,400
26	Leito do ribeirão Jundiá na foz de um de seus afluentes	420	22J	671018,002 / 6994602,374
27	Leito do ribeirão Jundiá na foz de um de seus afluentes	420	22J	671101,200 / 6995178,100
28	Leito de um ribeirão inominado na cota 540 m	540	22J	671572,793 / 6995517,600
29	Confluência de dois ribeirões inominados	500	22J	671995,300 / 6995770,400
30	Confluência de dois ribeirões inominados	510	22J	672159,300 / 6995854,600
31	Nascente de um ribeirão inominado	595	22J	673176,100 / 6996188,000

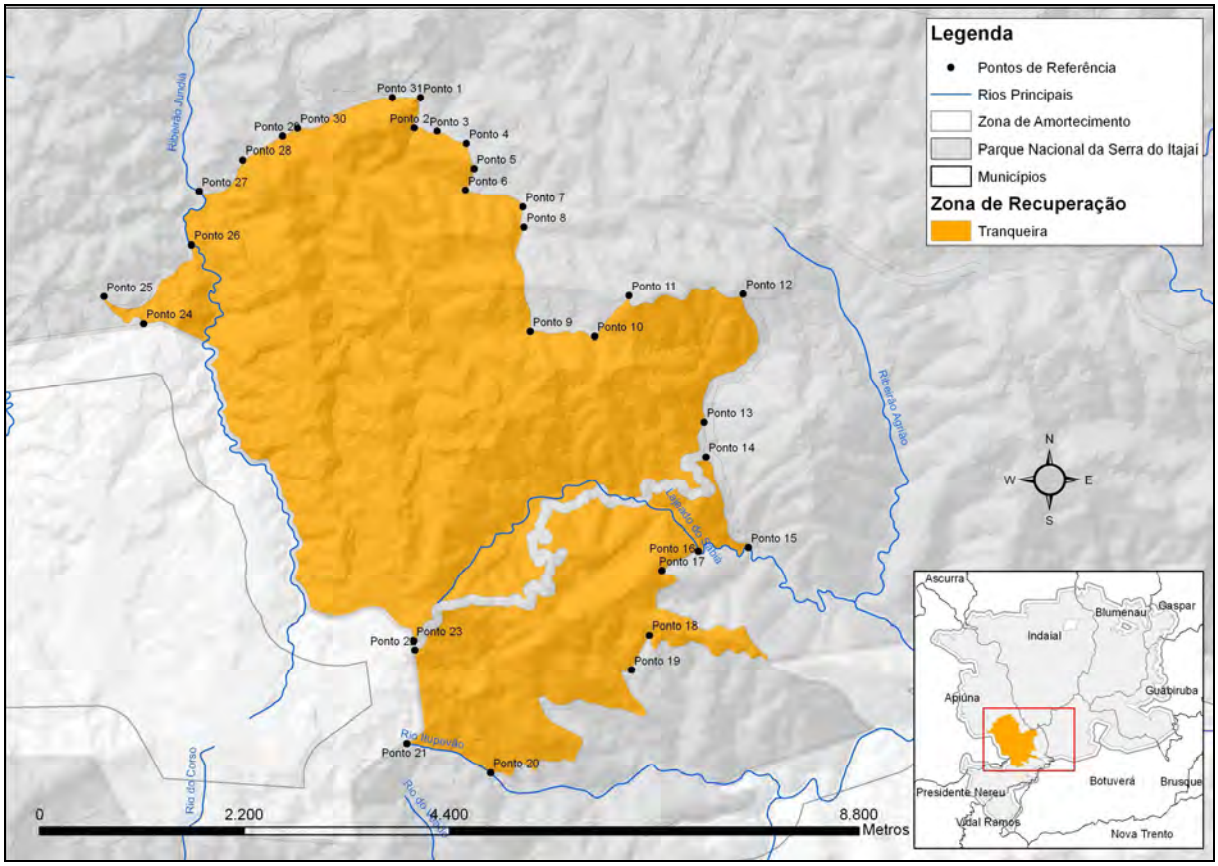


Figura 157 - Segmento Tranqueira da Zona de Recuperação do PNSI.

4.4.7 Zona de Uso Especial

Definição

A Zona de Uso Especial (ZUEsp) é aquela que contém áreas necessárias à administração, manutenção e serviços do PNSI, abrangendo alojamentos, postos de fiscalização, oficinas, helipontos e outros. Estas áreas devem ser escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com o caráter natural da UC, devendo localizar-se na sua periferia (Galante et alii. 2002) (Fig 158).

Objetivo Geral

Minimizar os impactos ambientais negativos da implantação das estruturas, ou os efeitos das obras no ambiente natural da UC.

Objetivos específicos

- Garantir da integridade dos limites do PNSI e de todas as suas zonas internas.
- Abrigar as estruturas, facilidades e serviços para as diversas atividades necessárias à administração, manutenção e proteção do PNSI.
- Efetivar o sistema de radiocomunicação do PNSI, por meio de antenas repetidoras e outros equipamentos ou estruturas instalados para este fim.
- Efetivar os sistemas de apoio às ações de proteção da UC e de prevenção e combate a incêndios.

- Propiciar o acesso as diversas áreas do interior da UC.

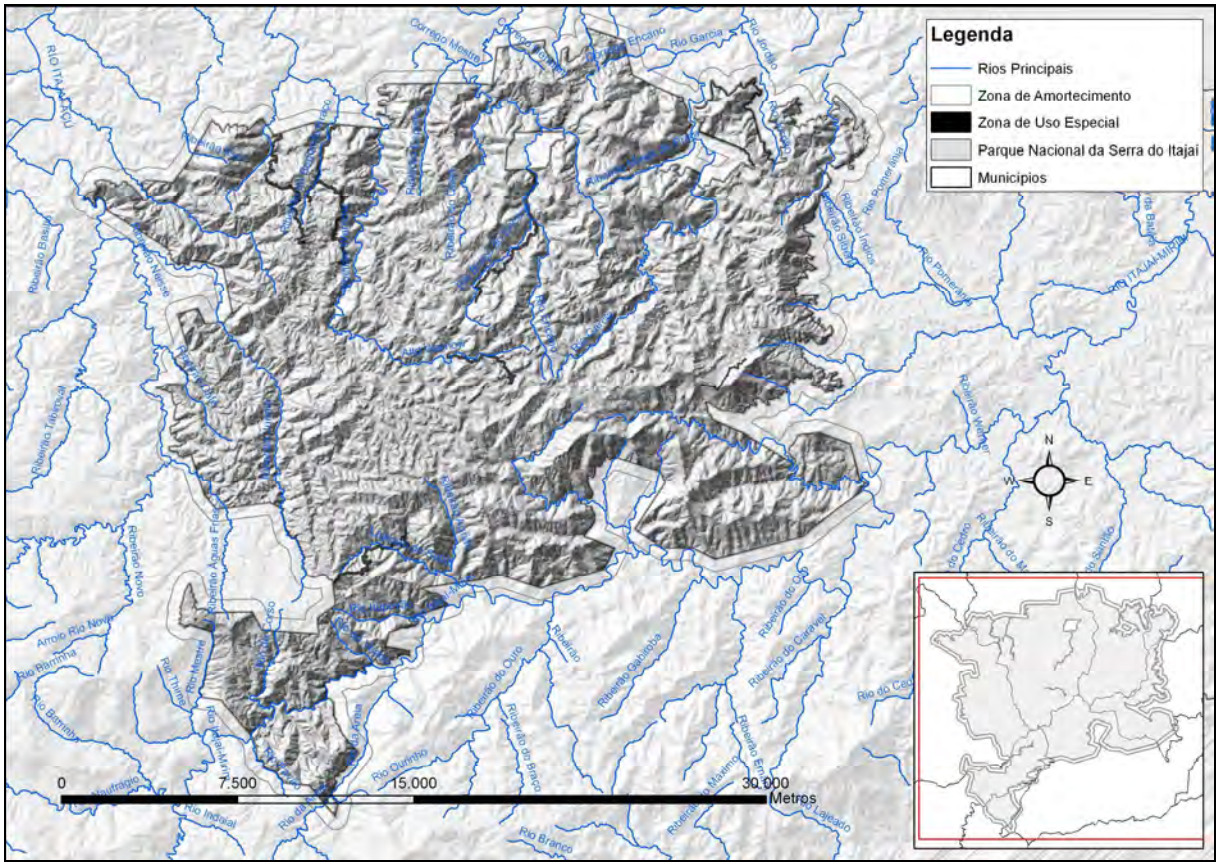


Figura 158 - Zona de Uso Especial do PNSI.

Normas

- A fiscalização nesta zona será permanente e sistemática.
- Somente circularão e permanecerão nessa Zona as pessoas que, de alguma forma, estejam relacionadas às atividades de administração, manutenção e serviços do PNSI.
- O acesso e o desenvolvimento das atividades intrínsecas à esta Zona serão exclusivamente aqueles necessários à administração, manutenção e proteção do PNSI e pesquisas autorizadas.
- A instalação, construção, manutenção e o uso das estruturas deverão alterar minimamente o ambiente local.
- O uso do fogo será permitido somente para prevenção e combate à incêndios florestais.
- O acesso e a circulação de veículos motorizados serão restritos aos casos previstos neste Plano.

Descrição da Zona

A ZUEsp do PNSI está subdividida em 8 segmentos a saber:

Segmento Pouso Santo Antônio

O segmento Pouso Santo Antônio (Fig 159), compreende uma área de 16,34 hectares, correspondente a 0,03 % do PNSI. Abrange uma área circular com raio de 50 m, no meio da área de pastagem da Fazenda Santo Antônio para pouso de helicópteros, no município de Blumenau, mas com acesso por Guabiruba, situada nas coordenadas UTM 690953,651 e 6999877,349. Abrange também a estrada de acesso que é uma faixa de 50 m de largura, iniciando na Zona de Uso Extensivo Guabiruba-Garcia, no local conhecido como Cortado, nas coordenadas UTM 22J 689056,313 / 6998726,000. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo. Este segmento irá conter

Tabela 61 - Pontos de referência da delimitação da Zona de uso Especial do PNSI – Santo Antônio (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Área circular no meio de uma pastagem	790	22J 690953,651 / 6999877,349
2	Cortado	750	22J 689056,313 / 6998726,000

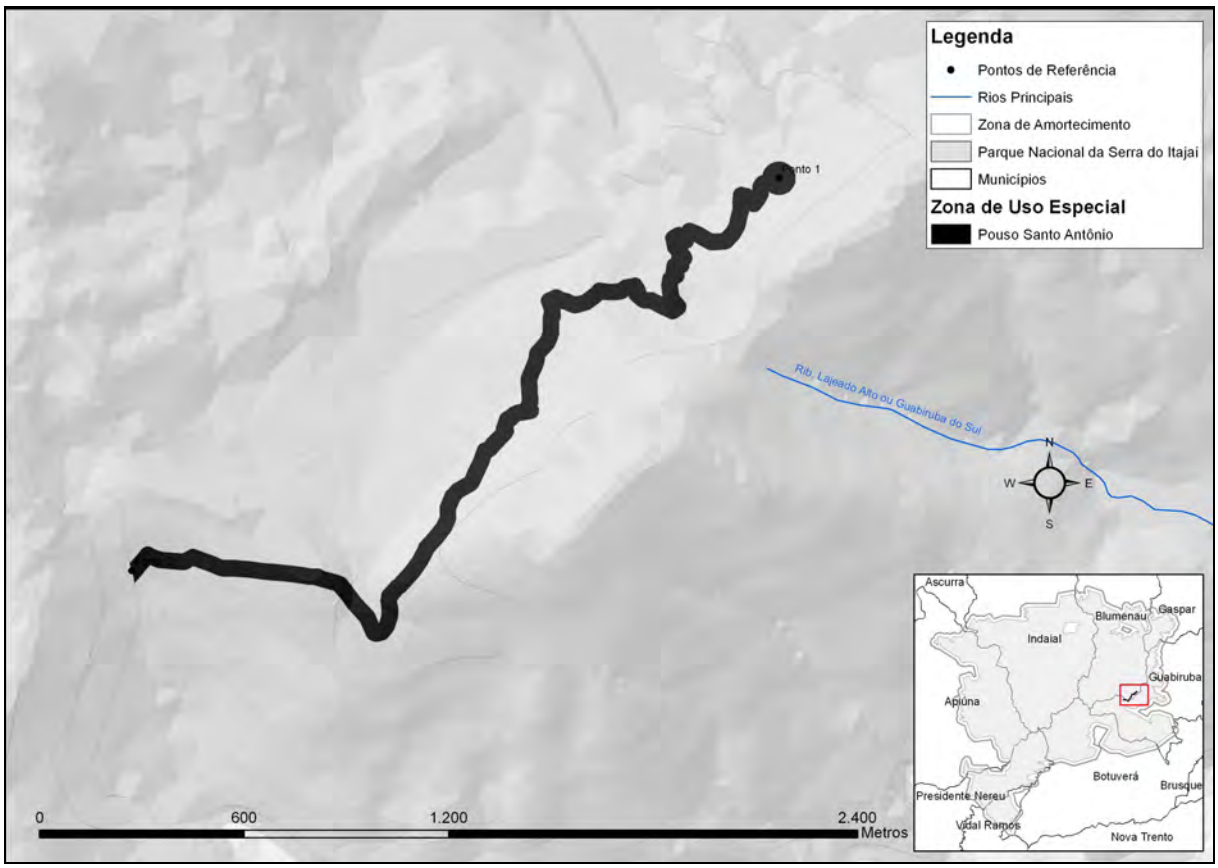


Figura 159 - Segmento Pouso Santo Antonio da Zona de Uso Especial do PNSI.

Segmento Casa do Mel

O segmento Casa do Mel (Fig 160), compreende uma área de 0,78 hectares, correspondente a 0,001 % do PNSI. Abrange uma área circular de pastagem com raio de 50 m próximo a Casa do Mel, em Guabiruba, situada nas coordenadas UTM 686133,146 e

6999357,609. Esta área é destinada para pouso de helicópteros. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 62 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Casa do Mel (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
Único	Área de pastagem circular no meio da mata	780	22J 686133,146 / 6999357,609

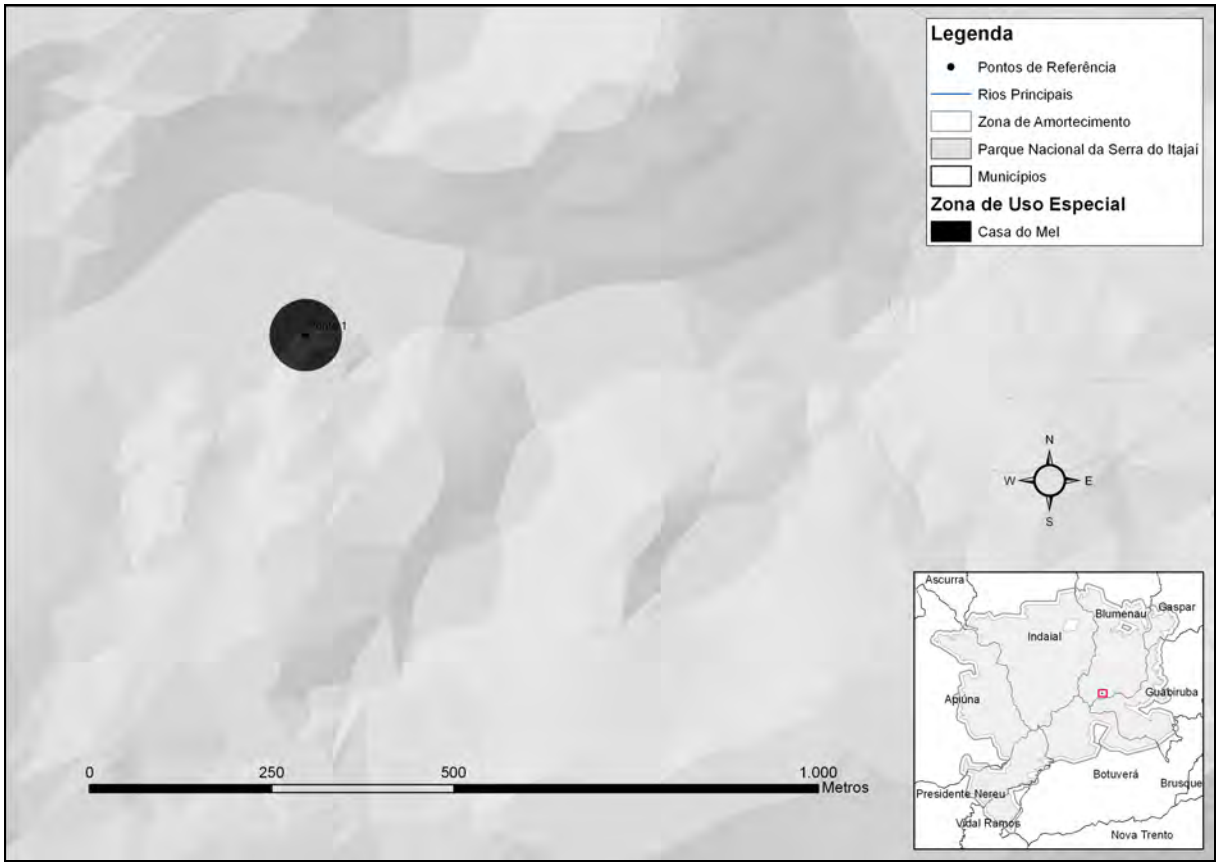


Figura 160- Segmento Casa do Mel da Zona de Uso Especial do PNSI.

Segmento Santa Rita

O segmento Santa Rita (Fig 161), compreende uma área de 46,50 hectares, correspondente a 0,08 % do PNSI. Abrange a casa destinada a pesquisa e brigada de incêndio e a estrada que dá acesso a esta área, partindo do ponto de coordenadas UTM 22J 678256,982 / 7000032,769 no início da estrada de acesso à área Santa Rita no limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal - Jundiá , seguindo esta estrada com uma faixa de 50 m de cada lado até o ponto de coordenadas UTM 22J 681215,773 / 6999178,675 na estrada da área Santa rita , seguindo em linha reta até o ponto de coordenadas UTM 22J 681216,081 / 6999177,570 no ponto na cota 780 m, seguindo a curva de nível de cota 780 m até o ponto de coordenadas UTM 22J 680735,883 / 6999070,686 no leito de um ribeirão inominado na cota 780 m, seguindo pelo leito deste ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 680880,364 / 6999216,674 na confluência de dois ribeirões inominados , seguindo pelo leito deste outro ribeirão até o ponto de coordenadas UTM 22J 680780,708 / 6999402,791 no leito de um ribeirão inominado a 50 m da estrada Santa Rita, juntando com a faixa descrita inicialmente ao longo da estrada. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela

abaixo.

Tabela 63 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Santa Rita (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Início da estrada de acesso à área Santa Rita no limite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal - Jundiá	680	22J678256,982/7000032,769
2	Estrada da área Santa rita	780	22J 681215,773/6999178,675
3	Ponto na cota 780 m	780	22J 681216,081/6999177,570
4	Leito de um ribeirão inominado na cota 780 m	780	22J 680735,883/6999070,686
5	Confluência de dois ribeirões inominados	790	22J 680880,364/6999216,674
6	Leito de um ribeirão inominado a 50 m da estrada Santa Rita	790	22J 680780,708/6999402,791

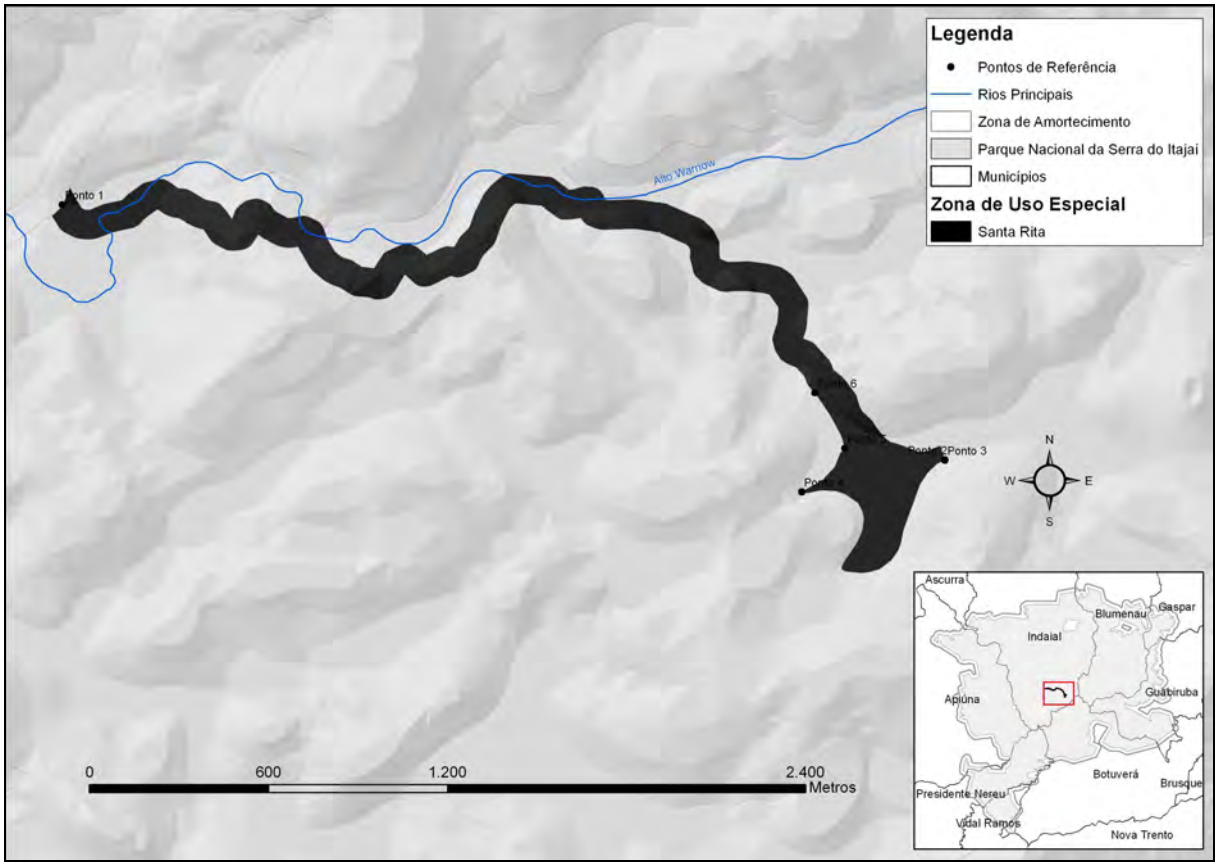


Figura 161 - Segmento Santa Rita da Zona de Uso Especial do PNSI.

Segmento Contorno

O segmento Contorno (Fig 162), compreende uma área de 1073,27 hectares, correspondente a 1,88 % do PNSI. Abrange uma faixa de 50 metros na borda de todo o PNSI e 100 metros na região entre o bairro Progresso e rua Jordão no município de Blumenau. Este segmento apresenta descontinuidade nos locais onde se encontram os segmentos Nova Rússia, Linha de Transmissão e SC-420, pertencentes à Zona de Uso Conflitante. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 64 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Contorno (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Ponto na Nova Rússia onde a faixa da Zona de Uso Especial de Contorno da UC passa de 50 para 100 m	540	22J 691371,948 / 7008090,317
2	Ponto no Jordão onde a faixa da Zona de Uso Especial de Contorno da UC passa de 50 para 100 m	430	22J 692182,034 / 7008248,202

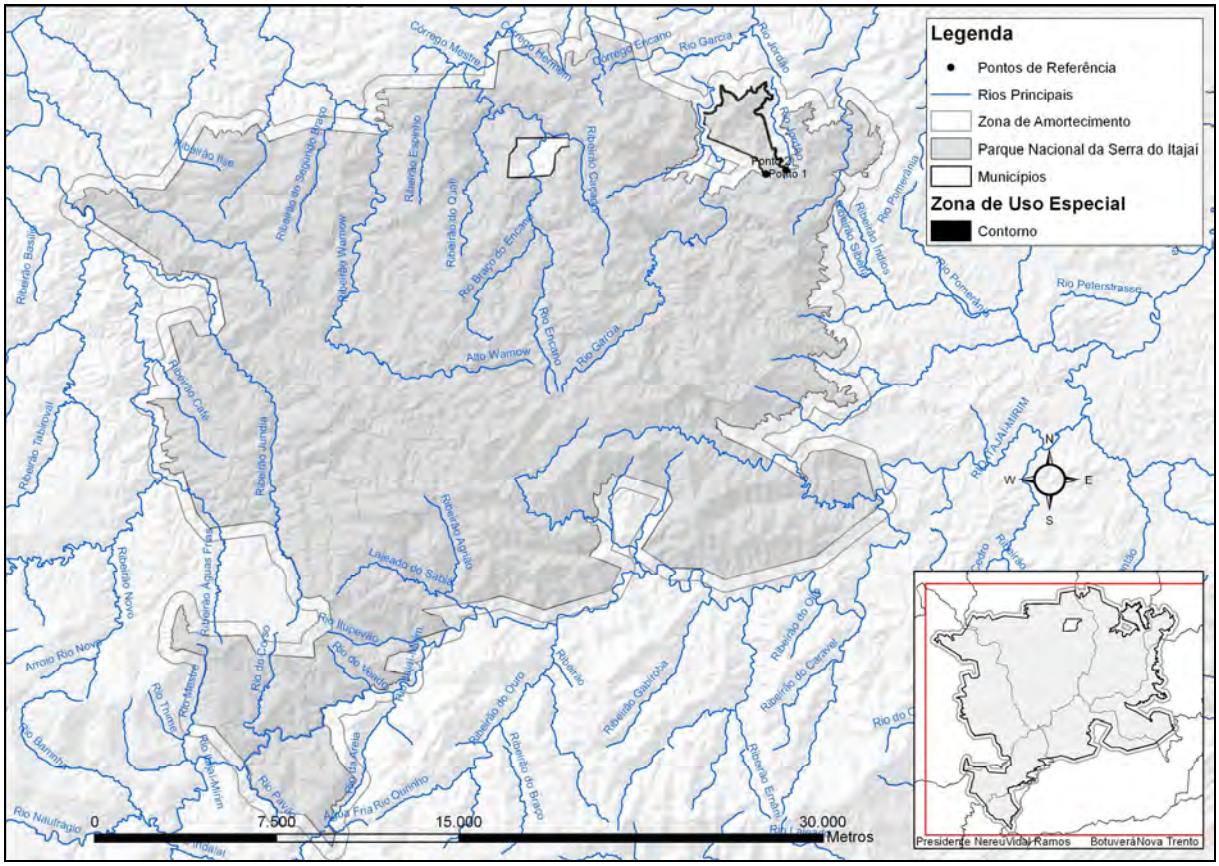


Figura 162 - Segmento Contorno da Zona de Uso Especial do PNSI.

Segmento Warnow Norte

O segmento Warnow Norte (Fig 163), compreende uma área de 107,11 hectares, correspondente a 0,19 % do PNSI. Abrange duas áreas descontínuas que correspondem a duas estradas na região do Warnow Alto, atualmente de propriedade da Marisol e da Eletroaço Altona. A delimitação da área segue o percurso das duas estradas, sendo que na estrada Marisol, este segmento tem início no ponto de coordenadas 22J 671176,821 / 7009475,600, localizado na estrada, no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo o percurso da estrada com uma faixa de 50 m de cada lado, até o seu final no ponto de coordenadas UTM 22J 672168,908 / 7004851,144. Na estrada Eletroaço Altona o segmento tem início no ponto de coordenadas UTM 22J 673590,306 / 7009843,803, seguindo o percurso da estrada com uma faixa de 50 m de cada lado, até o ponto de coordenadas UTM 22J 672691,835 / 7007444,119, onde há uma bifurcação na estrada, sendo que o segmento acompanha as duas estradas, também com uma faixa de 50 m de cada lado, a estrada da direita segue até o ponto de coordenadas UTM 22J 672409,97 / 7006604,81 e a da esquerda até o ponto de coordenadas UTM 22J 673655,670 / 7003992,067, fechando o polígono do segmento. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 65 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Warnow Norte (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada Marisol no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC	280	22J 671176,821 / 7009475,600
2	Final da Estrada Marisol	685	22J 672168,908 / 7004851,144
3	Estrada Eletroaço Altona no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC	230	22J 673590,306 / 7009843,803
4	Bifurcação da Estrada da Eletroaço Altona	440	22J 672691,835 / 7007444,119
5	Final da Estrada da direita da Eletroaço Altona	470	22J 672409,965 / 7006604,812
6	Final da Estrada da esquerda Eletroaço Altona	575	22J 673655,670 / 7003992,067

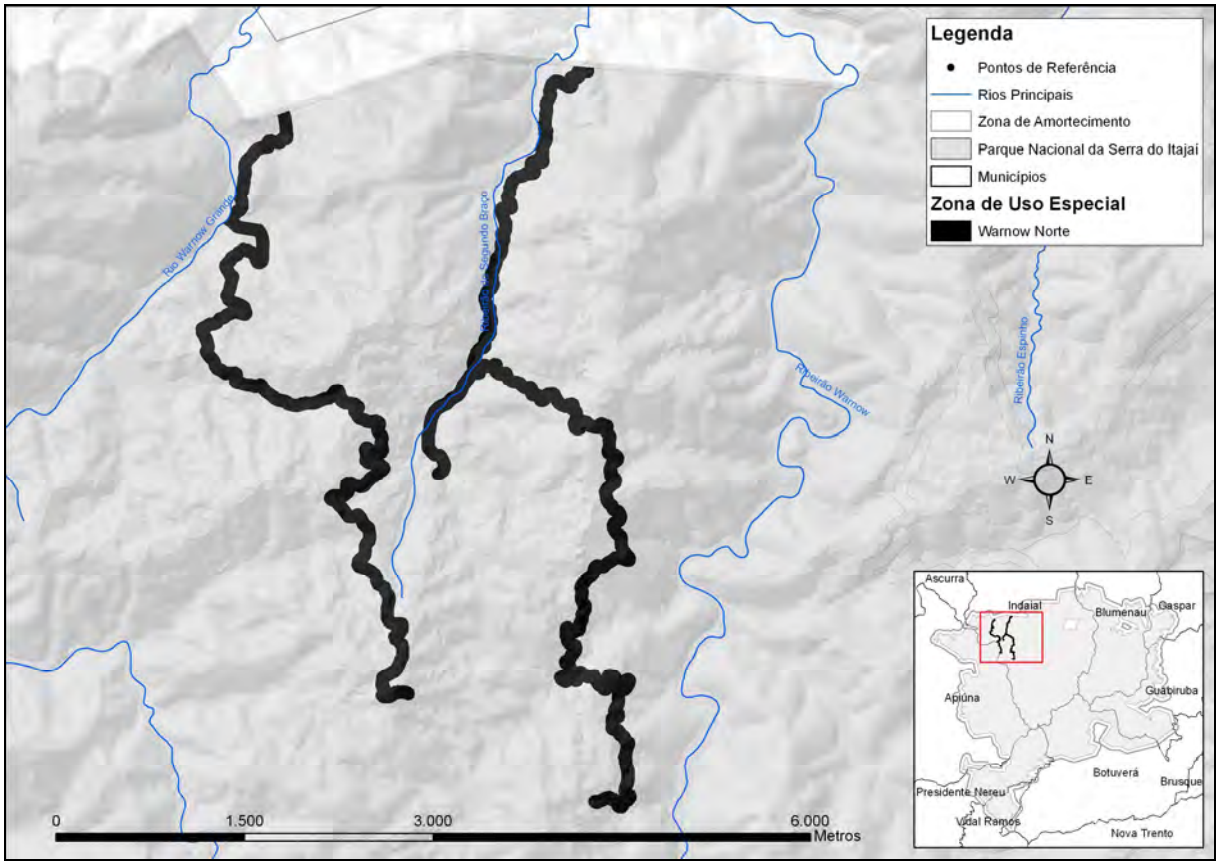


Figura 163 - Segmento Warnow Norte da Zona de Uso Especial do PNSI.

Segmento Faxinal - Área Militar

O segmento Faxinal - Área Militar (Fig 164), compreende uma área de 85,80 hectares, correspondente a 0,15 % do PNSI. Abrange uma faixa de 50 m de cada lado da Estrada Principal do PNSI, compreendida entre o segmento Faxinal-Jundiá da ZUEx, a partir do ponto de coordenada UTM 2J 679449,086 / 7002309,558 até o segmento Área Militar, no ponto de coordenadas UTM 22J 681711,2658/ 7007974,556. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 66 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Faxinal – Área Militar (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada Principal do PNSI no linite com a Zona de Uso Extensivo Faxinal - Jundiá	685	22J 679449,086 / 7002309,558
2	Estrada Principal do PNSI no linite com a Zona de Uso Especial Área Militar	390	22J 681711,258 / 7007974,556

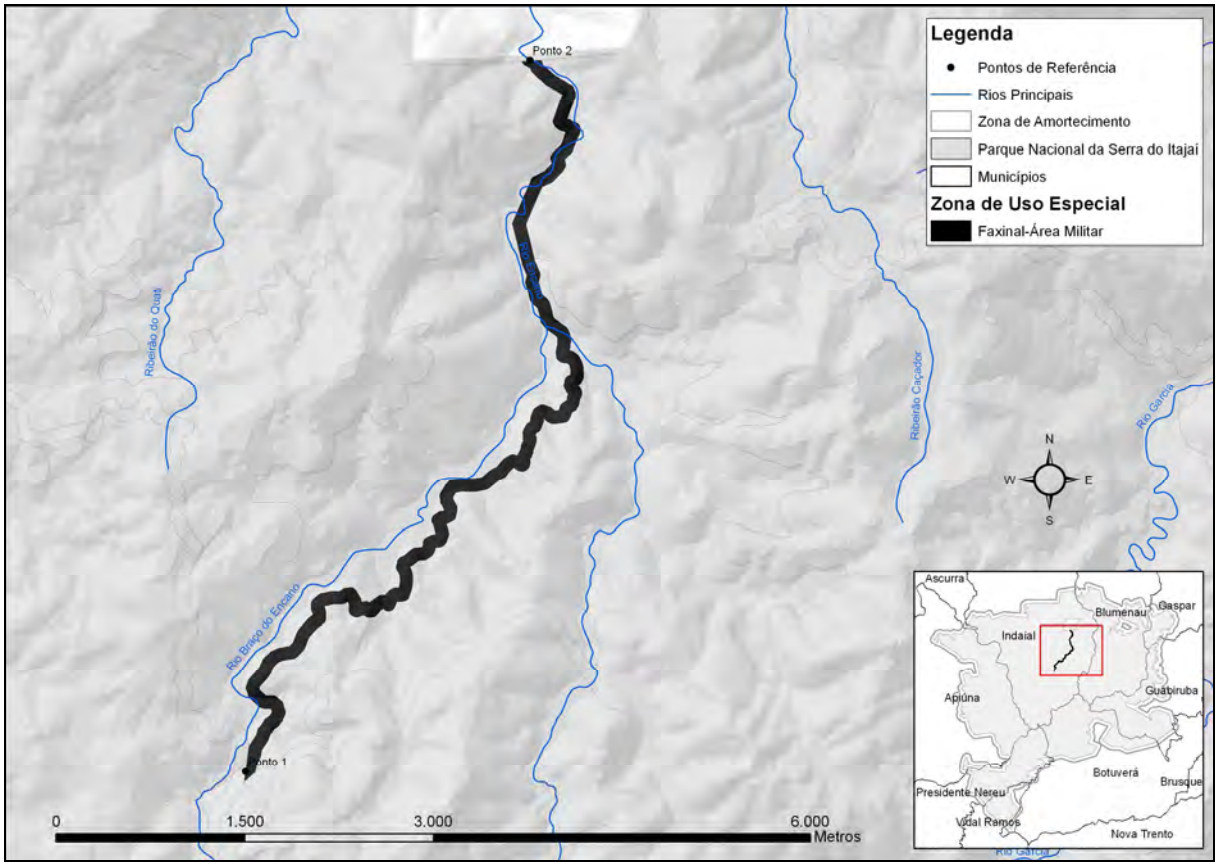


Figura 164 - Segmento Faxinal – Área Militar da Zona de Uso Especial do PNSI.

Segmento Acesso Agrião

O segmento Acesso Agrião (Fig 165), compreende uma área de 69,72 hectares, correspondente a 0,12 % do PNSI, abrangendo uma faixa com 100 m de largura, sendo 50 m para cada lado da estrada de acesso a Zona Intangível Agrião. A delimitação da área é feita a partir do ponto de coordenadas UTM 22J 673412,12 / 6990296,1 na estrada de acesso Agrião no limite com a Zona de Uso Especial de Contorno da UC, seguindo pela estrada com uma faixa de 50 m de cada lado até o ponto de coordenadas UTM 22J 676530,42 / 6992584,54 no limite com a Zona Primitiva. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 67 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Acesso Agrião (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Estrada de Acesso Agrião no limite da Zona de Uso Especial de Contorno da UC	750	22J 673412,12 / 6990296,1
2	Estrada de Acesso Agrião no limite da Zona Primitiva	485	22J 676530,42 / 6992584,54

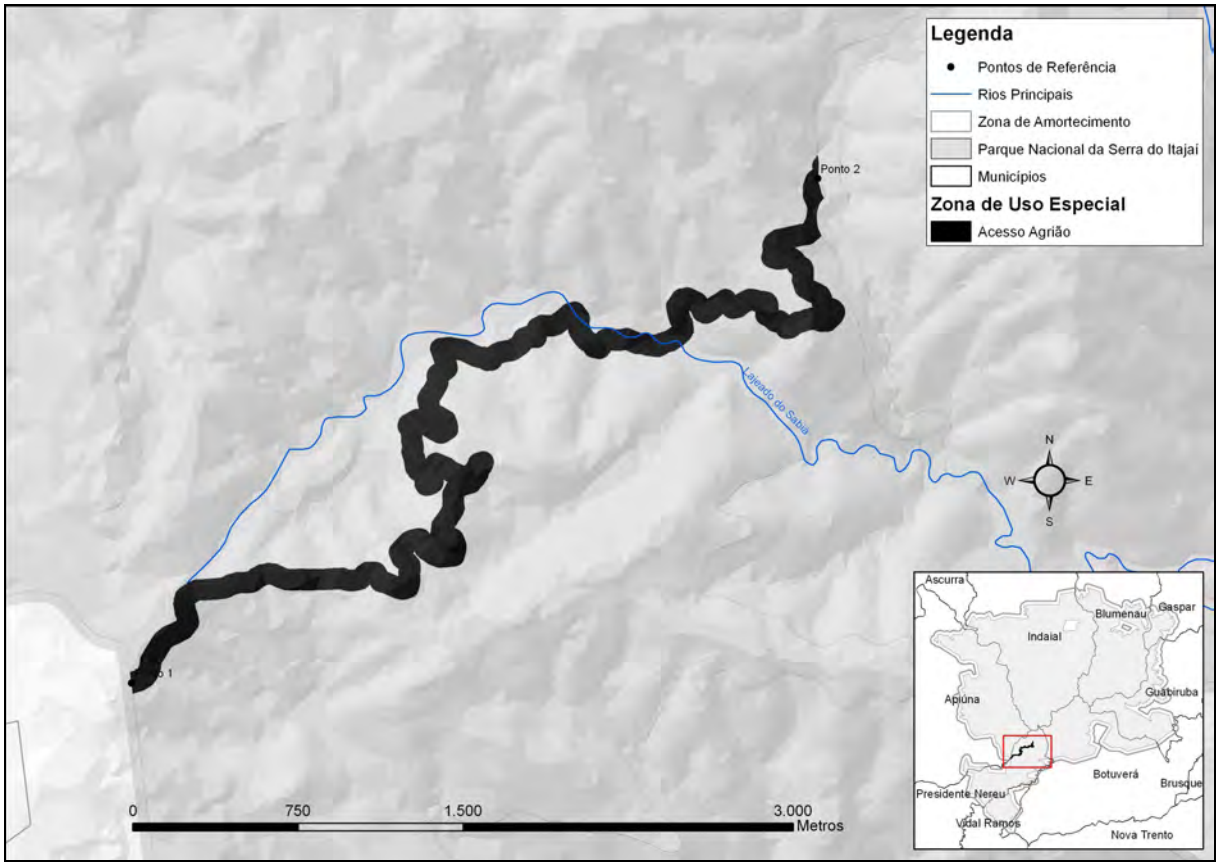


Figura 165 - Segmento Acesso Agrião da Zona de Uso Especial do PNSI.

Segmento Radiocomunicação

O segmento Radiocomunicação (Fig 166), compreende uma área de 0,68 hectares, correspondente a 0,001 % do PNSI. Abrange o topo de um morro a 270 m do segmento Santa Rita da Zona de Uso Especial. O segmento abrange toda área acima da cota 860 m e tem como ponto central as coordenadas UTM 22J 680452,284 / 6999096,538. O ponto de referência deste segmento está na tabela abaixo.

Tabela 68 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Especial do PNSI – Radiocomunicação (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
Único	Topo de um morro para instalação de antena de radiocomunicação	860	22J 680452,284 / 6999096,538

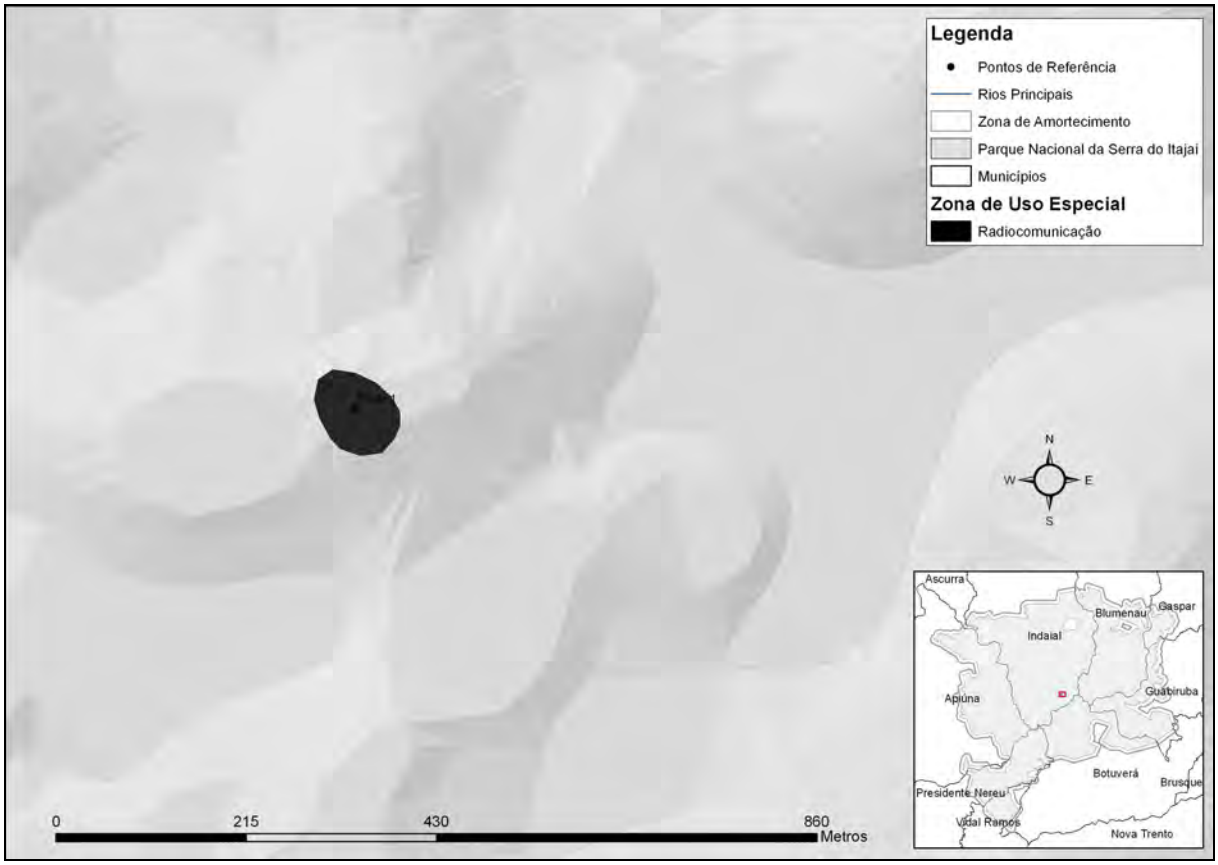


Figura 166 - Segmento Radiocomunicação da Zona de Uso Especial do PNSI.

4.4.8 Zona de Uso Conflitante

Definição

A Zona de Uso Conflitante (ZUC) corresponde a espaços estabelecidos dentro do PNSI, antes da criação do mesmo, cujos usos e finalidades conflitam com o objetivo de conservação da área protegida (Fig 167).

Objetivo Geral

Minimizar os impactos negativos decorrentes da presença de linhas de transmissão, da rodovia SC-420 (também conhecida como Rua Guilherme Belz) e da estrada municipal Rua Santa Maria no interior do Parque.

Objetivos Específicos

- Estabelecer normas para a operação e funcionamento das linhas de transmissão no interior do Parque.
- Normatizar o uso, adequação e manutenção da rodovia SC-420 e da Rua Santa Maria no trecho em que cruzam o PNSI.
- Remover definitivamente as linhas de transmissão, estabelecendo um cronograma de ações com as partes envolvidas.

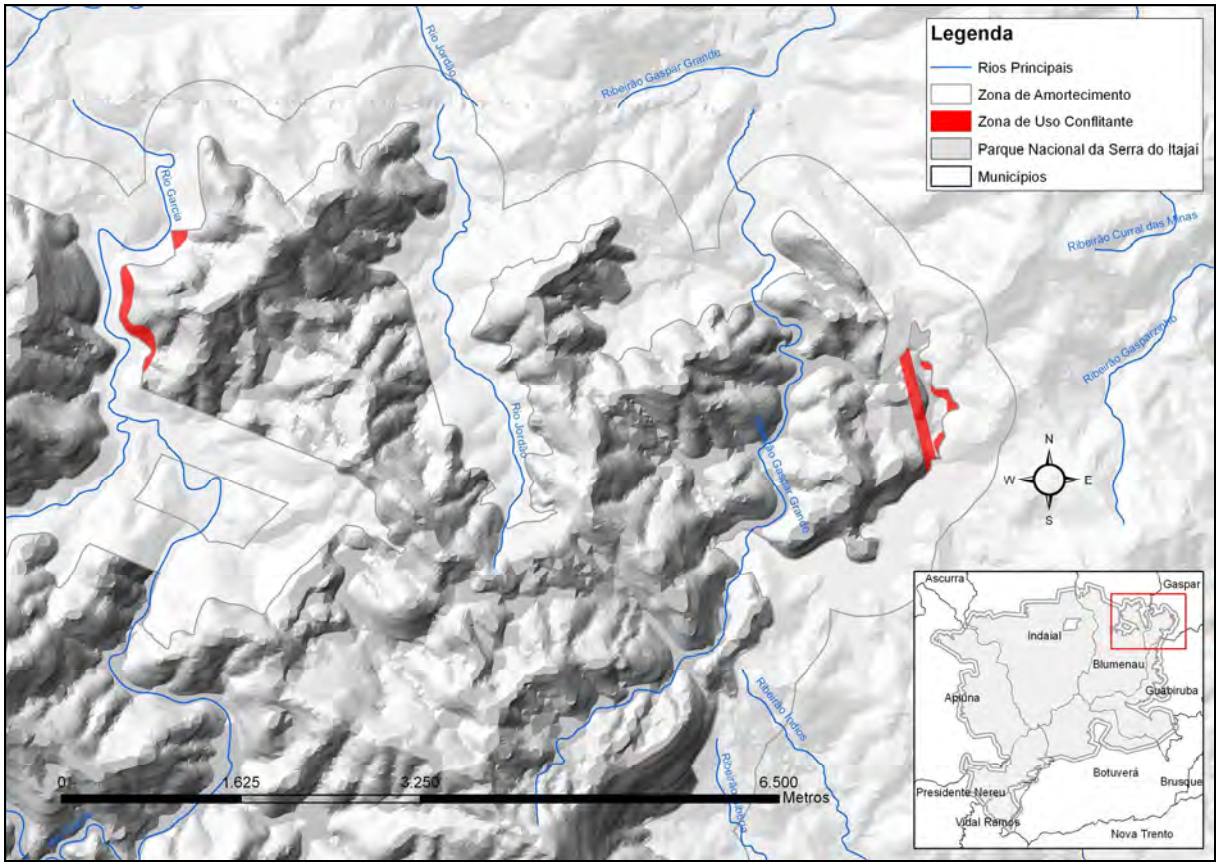


Figura 167 - Zona de Uso Conflitante do PNSI .

Normas

- Qualquer intervenção para manutenção das instalações da linha de transmissão, da rodovia e da estrada municipal deverá ser previamente autorizada pela administração da UC.

- A continuidade da operação dos empreendimentos nesta Zona está condicionada a execução de programas que reduzam os danos à biota do PNSI, os quais deverão ser aprovados pela UC.

- A operadora da linha de transmissão deverá apresentar plano de desinstalação, incluindo prazos e técnicas de retirada, para análise e aprovação da UC.

- A velocidade máxima permitida na rodovia e estrada municipal no trecho dentro do Parque é de 40 Km/h, sendo proibido o uso de buzina.

- É proibido o tráfego de cargas perigosas no trecho das vias dentro do Parque.

  - Para efeito desta norma considera-se carga perigosa aquelas incluídas na Resolução nº 420, de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres. Excetuando-se as cargas de combustíveis: gasolina, álcool hidratado, óleo desel e lubrificantes, desde que transportadas dentro das normas e parâmetros predefinidos pela própria resolução nº 420, da ANTT.

Descrição da Zona

A ZUC do PNSI está subdividida em 3 segmentos a saber:

Segmento Nova Rússia

O segmento Nova Rússia (Fig 168), compreende uma área de 10,65 hectares, correspondente a 0,02 % do PNSI. Abrange uma faixa de 50 m de cada lado da rua Santa Maria, na comunidade Nova Rússia, em Blumenau, que penetra na área da UC. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 69 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Conflitante do PNSI – Segmento Nova Rússia (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Rua Santa Maria a partir do limite do parque	190	22J 689294,480 / 7010952,803
2	Rua Santa Maria sai do interior parque	190	22J 689219,333 / 7010832,837
3	Rua Santa Maria entra no parque	230	22J 688749,596 / 7010607,034
4	Rua Santa Maria sai no parque	200	22J 688951,724 / 7009751,661

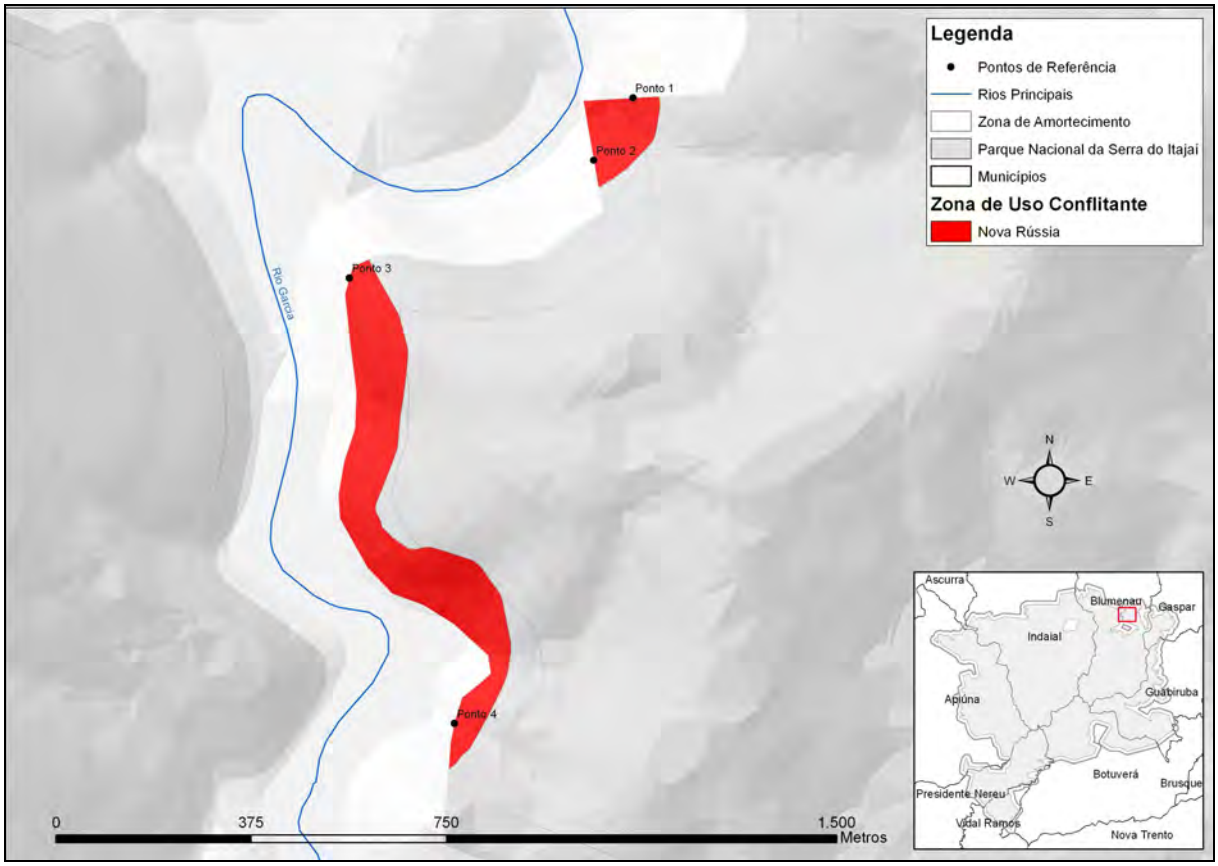


Figura 168 - Segmento Nova Rússia da Zona de Uso Conflitante do PNSI.

Segmento Rodovia SC-420

O segmento Rodovia SC-420 (Fig 169), compreende uma área de 3,75 hectares, correspondente a 0,01 % do PNSI. Abrange uma faixa de 50 m de cada lado da rodovia SC-420, na comunidade de Gaspar Alto Central, em Gaspar, que penetra na área da UC. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 70 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Conflitante do PNSI – Segmento Rodovia SC-420 (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	SC-420 entra no parque	295	22J 696038,880 / 7009769,135
2	SC-420 sai no parque	300	22J 696080,655 / 7009741,857
3	SC-420 entra no parque	295	22J 696131,887 / 7009516,633
4	SC-420 sai no parque	300	22J 696264,239 / 7009447,677
5	SC-420 entra no parque	300	22J 696278,357 / 7009412,924
6	SC-420 sai no parque	320	22J 696280,170 / 7009319,926
7	SC-420 entra no parque	320	22J 696197,538 / 7009071,778
8	SC-420 sai no parque	308	22J 696163,495 / 7009009,333

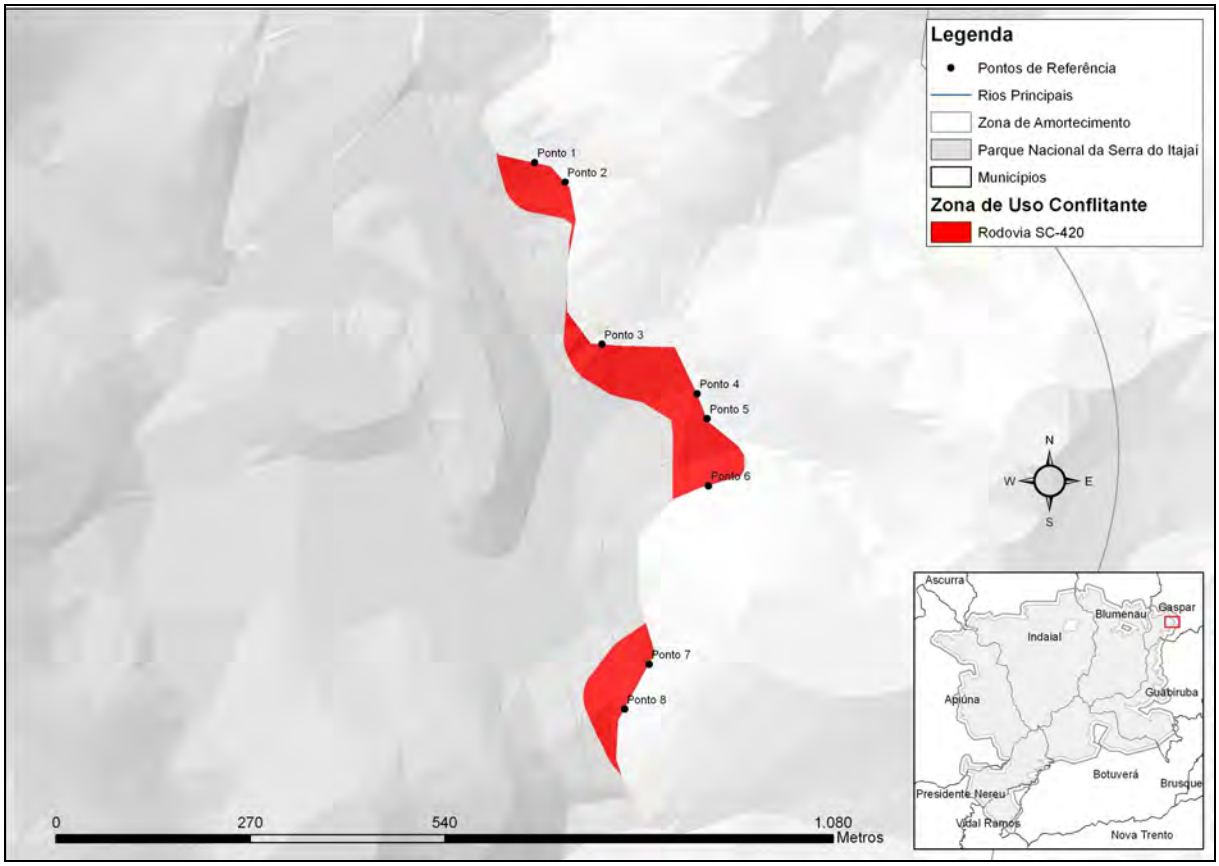


Figura 169 - Segmento Rodovia SC-420 da Zona de Uso Conflitante do PNSI.

Segmento Rede Elétrica

O segmento Rede Elétrica (Fig 170), compreende uma área de 10,46 hectares, correspondente a 0,02 % do PNSI . Abrange uma faixa de 100 m de largura constituída pela rede de transmissão de energia elétrica que atravessa o PNSI na localidade Gaspar Alto e a sua faixa de segurança, tendo como limites a borda do PNSI ao norte no limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque nas coordenadas UTM 22J 696038,880 / 7009769,135 e 22J 696080,655 / 7009741,857, atravessando Zona de Recuperação Gaspar até a borda do PNSI ao sul no limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque nas coordenadas UTM 22J 696131,887 / 7009516,633 e 22J 696264,239 / 7009447,677. Os pontos de referência deste segmento estão listados na tabela abaixo.

Tabela 71 - Pontos de referência da delimitação da Zona de Uso Conflitante do PNSI – Segmento Rede Elétrica (coordenadas UTM; Datum SAD69)

Ponto	Local	Cota (m)	Coordenadas UTM
1	Borda do PNSI ao norte no limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque	280	22J 696038,880 / 7009769,135
2	Borda do PNSI ao norte no limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque	290	22J 696080,655 / 7009741,857
3	Borda do PNSI ao sul no limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque	290	22J 696131,887 / 7009516,633
4	Borda do PNSI ao sul no limite da Zona de Uso Especial que contorna o parque	280	22J 696264,239 / 7009447,677

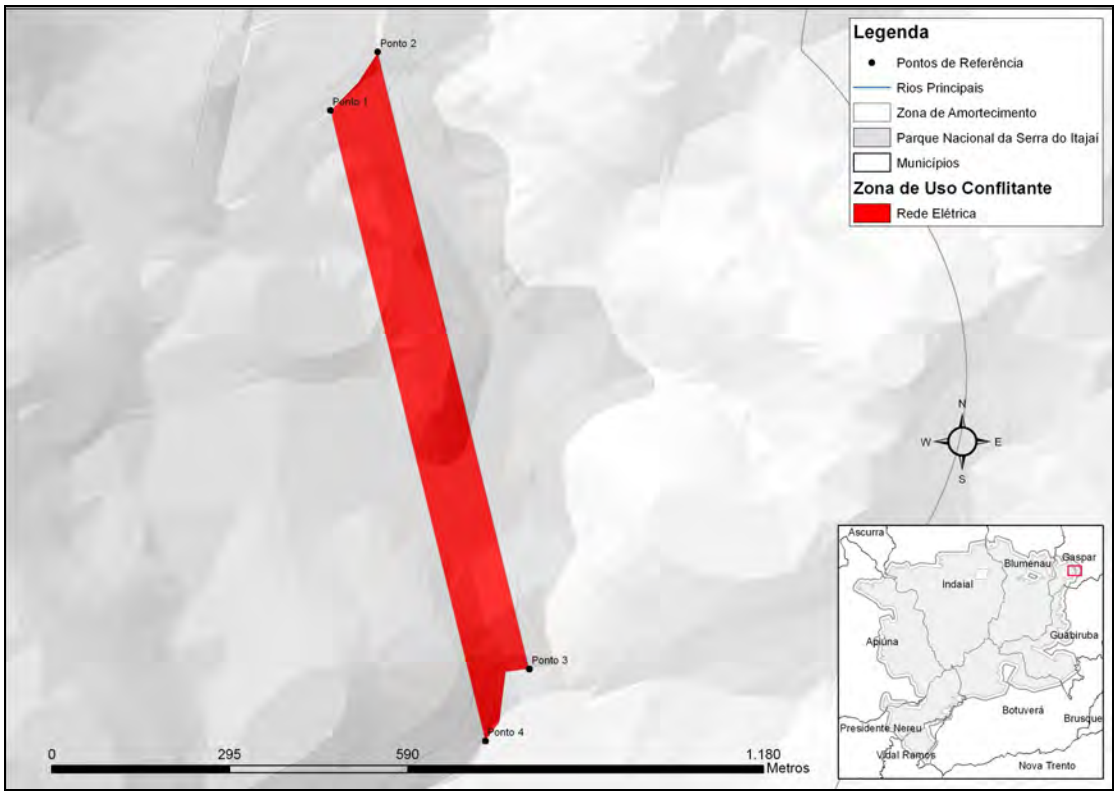


Figura 170 - Segmento Rede Elétrica da Zona de Uso Conflitante do PNSI.

4.4.9 Zona de Amortecimento

Definição

Corresponde ao entorno imediato do PNSI, onde as atividades humanas estarão sujeitas as normas e restrições específicas.

Objetivo Geral

Reduzir o impacto das atividades antrópicas sobre o PNSI.

Objetivos Específicos

➢Promover o cumprimento das legislações ambientais vigentes para o território da Zona de Amortecimento do PNSI (ZA), sobretudo em relação às áreas de preservação permanente, às reservas legais e às supressões de vegetação.

➢Contribuir com o desenvolvimento humano, atual e futuro, das populações desta ZA.

➢Adequar a utilização dos recursos naturais na ZA aos parâmetros condizentes com a sustentabilidade ambiental e econômica.

Normas

São definidas as seguintes normas gerais, a serem aplicadas em toda a extensão da ZA:

- Nas propriedades limítrofes ao PNSI, a averbação das áreas de Reserva Legal deverá ser preferencialmente em áreas adjacentes a UC, objetivando o estabelecimento de conectividade.
- As áreas de Reserva Legal e APP não vegetadas deverão ter sua vegetação recuperada com espécies nativas características dos ecossistemas originais.
- A utilização de agrotóxicos, fertilizantes e biocidas na ZA é condicionada ao receituário agronômico devendo o proprietário disponibilizar a documentação sempre que requisitada pela fiscalização.
- Na atividade de aplicação do agrotóxico é obrigatório o uso de todos os equipamentos de proteção.
- É proibida a manipulação dos agrotóxicos e o enchimento dos reservatórios dos pulverizadores próximo aos corpos d'água.
- É proibida a lavagem dos equipamentos de aplicação dos agrotóxicos nos corpos d'água.
- Não é permitido utilizar e armazenar quantidade de agrotóxico além daquele discriminado no receituário.
- No processo de licenciamento de empreendimentos novos para a Zona de Amortecimento do PNSI deverão ser observados o grau de comprometimento da conectividade dos remanescentes, de vegetação nativa, seus corredores ecológicos e a Zona de Amortecimento.
- O licenciamento de atividades potencialmente degradadoras ou poluidoras ao meio ambiente deverá ser precedido de anuência prévia do PNSI. Aplica-se para estes casos as normas da Resolução CONAMA n° 13/90, que regulamentou o artigo 27 do Decreto Federal n° 99274/90.
- A construção, asfaltamento, a duplicação e a manutenção de estradas ou rodovias na ZA necessitarão da anuência da administração do PNSI, que observará, dentre outros

critérios, o comprometimento dos recursos hídricos e a fragmentação da vegetação nativa.

- É proibido o uso do fogo e herbicidas para a limpeza da área de servidão das estradas e das linhas de transmissão.
- A construção e a manutenção de estradas deverão observar técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados.
- Na anuência para o licenciamento de novas indústrias e agroindústrias na ZA, deve-se exigir adequados sistemas de tratamento e disposição dos efluentes líquidos e dos resíduos sólidos e o não comprometimento dos cursos d'agua. As mesmas exigências devem ser feitas para os empreendimentos desta natureza já instalados na área.
- É permitido o uso de espécies exóticas da fauna e flora, desde que não sejam consideradas espécies invasoras para a região e que não venham a causar contaminação biológica.
- Nas propriedades limítrofes ao PNSI deve ser mantido um aceiro de 20 m entre os plantios de exóticas e o limite do Parque.
- Estudos futuros que demonstrem que as espécies exóticas atualmente utilizadas têm potencial invasor ou de dano ao PNSI, poderão embasar a proibição de uso da espécie.
- É proibida a liberação de alevinos ou peixes exóticos em rios e cursos d'água e o repovoamento com espécies nativas só será admitido mediante projetos específicos, autorização do órgão competente e anuência do PNSI.
- É proibida a captação de águas do interior do PNSI, subterrâneas ou superficiais, por meio de poços, represamentos, barramentos, canalizações, tubulações, ou outras formas de captação para uso doméstico, agrícola ou industrial, salvo os empreendimentos considerados de utilidade púbica, conforme legislação pertinente.
- Não são permitidas atividades de terraplanagem, dragagem e escavação, ou outras que venham a causar danos ou degradação do meio ambiente e/ou perigo para pessoas ou para a biota sem autorização dos órgãos competentes e sem a anuência do chefe do PNSI, a qual deverá analisar a pertinência da atividade e a realização dos estudos necessários.
- Fica proibida a criação e instalação de aterros sanitários, lixões, usinas de reciclagem e de tratamento ou outras de disposição de resíduos sólidos na zona de amortecimento.
- Todo empreendimento turístico implantado ou a ser implantado deverá ser licenciado pelos órgãos competentes e atender às normas sanitárias, bem como as de proteção dos recursos naturais.
- As atividades de turismo que se utilizem diretamente dos recursos naturais não poderão comprometer a sua integridade.
- Fica proibida a instalação de chiqueiros e currais nas APP e a disposição de seus efluentes in natura nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.
- Não será permitida a disposição de lixo ao longo das estradas limítrofes ao PNSI.
- Não são permitidas novas atividades de mineração, devendo as existentes ser licenciadas e recuperadas após o término de sua exploração.
- Todos os empreendimentos que não estejam de acordo com o estabelecido para esta Zona de Amortecimento terão um prazo de três anos para regularização, a partir da data de aprovação da normatização da ZA.
- Ficam vedados a pesquisa e o cultivo de organismos geneticamente modificados (OGM) dentro da zona de amortecimento do PNSI.

- A Zona de Amortecimento do PNSI é considerada zona rural, para os efeitos legais, não podendo ser transformada em zona urbana, de acordo com o Art. 49 da Lei N$^{o.}$ 9.985, de 18 de julho de 2002.

Descrição

Esta zona engloba uma faixa de 500m do entorno imediato do PNSI e foi estabelecida no Decreto de criação do Parque.

4.4.10 Quadro-síntese do zoneamento.

QUADRO SÍNTESE DO ZONEAMENTO						
ZONA INTANGÍVEL						
Segmento	**Critérios de Zoneamento**	**Valores A/M/B/I**	**Caracterização Geral**		**Principais Conflitos**	**Usos Permitidos**
			Meio Físico	**Meio Biótico**		
Morro 1039	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A A A A A A I I I I I I	- Relevo acidentado; - Ponto mais alto do PNSI e região (1039m); - Cursos d'água e várias nascentes, atravessado pelo Ribeirão Encano; - Áreas suscetíveis a erosão, sujeitas ao deslizamento naturais;	- Vegetação em estágio primário; - Área de transição de Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana	- Caça; - Extração ilegal de palmito;	- Proteção; - Pesquisa científica bastante restrita;
Agrião	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação	A A A A A M I I	- Alta declividade; - Relevo forte ondulado;	-Grande diversidade; - Presença de espécies ameaçadas da flora e fauna (ex: puma, canela e imbua); - Área de transição de Floresta Ombrófila	- Caça; - Extração ilegal de palmito;	- Proteção; - Pesquisa científica bastante restrita;

	Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	I I I I		Densa Sub-montana e Montana;		
ZONA DE USO EXTENSIVO						
Segmento	**Critérios de Zoneamento**	**Valores A/M/B/I**	**Caracterização Geral**		**Principais Conflitos**	**Usos Pemitidos**
			Meio Físico	**Meio Biótico**		
Nascentes	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A A A A M M I A A B I I	- Relevo ondulado; - Presença de vários cursos d'água; - Presença de lagoas artificiais;	- Presença de espécies ameaçadas da fauna e flora; - Área de transição de Floresta Ombrófila Densa Sub-montana e Montana, em diversos estágios sucessionais;	-Caça; - Extração ilegal de palmito; - Vandalismo; - Lixo; -Visitação desordenada; - Presença de animais domésticos; - Presença de espécies exóticas (flora);	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação; - Recreação; - Lazer;
Faxinal - Warnow	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental	A A A A A M I M M	- Área com relevo forte ondulado; - Divisor de águas;	- Presença de espécies ameaçadas de extinção; - Floresta Ombrófila Densa Sub-montana e Alto-montana, em estágio de regeneração de médio à avançado.	- Caça; -Extração ilegal de palmito; -Visitação desordenada; -Fogo; -Lixo; -Vandalismo, -Presença de animais domésticos; - Apicultura.	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação; - Recreação; - Lazer;

	Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	I B I				
Quati	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A A A A A M I A A M A M	- Relevo forte ondulado; - Presença de recursos hídricos (Ribeirão Encano e Quati);	- Floresta Ombrófila Densa Sub-montana e Montana em diferentes estágios sucessionais; Presença de espécies ameaçadas;	- Piscicultura; - Apicultura; - Caça; - Extração ilegal de palmito; - Presença de lavouras; - Presença de animais domésticos; - Fogo; - Tráfico de animais silvestres - Lixo;	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação; - Recreação; - Lazer;
Gaspar Alto	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A M M A B B I A A M M B	- Relevo ondulado; - Presença de recursos hídricos;	- Floresta Ombrófila Densa Sub-montana, em estágio médio a avançado de regeneração; - Presença de espécies ameaçadas.	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Tráfico de animais silvestres; - Presença de espécies exóticas; - Animais domésticos; - Pecuária; - Lavoura; Desmatamento; - Queimadas; - Lixo; - Poluição hídrica por	Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação;

					dejetos suínos; - Convergência de recurso hídrico para dentro do PNSI.	
Progresso/Área Militar	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B A I A M A A A	- Relevo ondulado; - Ausência de recursos hídricos;	- Vegetação em estádio inicial de regeneração;	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Presença de espécies exóticas; - Presença de animais domésticos; - Pecuária; - Lavoura; - Desmatamento; - Queimadas; - Visitação desordenada (motoqueiros); - Vandalismo.	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; - Visitação; - Educação e Interpretação Ambiental;
Estrada Faxinal - Jundiá	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos	A A A A B M I	- Relevo ondulado; - Presença de recursos hídricos lóticos e lênticos;	- Presença de espécies endêmicas e ameaçadas; - Vegetação em estádio avançado de regeneração.	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Tráfico de animais silvestres; - Presença de espécies exóticas (com ênfase em	- Proteção; - Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação.

	Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A A M A B			espécies domésticas); - Pecuária; - Lavoura; - Manejo incorreto do Pinus; - Lixo.	
Guabiruba - Garcia	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	M M M M M B I A A B B B	- Relevo ondulado; - Presença de recursos hídricos (Ribeirão Garcia, Rib da Palha e Rib do Óleo)	- Vegetação em estádio médio a avançado de regeneração.	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Presença de espécies exóticas;	- Proteção; - Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação.
Faxinal - Botuverá	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental	A A A A I M I A A	- Relevo ondulado; - Região altamente irrigada por recursos hídricos com presença de cachoeiras;	- Presença de espécies endêmicas e ameaçadas; - Presença de espécies novas para a ciência; - Floresta estádio médio e avançado de desenvolvimento	- Trilha com deslizamentos; - Presença de espécies exóticas; - Trilha com passagens de ribeirão com pontes construídas obstruindo a passagem da água;	- Proteção; - Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação.

	Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	M A I			- Deslizamento de terra para dentro dos ribeirões devido a passagem de cavalos e gado; - Presença de criação de gado; - Visitação desordenada (motoqueiros); - Lixo;	
Morro do Bicudo	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante	M A M A A A I A A I A	- Revelo acidentado; - Ausência de recursos hídricos; - Suscetibilidade e erosão.	- Presença de espécies da flora que representam área de transição entre Floresta Ombrófila Densa Sub-montana e Alto-montana.	**-** Visitação desordenada (motoqueiros); - Lixo.	- Proteção; - Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação.
Alto Encano	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental	M A A M B A	- Relevo ondulado; - Presença de vários cursos d'água; - Presença de alagados e lagoas	- Presença de espécies ameaçadas da fauna e flora; - Floresta Ombrófila Densa	-Caça; - Extração ilegal de palmito; - Vandalismo; - Lixo;	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental;

	Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	I A A M B B	artificiais com plantas aquáticas;	Sub-montana em diversos estágios sucessionais;	-Visitação desordenada; - Presença de animais domésticos; - Presença de espécies exóticas (flora);	- Visitação; - Recreação; - Lazer;
Cachoeira Espingarda Itajaí Mirim	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A A M A B A I A A B B B	- Relevo fortemente ondulado; - Presença de cachoeira de aproximadamente 40 metros de altura.	- Presença de espécies ameaçadas da fauna e flora; - Floresta Ombrófila Densa Sub-montana em diversos estágios sucessionais;	-Caça; - Extração ilegal de palmito;	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação; - Recreação; - Lazer;
	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos	A A A M M A I	- Relevo fortemente ondulado; - Trecho do Rio Itajaí Mirim.	- Presença de espécies ameaçadas da fauna e flora; - Floresta Ombrófila Densa Sub-montana em diversos estágios sucessionais;	-Caça; - Extração ilegal de palmito; - Vandalismo; - Lixo; -Visitação desordenada; - Presença de animais	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; -Interpretação e Educação Ambiental; - Visitação; - Esporte de aventura - Recreação;

	Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A A B I B			domésticos; - Convergência do Rio de fora para dentro da UC.	- Lazer;
ZONA DE USO INTENSIVO						
Segmento	**Critérios de Zoneamento**	**Valores A/M/B/I**	**Caracterização Geral**		**Principais Conflitos**	**Usos Permitidos**
			Meio Físico	**Meio Biótico**		
Spitzkopf	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B A A I A A M B M	- Suscetibilidade e erosão; - Interceptação de cursos d'água; - Relevo acidentado;	- Área de transição entre Floresta Ombrófila Densa Sub-montana e Alto-montana;	- Presença de espécies exóticas; - Caça; - Visitação desordenada; - Extração ilegal de palmito; - Fogo; - Trânsito de veículos; - Lixo	- Pesquisa; - Proteção; Monitoramento; - Educação e interpretação ambiental; - Caminhadas; Contemplação; - Banho; -Infraestrutura para alimentação. - Ponto de observação para controle de queimadas e incêndios florestais;
	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies	B B B B	- Subbacia do Ribeirão Garcia; - Declividade suave;	- Estágio inicial de regeneração; - Floresta Ciliar;	- Visitação desordenada; - Sobreposição com o Parque Natural Municipal	-Proteção; Monitoramento; -Pesquisa; -Visitação; -Recreação;

Nascentes	Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B M I A A A B I	- Presença de lagoas artificiais.		Nascentes do Garcia; - Lixo; - Vandalismo; - Fogo; - Caça; - Extração ilegal de palmito	-Lazer; - Banho; - Educação e Interpretação Ambiental; - Pique-nique;
Alto Encano	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B M I A A A A A	- Subbacia do Ribeirão Espingarda; - Declividade suave;	- Vegetação em estágio inicial de regeneração;	- Visitação desordenada; - Sobreposição com o Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia; - Lixo; - Vandalismo; - Fogo; - Caça; - Extração ilegal de palmito; - Presença de animais domésticos; - Presença de espécies exóticas.	-Proteção; Monitoramento; -Pesquisa; - Recreação; - Lazer; - Banho, - Interpretação e Educação Ambiental; - Pique-nique;
Encano	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental	M M M M M M	- Área de baixada; - Ribeirão Encano; - Relevo suave – ondulado.	- Floresta Ombrófila Densa Sub-montana em estádio inicial e médio de regeneração;	- Presença de espécies exóticas; - Caça; - Presença de animais domésticos; - Visitação	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; - Visitação; - Recreação; - Lazer.

	Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	I A A I A I			desordenada; - Lixo.	
ZONA DE RECUPERAÇÃO						
Segmento	**Critérios de Zoneamento**	**Valores A/M/B/I**	**Caracterização Geral**		**Principais Conflitos**	**Usos Permitidos**
			Meio Físico	**Meio Biótico**		
Gaspar	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	M A M A M A I B M M A B	- Relevo ondulado; - Presença de pequenos cursos d´água; - Ribeirão de Gaspar Alto.	- Floresta em diferentes estágios sucessionais; - Presença de espécies ameaçadas de extinção;	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Presença de espécies exóticas; - Piscicultura; - Pecuária; - Erosão; - Visitação desordenada (motoqueiros); - Tráfico de animais silvestres;	- Pesquisa; - Proteção; Monitoramento – Manejo;
Palmital	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos	A A A A A M I	- Relevo forte ondulado; - Presença de vários cursos d'água (Encano e Quati);	- Presença de espécies ameaçadas de extinção; - Floresta Ombrófila Densa Sub-montana e montana em diferentes	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Presença de espécies exóticas; - Presença de animais domésticos; - Pecuária;	- Pesquisa; - Proteção; Monitoramento – Manejo;

	Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A A M A M		estágios sucessionais;	- Lavoura; Desmatamento; - Queimadas; - Lixo; - Piscicultura; - Apicultura; - Vandalismo; - Captura de animais silvestres;	
Faxinal **Tranqueira**	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B A I I B A A A	- Presença de nascentes (Warnow, Encano); - Processos erosivos acentuados; - Presença de lagoas;	- Presença de Puma; - Pequenas áreas em estágio inicial de regeneração;	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Pecuária; -Presença de animais domésticos; - Espécies exóticas:	- Pesquisa; - Proteção; Monitoramento – Manejo;
	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação	A A A A A A I I	- Alta declividade; - Relevo forte ondulado; - Alta densidade hídrica;	- Presença de espécies ameaçadas de extinção (puma, papagaio peito roxo);	- Processo erosivo acentuado em área específica;	- Pesquisa; - Proteção; Monitoramento – Manejo;

	Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	I B A I		- Presença de espécie nova.		
Santo Antônio	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B M I B B B M B	- Relevo ondulado; - Existência de nascentes; - Banhado artificial;	- Área de pastagem; - Floresta Ombrófila Densa em estágio inicial de regeneração; - Entorno da área com floresta em estágio médio à avançado de regeneração;	- Presença de várias espécies exóticas invasoras; - Caça; - Presença de animais domésticos; - Pecuária; - Erosão; - Extração ilegal de palmito; - Captura de animais silvestres.	- Pesquisa; - Proteção; Monitoramento – Manejo;
Lageado	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B M I B B B M B	- Relevo ondulado; - Presença de cursos d´água.	- Área de pastagem; - Floresta em estágio inicial de regeneração;	- Presença de espécies exóticas invasoras; - Presença de animais domésticos; - Pecuária; - Erosão; - Piscicultura;	- Pesquisa; - Proteção; monitoramento – Manejo;

Três Barras	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B M I B B B M B	- Relevo ondulado; - Presença de cursos d´água.	- Área de pastagem; - Floresta em estágio inicial de regeneração;	- Presença de espécies exóticas invasoras; - Presença de animais domésticos; - Pecuária; - Erosão; - Piscicultura;	- Pesquisa; - Proteção; monitoramento – Manejo;
Ribeirão Corso	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B M I B B B M B	- Relevo ondulado; - Presença de cursos d´água.	- Área de pastagem; - Floresta em estágio inicial de regeneração;	- Presença de espécies exóticas invasoras; - Presença de animais domésticos; - Pecuária; - Erosão;	- Pesquisa; - Proteção; monitoramento – Manejo;

ZONA HISTÓRICO-CULTURAL

Segmento	**Critérios de Zoneamento**	**Valores A/M/B/I**	**Caracterização Geral**		**Principais Conflitos**	**Usos Permitidos**
			Meio Físico	**Meio Biótico**		
	Grau de conservação da vegetação	A				

Minas da Prata	Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B M I M I A A B A I	- Baixa declividade; - Existência de ribeirão (margeia);	- Floresta Ombrófila. Densa Sub-montana; - Presença de quirópteros;	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Visitação desordenada; - Fogo; - Lixo; - Vandalismo;	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; - Visitação controlada; - Interpretação e Educação Ambiental;
ZONA DE USO ESPECIAL						
Segmento	**Critérios de Zoneamento**	**Valores A/M/B/I**	**Caracterização Geral**		**Principais Conflitos**	**Usos Premitidos**
			Meio Físico	**Meio Biótico**		
Pouso Santo Antônio	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B M I B B B A B	- Relevo ondulado; - Existência de nascentes; - Banhado artificial;	- Área de pastagem; Floresta em estágio inicial de regeneração;	- Presença de várias espécies exóticas invasoras; - Caça; - Presença de animais domésticos; - Pecuária; - Erosão; - Extração ilegal de palmito; - Captura de animais silvestres;	- Proteção (Pouso de aeronave) Monitoramento; Pesquisa;
	Grau de conservação da vegetação	B	- Área plana;	- Vegetação de	- Caça;	- Proteção

Casa do Mel	Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B M I M I B B I A I	- Ausência de recursos hídricos no local.	pastagem.	- Vandalismo; - Cavalgadas; - Lixo.	(Pouso de aeronave); Monitoramento - Pesquisa;
Faxinal - Área militar	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B A A I A M A A B	- Relevo forte-ondulado; - Presença de recursos hídricos (margeando ribeirão Encano);	- Vegetação em estágio inicial de regeneração;	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Presença de espécies exóticas; - Presença de animais domésticos; - Pecuária; - Lavoura; Desmatamento; - Queimadas; - Vandalismo (motoqueiros); - Forte processo erosivo;	- ProteçãoE Monitoramento; - Pesquisa;
Santa Rita	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies	B B B B	- Relevo levemente ondulado; - Presença de cursos	- Área de pastagem;	- Presença de espécies exóticas invasoras; - Presença de	- Pesquisa; - Proteção; monitoramento;

	Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	I A I B B I M I	d´água lóticos e lênticos.		animais domésticos; - Pecuária; - Erosão;	– Manejo.
Warnow Norte	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B I A I B B I M I	- Relevo levemente ondulado; - Presença de cursos d´água.	- Área de pastagem; - Áreas de plantio de Pinus; - Floresta em estádio médio de regeneração.	- Presença de espécies exóticas invasoras; - Presença de animais domésticos; - Pecuária; - Erosão;	- Proteção; Monitoramento; – Manejo.
Acesso Agrião	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura	B B B B I A I B B I			- Relevo ondulado; - Presença de cursos d´água.	- Áreas de manejo de Pinus; - Floresta em diferente estádios vegetacionais.

	Uso conflitante Presença de população	I I				
Contorno	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	M M M B M A I B B A A A	- Relevo ondulado; - Presença de cursos d´água.	- Áreas de manejo de Pinus; - Floresta em diferente estádios vegetacionais.	- Presença de espécies exóticas invasoras; - Erosão. -Residências	- Proteção; Monitoramento; – Manejo. -Pesquisa
Radiocomunicação	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	B B B B B M I B B I B I	- Relevo ondulado;	- Pastagem	- Presença de espécies exóticas invasoras;	- Proteção; Monitoramento; – Manejo.
ZONA DE USO CONFLITANTE						
Segmento	**Critérios de Zoneamento**	**Valores A/M/B/I**	**Caracterização Geral**		**Principais Conflitos**	**Usos Permitidos**
			Meio Físico	**Meio Biótico**		

Rodovia SC-420	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	M M A M I A I B B M A M	- Declividade acentuada; - Potencial de erosão acentuado; - Ausência de recursos hídricos.	- Presença de espécies ameaçadas e endêmcias; - Floresta Ombrófila Densa em estádio avançado de regeneração.	- Abandono de animais domésticos; - Presença de espécies exóticas; - Visitação desordenada.	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa;
Rede de energia	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	M M M M M M I B B A A B	- Declividade acentuada; - Potencial de erosão acentuado; - Ausência de recursos hídricos.	- Presença de espécies ameaçadas e endêmcias; - Floresta Ombrófila Densa em diferentes estádios de regeneração.	-Presença de linha de transmissão - Presença de espécies exóticas;	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; - Manejo
Nova Rússia	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição	B B M B B	- Declividade acentuada; - Potencial de erosão acentuado; - Presença de	- Floresta em estádio inicial de regeneração.	- Presença de estrada; - Visitação desordenada; - Presença e	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; - Manejo

	Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A I M M A A A	recursos hídricos.		abandono de animais domésticas; - Presença de espécies exóticas;	
ZONA PRIMITIVA						
Segmento	**Critérios de Zoneamento**	**Valores A/M/B/I**	**Caracterização Geral**		**Principais Conflitos**	**Usos Permitidos**
			Meio Físico	**Meio Biótico**		
Único	Grau de conservação da vegetação Variabilidade ambiental Representatividade Riqueza e/ou diversidade de espécies Áreas de transição Suscetibilidade ambiental Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos Potencial de visitação Potencial para conscientização ambiental Presença de infra-estrutura Uso conflitante Presença de população	A A A A A A I M M M B B	- Relevo moderado a acidentado; - Presença de vários cursos d´água;	- Área de transição de Floresta Ombrófila Densa Sub-montana, Montana e Alto Montana em estádio médio e avançado de regeneração; - Presença de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção; - Presença de espécies novas para a ciência.	- Caça; - Extração ilegal de palmito; - Proximidade com áreas urbanas; - Tráfico de animais silvestres; - Presença de espécies exóticas; - Presença de animais domésticos;	- Proteção; Monitoramento; - Pesquisa; - Visitação

Legenda para valores atribuídos aos Critérios de Zoneamento: A = Alto; M = Médio; B = Baixo; e I = Inexistente.

4.5 Normas Gerais do Parque Nacional da Serra do Itajaí

- O Parque é aberto para o acesso à visitação pública de terça a domingo, com entrada das 8:00h às 16:30h e horário de saída até às 17:30 h, com fechamento dos portões às 18:00 h, devendo ser observados os seguintes horários especiais:
    - É permitida a entrada de 6:00 h às 8:00 h para acesso às trilhas longas, travessia e áreas de camping, mediante a aquisição antecipada de ingresso.
    - É permitida a entrada de 16 h às 23 h para acesso ao restaurante.
    - Durante o horário de verão o Parque poderá ter o seu horário de saída de visitantes estendido até às 18:00 h, a critério da administração da UC.
    - Para o abastecimento dos serviços prestados pelos concessionários da UC, os veículos entrarão em horário diferenciado da visitação, a ser definido nos contratos de concessão.
    - Exceção a estes horários poderá ser feita para as palestras previstas no Centro de Visitantes, e atividades de observação de vida silvestre.
- Poderá ser determinado por razões técnicas, preventivas, de proteção ou de segurança, o fechamento eventual de algumas áreas para o uso público, o que será divulgado amplamente, com antecedência.
- O acesso e permanência de pesquisadores no PNSI só serão permitidos quando devidamente identificados na autorização de pesquisa.
- A entrada de pesquisadores poderá se dar em qualquer dia da semana, em qualquer horário, mediante agendamento.
- Os pesquisadores deverão apresentar no portão de entrada a licença para pesquisa e autorização para permanência nas instalações destinadas aos pesquisadores e as informações serão registradas num sistema de controle.
- O pesquisador responsável pela pesquisa não deverá admitir na equipe pessoas não autorizadas em sua licença de pesquisa e nem realizar atividades em áreas não autorizadas.
- É proibido fazer alterações na infra-estrutura de apoio à pesquisa, sendo necessária autorização por escrito da administração do Parque para eventuais adequações necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa.
- É proibido o despejo de substâncias tóxicas em qualquer área do parque, inclusive na pia dos abrigos ou alojamentos.
- Os ocupantes dos abrigos e alojamentos que descumprirem as regras de boa convivência e normas no Parque durante o período em que estiverem alojados, perderão o direito de ocupação futura, não sendo mais autorizada sua permanência nos alojamentos.
- Todo e qualquer material utilizado para pesquisa dentro da Unidade deverá ser retirado e o local reconstituído após a finalização dos estudos.
- Não são permitidas coletas didáticas no interior do PNSI.

- São proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora ou rochas, ressalvadas aquelas com finalidades científicas devidamente autorizadas.

- Os recursos naturais e histórico-culturais do interior da UC não podem ser apropriados, explorados, ou alterados com exceção daqueles considerados fundamentais para a gestão do próprio PNSI ou para o sucesso de pesquisa científica devidamente autorizada, conforme legislação vigente. São exemplos disso:

    - Os recursos hídricos, subterrâneos ou superficiais, por meio de poços, represamentos, barramentos, canalizações, tubulações, ou outras formas de captação de água;

    - Os minerais de qualquer natureza, como areia, argila, pedras, cristais, incluídos os minerais considerados preciosos ou semi-preciosos;

    - Flora, considerando-se os indivíduos, componentes, ou seus derivados tais como: frutos, folhas, raízes, cascas, palmitos, carvão, madeira, lenha, estacas, moirões, palhas, cocos, cápsulas, fibras, seivas, cipós, óleos ou outros;

    - Fauna, considerando-se os indivíduos, componentes e seus derivados, tais como: penas, dentes, garras, ossos, olhos, ferrões, ovos, peles, ninhos, couros, mel, sangue, ou outros;

    - Outros componentes e partes dos recursos do Parque, inclusive os patrimônios genético, molecular e químico, entre outros;

    - Artefatos históricos, pré-históricos, arqueológicos, paleo-arqueológicos, paleontológicos, culturais e similares;

- Escavações e outras atividades / intervenções relacionadas a pesquisas do meio biótico, meio físico, históricas e arqueológicas deverão utilizar metodologias de mínimo impacto e estarão condicionadas a posterior recuperação da área;

- A visitação pública a cavernas e cavidades naturais que venham a ser encontradas no PNSI ficará condicionada ao Plano de Manejo Espeleológico e as recomendações por ele indicadas.

- Não é permitida qualquer atividade no subsolo do Parque, com exceção da visitação às cavernas e outras cavidades naturais e artificiais e de pesquisas científicas que não envolvam a prospecção mineral.

- É proibido introduzir (soltar ou plantar) qualquer espécie de animal ou vegetal no Parque. A introdução ou reintrodução de espécies ou indivíduos da fauna ou flora somente será permitida quando orientada por projeto técnico específico, autorizado formalmente pelo órgão gestor do PNSI, conforme legislação vigente.

- Ficam vedados a pesquisa e o cultivo de organismos geneticamente modificados na zona circundante da unidade dentro das faixas limites estabelecidas em normas e pareceres do CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e legislação pertinente.

- Só será permitido caminhar nas trilhas estabelecidas por este Plano de Manejo, não sendo admitida a abertura de novas trilhas e atalhos.

- A abertura física, o uso e a oficialização de trilhas, picadas e caminhos, previstos nesse Plano de Manejo, só serão permitidos após a aprovação da chefia do parque e desde que reunidas as condições de implantação.

- Todas as intervenções devem levar em conta a adoção de alternativas de baixo impacto ambiental.

- Cada trilha terá normas próprias para o uso público, conforme explicitado nas áreas estratégicas internas onde as mesmas estiverem inseridas.

- Não é permitido o comércio de alimentos ou bebidas no interior do Parque, salvo nos casos específicos de estruturas (lanchonetes, restaurantes) a serem implantados mediante contrato de concessão e nos locais indicados neste Plano de Manejo.

- Não será permitida a realização de eventos de cunho religioso e político partidário na área indenizada da UC. Nas áreas ainda não indenizadas o assunto será objeto de Termo de Compromisso (TC).

- Serão permitidos eventos culturais, desde que aprovados pela administração do PNSI e os recomendados neste PM nos locais especificados para esta finalidade.

- Não é permitido alimentar os animais silvestres.

- É proibido fazer marcações ou pichações em pedras, árvores ou qualquer outra estrutura do Parque bem como represamento de rios e outros corpos d'água, exceto quando necessário para realização de pesquisa e com autorização prévia da administração da unidade;

- Não é permitida a entrada e permanência de animais domésticos ou exóticos (cães, gatos, etc;), exceto nos casos previstos na Lei Federal Nº; 11.126, de 27 de junho de 2005 (cães-guia), resgate ou de uso em projetos de pesquisa devidamente autorizados. No caso dos moradores ainda não indenizados, a permanência de animais domésticos será tolerada somente em suas propriedades e em seus traslados, fora das áreas de florestas.

- É proibido o consumo de bebida alcoólica e de quaisquer outras substâncias consideradas entorpecentes no interior do Parque. Exceção somente para o consumo de bebida alcoólica no interior do restaurante da AEI Spitzkopf.

- É proibido entrar no Parque portando armas, tinta spray, ou outros objetos incompatíveis com a conduta consciente em unidades de conservação, salvo quando autorizados previamente pela administração do PNSI para atividades especificas relacionadas a programa de gestão da UC.

- Os fiscais e vigilantes poderão solicitar a abertura de porta-malas, bolsas e mochilas e impedir a entrada de tais objetos, assim como de bebidas alcoólicas e drogas ilícitas.

- É proibida a utilização de aparelhos sonoros coletivos (sem fone individual), de instrumentos musicais ou a produção de sons e estampidos que incomodem os outros visitantes e alterem os hábitos dos animais silvestres na área do Parque, salvo quando autorizados previamente pela administração do PNSI para atividades especificas relacionadas a programa de gestão da UC.

- É proibido o uso do fogo com exceção de aceiro-negro e contra-fogo na prevenção e no combate a incêndios quando não houver alternativa técnica para controle do foco, e quando recomendado pelo coordenador de operações.

- É proibido o uso de fogos de artifício ou assemelhados no interior do Parque.

- Não é permitido o uso de churrasqueiras na área do PNSI, inclusive nos arredores das Casas do Pesquisador e alojamentos.

- Nas áreas onde é facultado o preparo de alimentos ao ar livre, somente é permitida a utilização de fogareiros para camping.

- Só será permitido acampar no interior do Parque, na área reservada para este fim e mediante agendamento.

- Deve ser observado o horário de silêncio entre 22h e 7h nas áreas de camping e alojamento.

- Com exceção de protetor solar, não é permitido o uso de produtos de limpeza ou higiene (sabonete, xampu, detergente etc.), bronzeadores ou o consumo de comidas e bebidas dentro das piscinas naturais, rios ou poços de banho.

- Todo resíduo (orgânico e inorgânico) gerado pelos visitantes, dentro do parque, é de responsabilidade destes e/ou dos seus condutores e deverá ser retirado pelos mesmos e destinados aos locais próprios.

- O acesso dos visitantes, acompanhados ou não de condutores, conforme a trilha, deverá ser precedido dos devidos esclarecimentos sobre as normas de segurança pré-determinadas.

- Os proprietários e moradores das áreas localizadas no interior do PNSI que não tem outras alternativas de acesso deverão ser cadastrados para ter seu trânsito facultado e livre da cobrança de ingresso.

- Fica proibida a instalação de qualquer placa ou aviso que não conste do projeto de sinalização do PNSI, excetuando-se aqueles relacionados às estradas, em suas áreas de servidão, instalados pelos órgãos responsáveis por estas. Até que o projeto seja elaborado será admitida a sinalização de interesse e iniciativa do Parque.

- A sinalização deverá ser de baixo impacto visual e harmonizada com o ambiente.

- Sempre que viável, deverá ser dada prioridade à instalação de fontes alternativas de energia para as edificações do Parque. Quando for necessária a instalação de linha de transmissão de energia para atendimento às instalações do PNSI, esta deverá ser preferencialmente subterrânea.

- Os projetos específicos para implantação das infraestruturas para a visitação deverão prever materiais tecnicamente viáveis, ambientalmente corretos, resistentes, suportar altas temperaturas e passíveis de serem harmonizados ao ambiente local, como por exemplo, a chamada madeira plástica ou similares.

- As edificações deverão conter acessos e facilidades para portadores de necessidades especiais. Deve-se prever a instalação de rampas, a eliminação de degraus, a existência de portas largas, placas e folhetos em braile, informações sonoras, sanitários adaptados, entre outros.

- O tratamento paisagístico do entorno das edificações do PNSI deve ser com espécies nativas.

- Deve ser previsto nos projetos específicos para as edificações o armazenamento temporário de resíduos sólidos e estrutura de tratamento de esgoto.

- Os produtos de suvenir a serem comercializados no interior da UC deverão conter o nome do PNSI.

- Os produtos vinculados à imagem e ao nome do Parque deverão conter dados corretos e serem aprovados pelo PNSI.

- Áreas com riscos de enchentes ou trombas d'água terão seu acesso impedido a visitação quando houver indicativos destes eventos.

- Sempre que ocorrer focos de incêndios em área que envolva um atrativo ou atividade de visitação pública, a atividade será suspensa até que seja extinto o foco.

- Não são permitidas atividades competitivas e eventos esportivos ou desportivos como ralis, festivais, enduros de regularidade, que se utilizem de veículos ou animais como meio de transporte, ou torneios de esportes de natureza, ciclismo, corridas de aventuras, entre outros, com a participação e/ou concentração de um número de praticantes acima do recomendado, conforme indicações deste Plano de Manejo e dos estudos específicos.

- A prática dos esportes de natureza previstos neste PM fica condicionada ao uso de equipamentos de segurança inerentes a cada atividade, em conformidade com as normas específicas existentes ou com as previstas pelos respectivos estudos específicos.

- Será obrigatório, para os passeios de bicicleta nas áreas onde a atividade é permitida, o uso dos equipamentos de segurança pessoal.

- O uso de áreas para cultivos ou pastagens, nas propriedades ainda não indenizadas, ficará restrito àquelas com vegetação natural já suprimida.

- As atividades agrícolas e pastoris das propriedades não-indenizadas ficarão restritas àquelas estabelecidas nos TC e deverão considerar as práticas de mínimo impacto.

- As reformas nas propriedades ainda não indenizadas ficarão restritas àquelas definidas pelos Termos de Compromisso (TC), e somente das residências e das benfeitorias, em área de vegetação natural já suprimida e mediante autorização do Chefe do PNSI.

- A decolagem, o pouso e sobrevôos no interior da UC só serão permitidos para atividades de proteção, pesquisa e monitoramento do Parque ou em situações caracterizadas como emergenciais.

- É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia ou infra-estrutura (tais como rodovias, barragens, aquedutos, linhas de transmissão, dentre outras) que não sejam de interesse do próprio Parque.

- A velocidade máxima nas vias internas é 40 km/h, salvo em caso de atendimento a atividades de fiscalização e emergências.

- O estacionamento de veículos no interior do Parque ficará restrito as áreas identificadas no Plano de Manejo para esta finalidade ou em áreas indicadas por funcionários do Parque.

- Os voluntários, terceirizados, cedidos e estagiários trabalharão subordinados à administração do PNSI, respeitando as mesmas premissas a que estão sujeitos os funcionários do órgão gestor.

- A veiculação da identidade de patrocinadores ou doadores deverá ocupar espaços secundários no objeto de veiculação, e sua mensagem usará sempre dimensão gráfica menor do que a do PNSI.

- As atividades de treinamento militar dentro da área do PNSI deverão ser previamente autorizadas pela administração da Unidade de Conservação e respeitar as demais normas da unidade, na forma do Decreto nº 4.411, de 7 de outubro de 2002.

- O pedido para a realização de atividades de treinamento militar no interior da unidade deverá ser feito à Administração do Parque com antecedência mínima de 10 (dez) dias

- As atividades de treinamento militar nas áreas de maior visitação deverão ser realizadas somente nos dias úteis de semana. O treinamento aos sábados, domingos e feriados poderá ser autorizado em locais onde não afete as atividades do PNSI, considerado de interesse da Unidade de Conservação.

- É proibido realizar disparos em treinamento com arma de fogo (com munição real ou de festim) ou acionar explosivos, artifícios pirotécnicos e agentes químicos (fumígenos, lacrimogêneos etc.) dentro da área do PNSI.

- É proibido o treinamento militar fora das trilhas autorizadas para uso público, salvo em caráter excepcional considerado de interesse da Unidade de Conservação.

- Os casos omissos serão resolvidos individualmente pelo órgão gestor do PNSI, respeitadas as normas e legislações vigentes.

4.6 Planejamento por áreas de atuação

As ações planejadas e detalhadas para serem desenvolvidas em toda a área do Parque e na região foram organizadas em Programas Temáticos. Dentro de cada programa estão listadas as ações voltadas para o interior da UC (Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI) e para o entorno (Ações Gerenciais Gerais Externas) e devido ao caráter de abrangência, fornecem suporte geral para o planejamento como um todo. Estas ações estão agrupadas nos seguintes programas: Proteção e Manejo, Pesquisa e Monitoramento, Visitação, Educação/Sensibilização Ambiental, Integração Externa, Alternativa de Desenvolvimento e Operacionalização. Na seqüência são tratadas as ações específicas para as áreas de maior relevância para o manejo e alcance dos objetivos da UC, as quais estão apresentadas nas Áreas Estratégicas Internas e Externas, abordando, também, os mesmos Programas Temáticos. Desta forma, ao considerar as peculiaridades das condições ecológicas e a vocação para atividades específicas, o planejamento do PNSI agrupou as ações em 13 Áreas Estratégicas Internas (AEI) e em 9 Áreas Estratégicas Externas (AEE).

4.6.1 Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI

Programa de Proteção e Manejo

Objetivo

Estabelecer as ações necessárias para garantir a conservação dos ecossistemas, dos recursos naturais e paisagísticos do PNSI, em especial das espécies ameaçadas e dos recursos hídricos, através de ações de fiscalização, preparação para atendimento a

emergências, prevenção e combate a incêndios florestais, integradas aos outros setores da unidade.

Resultados Esperados

✓ Núcleo de Proteção do PNSI instalado, devidamente equipado e funcionando;

✓ Servidores capacitados para as atividades propostas;

✓ Sistema de fiscalização operando adequadamente, rotineiramente e de maneira integrada com todos os setores da UC;

✓ Diminuição significativa de trilhas e entradas para caça e roubo de palmito;

✓ Espécies exóticas e invasoras erradicadas ou controladas de acordo com orientações científicas;

✓ Áreas degradadas recuperadas;

✓ Atividades ilícitas coibidas.

✓ Incidência de incêndios florestais dimimuida.

Indicadores

✓ Número e periodicidade de patrulhas atuando;

✓ Número de Operações específicas realizadas;

✓ Número de ocorrências de incêndios e queimada detectadas na UC/ano;

✓ Simulações de atendimento a emergências realizadas;

✓ Número de trilhas não oficiais em uso detectadas;

✓ Número de acampamentos de caçadores e palmiteiros detectados;

✓ Número de ações de controle de espécies invasoras e erradicação de exóticas;

✓ Área total objeto de programas de controle de invasoras e erradicação de exóticas;

✓ Número de espécies controladas ou erradicadas;

✓ Área total recuperada.

Atividades

1. Estabelecer o Núcleo de Proteção da UC para planejar e avaliar as atividades e articular ações previstas neste Programa de Proteção.

   ❖ O Núcleo de Proteção será constituído de quatro setores, à saber: Setor de Geotecnologias, Setor de Fiscalização, Setor de Prevenção e Combate a Incêndios e Setor de Atendimento a Emergências Ambientais.

- ❖ As atividades devem incluir a fiscalização de ilícitos ambientais dentro do PNSI, zona de amortecimento e entorno, a prevenção e combate a incêndios florestais, o atendimento a emergências ambientais, preparação para resgate e mapeamento da UC.

2. Adquirir um motorhome ou trailer com capacidade de alojar 6 pessoas para apoio às atividades de proteção em locais distantes das estruturas fixas.

   - ❖ Este equipamento poderá ser utilizado em outras atividades de interesse da UC, a critério da chefia da unidade.

3. Disponibilizar nos PIC, alojamentos, Casas de Pesquisa e guaritas, espaços para apoio às atividades de proteção.

4. Formar e manter equipe com atribuição de fiscalização e de apoio, necessária para executar adequadamente as ações previstas neste Programa de Proteção.

   - ❖ A equipe deverá ter no mínimo, 16 servidores, sendo no mínimo 10 Analistas Ambientais.

   - ❖ Deverá haver escala de plantão para atendimento a ocorrências envolvendo todos os servidores do Núcleo de Proteção.

   - ❖ A escala deverá contemplar os finais de semana, feriados e horários especiais, respeitando a regulamentação do órgão gestor.

5. Dotar o Núcleo de Proteção da UC de sistema de comunicação conforme estabelecido no Programa de Operacionalização.

6. Estabelecer um Setor de Geotecnologias no Núcleo de Proteção da UC.

   - ❖ Um servidor deverá ser nomeado como responsável pelo Setor, não necessitando dedicação exclusiva, podendo atuar parcialmente em outros setores, conforme demanda da UC.

   - ❖ Deverá ser criado e mantido pelo setor um Sistema de Informações Geográficas (SIG-PNSI) para atender a todos os setores do PNSI e incluir dados coletados por todos estes.

   - ❖ O SIG-PNSI deverá contemplar os dados referentes à visitação, atrativos, trilhas, normas, pesquisa, com mapeamento de áreas amostradas, coletas georreferenciadas, identificação de lacunas, proteção, incluindo autuações georreferenciadas, empreendimentos autorizados e conflitantes, impactos identificados, áreas de risco de incêndios, entre outros.

   - ❖ Deverá ser elaborado um programa de mapeamento contínuo e sistemático da UC.

   - ❖ Os servidores da UC deverão ser capacitados para utilização das tecnologias adotadas.

   - ❖ Deverá ser elaborado em conjunto com o Setor de Fiscalização, material descritivo sistematizado e mapa em escala adequada (1:10.000) das atividades definidas nas AEI e AEE para o apoio às atividades de proteção.

   - ❖ Deverão ser elaborados em conjunto com o Setor de Uso Público e de Sensibilização Ambiental materiais descritivos e mapas com informações sobre os

atrativos, os equipamentos (trilhas, centro de visitantes, etc), os procedimentos e normas para a visitação.

7. Estabelecer o Setor de Fiscalização que deverá coordenar as ações e programas de fiscalização dentro da UC, na sua Zona de Amortecimento e entorno de atribuição da unidade.

   - Um servidor deverá ser nomeado como responsável pelo Setor de Fiscalização, não necessitando dedicação exclusiva, podendo atuar parcialmente em outros setores, conforme demanda da UC.

   - Deverá ser promovida a capacitação de todos os servidores da unidade abordando os seguintes temas: fiscalização, utilização de aparelhos receptores de sistema de posicionamento por satélite e programa para tratamento dos dados coletados, curso de tiro, informática básica, curso de contenção de animais silvestres, primeiros socorros, atualização/interpretação sobre legislação ambiental, prevenção e combate a incêndios florestais, atendimento a emergências ambientais, entre outros.

   - O treinamento de tiro para servidores com porte de arma deverá ser viabilizado junto ao órgão ou através de parcerias, com periodicidade no mínimo trimestral.

8. Planejar e executar as ações de fiscalização.

   - A fiscalização interna do PNSI se dará principalmente nas seguintes formas: patrulhas ostensivas semanais com trajetos predeterminados, patrulhas em trilhas e campanas noturnas nas áreas de floresta, barreiras rápidas nos acessos à área interna, patrulhas a pé e motorizada nas áreas de maior visitação e de acesso não autorizado e sobrevôo.

   - O planejamento das ações de fiscalização do interior da unidade e zona de amortecimento deverá ter periodicidade anual, prevendo os recursos necessários para sua realização e atualizações dos locais prioritários por tipo de ação.

   - O levantamento de informações a fim de subsidiar a preparação de operações especiais deverá ser realizado continuamente, principalmente visando coibir a caça, o extrativismo vegetal e a atualização nas regiões prioritárias a serem fiscalizadas.

   - Mensalmente deverá ser elaborada a rotina de fiscalização do PNSI mediante o uso de formulário estabelecido pelo órgão gestor da unidade ou, na falta deste, outro elaborado pela própria UC, estabelecendo a escala de trabalho, equipamentos, participação de outras UC ou outras instituições e levando-se em conta os princípios da eficiência, economicidade e normativas internas do ICMBio.

   - O atendimento a denúncias específicas e solicitações de vistorias diversas deverá ser realizado, sempre que possível, dentro da rotina estabelecida e dos trajetos determinados para a fiscalização.

   - Deverão ser estabelecidas rotinas de fiscalização nas AEI do Parque em conjunto com o responsável pelo Setor de Uso Público, para orientar e monitorar a visitação e devem ser realizadas operações especiais de controle da visitação nos finais de semana, feriados e datas de grande visitação.

   - O apoio a projetos de pesquisa e rotinas de fiscalização interna no PNSI nas AEI deverá ser estabelecido em conjunto com o responsável pelo Setor de Pesquisa para garantir o andamento adequado das pesquisas autorizadas e de interesse da UC.

- ❖ Deverão ser identificados os pontos críticos de invasão de pessoas e animais domésticos visando a instalação de barreiras para contenção, sendo que o cercamento utilizado dependerá do tipo de acesso a ser protegido e deverá ocorrer logo após a regularização fundiária de cada propriedade localizada nos limites da UC.

- ❖ A rotina de atividades de fiscalização nos fins de semana e feriados deverá ser mantida conforme normatização de horário dos servidores do órgão gestor da unidade, por meio de patrulhas no interior da UC, com ênfase em:

  - ▪ Caça: AEI Nascentes, AEI Alto Encano, Fazenda Santo Antônio e Casa do Mel (Guabiruba), Região do Espinho (Indaial)

  - ▪ Roubo de Palmito: AEI Nascentes, AEI Santo Antonio na Fazenda Santo Antônio e Casa do Mel (Guabiruba), na AEI Encano na Região do Espinho (Indaial), e na AEI Agrião.

  - ▪ Trilhas (motos e veículos fora de estrada): AEI Faxinal, na Estrada Principal nos trechos Área Militar-Faxinal e PIC Jundiá-Faxinal.

- ❖ Devem ser articuladas operações especiais em conjunto com o Batalhão de Policia Militar e Polícia Militar Ambiental, Fiscais das Secretarias de Meio Ambiente dos Municípios que integram o PNSI, Policia Federal, Receita Federal e com apoio logístico do 23º Batalhão de Infantaria de Blumenau (23º BI), particularmente para coibir a caça e extração ilegal de palmito.

- ❖ Deverão ser realizadas operações noturnas regulares, principalmente nos finais de semana, conforme normatização de horário dos servidores do órgão gestor da unidade, principalmente a fim de coibir a caça e extração ilegal de palmito.

9. Estabelecer um Setor de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais.

- ❖ Um servidor deverá ser nomeado como responsável pelo Setor, não necessitando dedicação exclusiva, podendo atuar parcialmente em outros setores, conforme demanda da UC.

9.1 Elaborar um Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do PNSI a ser revisado anualmente, no âmbito do Grupo de Trabalho para Elaboração de Planos de Contingência para Atendimento a Emergências Ambientais existente no PNSI.

- ❖ O Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais deverá priorizar as ações de prevenção.

9.2 Manter atualizado o mapeamento de pontos que permitam o pouso de aeronave em emergência e rotas para combate a incêndios em áreas remotas seguindo orientações do Setor de Geotecnologias.

9.3 Incluir o monitoramento de áreas de risco de ocorrência de incêndios na rotina das patrulhas ostensivas de fiscalização, quando esta atividade não acarretar prejuízos à ação de fiscalização.

9.4 Monitorar áreas críticas de ocorrência de incêndio, com destaque para as AEI Faxinal, Santa Rita e Santo Antônio e outras áreas incluídas na Zona de Recuperação.

9.5 Realizar estudos para determinação de outros pontos fixos de observação além do Morro do Spitzkopf.

9.6 Abrir aceiros em áreas críticas de incêndios no interior do PNSI assim que forem indenizadas e desocupadas, principalmente as áreas em recuperação.

10 Viabilizar anualmente a contratação temporária de brigadistas em número indicado pelo Programa Anual de Prevenção e Combate a Incêndios, particularmente a partir da regularização fundiária das áreas da unidade classificadas como Zona de Recuperação.

- Os brigadistas deverão ser contratados para o período crítico do ano conforme definido no Plano, e estes devem prestar seus serviços para a proteção ambiental da Unidade, podendo ser destinados a outros serviços de relevância ao PNSI além dos relacionados aos incêndios florestais.

11 Promover cursos de brigadistas voluntários e cursos complementares à ser oferecidos prioritariamente aos parceiros institucionais (Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Policia Militar Ambiental, Funcionários das secretarias de meio ambiente e Defesas Civis dos municípios do entorno do PNSI, 23º BI). Os voluntários sem capacitação adequada deverão atuar apenas em ações de apoio logístico.

- Deverão ser oferecidos cursos de capacitação complementares à formação da brigada, incluindo: combate a incêndios em áreas montanhosas, prevenção de acidentes e noções de primeiros socorros, relacionamento com o público, conhecimento da UC.

12 Adquirir anualmente materiais complementares como: kits de primeiros-socorros, equipamentos de combate a incêndios, equipamentos de proteção individual, em número suficiente para a quantidade de brigadistas contratados e utilização pelos parceiros institucionais do Grupo de Trabalho capacitados no curso de brigadistas voluntários.

13 Disponibilizar em bom estado de conservação, no mínimo 2 veículos e 2 bombas d'água motorizadas para as atividades de prevenção e combate a incêndios.

- Deverão ser renovados periodicamente os veículos para transporte de brigada, os equipamentos do sistema de radiocomunicação e bombas d'água motorizadas.

14 Estabelecer um Setor de Prevenção e Atendimento a Emergências Ambientais.

- Um servidor deverá ser nomeado como responsável pelo Setor, não necessitando dedicação exclusiva, podendo atuar parcialmente em outros setores, conforme demanda da UC.

- Deverá ser implementado pelo Grupo de Trabalho específico existente no PNSI Um Plano de Contingência para Atendimento a Emergências Ambientais, sob a supervisão da Coordenação de Emergências Ambientais da Diretoria de Proteção do IBAMA a partir do Termo de Referência elaborado pelos mesmos.

- O Grupo de Trabalho criado para elaboração do Plano de Contingência deverá ser formalizado dentro do Conselho Consultivo.

15 Identificar e mapear os trechos dos rios com risco de ocorrência de trombas d'água seguindo as orientações do Setor de Geotecnologias, para implantação de sinalização adequada, principalmente nas áreas de visitação.

16 Estabelecer parcerias necessárias com Corpo de Bombeiros, 23º BI, Polícia Militar e Ambiental para a implantação, funcionamento e treinamento de um Grupo de Busca e Salvamento.

- As estruturas do Núcleo de Proteção, como alojamento, cozinha, vestiários e refeitório deverão ser disponibilizadas ao Grupo.

- Deverão ser viabilizados os treinamentos periódicos e atualização em técnicas de montanhismo, busca e resgate, primeiros socorros, entre outros,

- Deverão ser realizadas simulações anuais de resgate de acordo com o estabelecido no Plano de Contingência para atendimento a Emergências Ambientais da unidade a ser elaborado.

17 Estabelecer um Setor de Recuperação Ambiental no âmbito do Núcleo de Manejo.

- Um servidor deverá ser nomeado como responsável pelo Setor, não necessitando dedicação exclusiva, podendo atuar parcialmente em outros setores, conforme demanda da UC.

- O setor deverá contar com no mínimo dois Analistas Ambientais.

- Um deles deverá ser Biólogo ou Médico Veterinário para atuar nas ações de manejo de fauna.

- O servidor responsável deverá ter preferencialmente formação em agronomia, engenharia florestal ou biologia.

18 Desenvolver o planejamento e a recuperação das áreas degradadas da UC.

- As áreas degradadas na UC deverão ser mapeadas sob orientação do Setor de Geotecnologias para atualização do SIG-PNSI.

- A recuperação de áreas degradadas, incluindo retirada de espécies exóticas, exóticas invasoras e plantio de espécies autóctones deverá ser promovida de acordo com recomendações técnico-científicas definidas em projetos previamente aprovados pela chefia do parque.

- Deverá ser evitada a utilização de mudas originárias de outras regiões, mesmo em se tratando de espécies nativas.

- Ações para recuperação de áreas degradadas poderão ser promovidas e apoiadas por mutirões de voluntários.

- As intervenções necessárias para manutenção de trilhas deverão ser orientadas em consonância com o Programa de Uso Público.

- As áreas atingidas por incêndios ou queimadas deverão ser vistoriadas para avaliar a necessidade de implantar medidas de recuperação.

18.1 Avaliar técnicas de recuperação ambiental e incentivar pesquisas que visem à definição de ações para as Zonas de Recuperação.

18.2 Elaborar e implantar projeto específico de recuperação das matas ciliares, particularmente dos ribeirões Espingarda, Warnow, Gaspar Alto Central, Encano, Jundiá, Caeté, além do rio Itajaí-mirim e os ribeirões da sub-bacia Cristalino.

18.3 Elaborar e implantar projetos de erradicação e/ou controle de espécies vegetais exóticas e exóticas invasoras.

- Os projetos deverão contemplar a erradicação de *Pinus* spp (Pinheiros), particularmente na Zona de Recuperação e demais areas com atividades de uso público e de lírio-do-brejo *Hedychium coronarium* ao longo de cursos d'água.

- Deverão ser erradicadas as árvores exóticas esparsas identificadas, com destaque para os espécimes de pinus e eucaliptos.

- As plantas exóticas de pequeno porte, com destaque para os exemplares de pinheiros *Pinus* spp, lírio-do-brejo *Hedychium coronarium* devem ser removidas pela raiz, assim como as gemas dormentes de pinheiro-alemão *Cunninghamia lanceolata*.

18.4 Implantar projetos de erradicação e/ou controle de espécies animais exóticas.

- Deverão ser priorizados estudos específicos para promover o controlar e erradicação do carrapato estrela *Amblyomma cajennense*, principalmente nas áreas de uso público.

- Os projetos deverão contemplar a espécie de cágado *Trachemys scripta elegans*

18.5 Realizar levantamento dos tanques de piscicultura localizados em todas as áreas do Parque, promovendo a eliminação das espécies exóticas.

18.6 Viabilizar a realização de estudos sobre a presença de espécies alóctones nas diferentes AEI, propondo medidas para sua erradicação.

- Deverá ser definida metodologia de captura de cães e gatos domésticos que invadem o parque e sua destinação adequada.

19. Promover a adequação do adensamento populacional do palmito *Euterpe edulis* em áreas de projeto de Planos de Manejo de palmito plantado aprovados pelo IBAMA nas Zonas de Recuperação.

Programa de Pesquisa e Monitoramento

Objetivo

Estimular e acompanhar a realização de pesquisas no PNSI a fim de gerar e aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade, sobre metodologias de conservação e recuperação da flora, fauna e outros recursos da UC, sobre o potencial para o ecoturismo, impactos da UC na socioeconomia da região, entre outros, e implementar ações de monitoramento que auxiliem no manejo da UC.

Resultados Esperados

✓ Patrimônio natural e cultural conhecido e divulgado;

✓ Acervo organizado e pesquisas divulgadas através de publicações sobre o Parque em revistas indexadas, anais etc;

✓ Conhecimento sócio-ambiental da UC e entorno ampliado.

✓ Manejo orientado com base nas pesquisas realizadas.

Indicadores

- Número de pesquisas, estudos e projetos em andamento e realizados;
- Proporção da área da UC contemplada com pesquisas;
- Número de espécies do Parque inventariadas, listadas e estudadas;
- Número de trabalhos publicados sobre o Parque;
- Número de relatórios de pesquisa entregues e analisados.

Atividades

1. Estabelecer o Setor de Pesquisa e Monitoramento.

   - Um servidor deverá ser nomeado como responsável pelo Setor, não necessitando dedicação exclusiva, podendo atuar parcialmente em outros setores, conforme demanda da UC.
   - Os projetos de pesquisa deverão ser controlados, avaliados e acompanhados pelo responsável pelo setor e, quando oportuno, deverá ser sugerida aos pesquisadores a adoção de técnicas de coleta e amostragem que causem o menor impacto possível à biota da UC.
   - As atividades de emissão de pareceres e homologação de processos de pesquisas e seguirão os procedimentos estabelecidos pelas Instruções Normativas que versam sobre o tema.
   - O Setor deverá ter acesso a um banco de dados com currículo atualizado e detalhado dos Analistas Ambientais de todos os setores da UC, entre os quais poderá indicar aqueles que atuarão na análise e homologação de autorizações para pesquisa na UC e auxílio a projetos específicos.
   - O setor deverá estabelecer contato com os pesquisadores com objetivo de acompanhar o cumprimento da licença e o cronograma estabelecido, em especial no que tange aos resultados dos trabalhos e a entrega dos relatórios..
   - O Setor deverá acompanhar o envio de publicações resultantes dos projetos de pesquisa.
   - O setor poderá solicitar ao responsável pelo Núcleo de Proteção, quando necessário, o apoio de uma equipe de fiscalização para a resolução de questões relacionadas à execução e acompanhamento de pesquisas científicas.
   - O responsável pelo setor deverá zelar pelo cumprimento das normas de uso das estruturas físicas de apoio à pesquisa dispostas no regimento interno da UC.

2. Estimular a realização de pesquisas de interesse da UC.

   - Deverão ser incentivadas as pesquisas voltadas para questões que orientem o manejo do PNSI, como os estudos relacionados à estrutura e função dos ecossistemas, o conhecimento do funcionamento e comportamento dos ecossistemas frente às perturbações antrópicas, as metodologias mais adequadas para erradicação e controle de espécies exóticas e exóticas invasoras e estudos para a recuperação dos ecossistemas degradados, entre outras.

- As pesquisas deverão abordar principalmente os temas listados abaixo:

  - Espécies ameaçadas, raras e/ou endêmicas, bem como estudos sobre a biologia e dinâmica populacional destas espécies;

  - Levantamentos das epífitas, vasculares ou não, e lianas, que contribuem significativamente com a diversidade biológica da Floresta Ombrófila Densa;

  - Estudos de longa duração e com parcelas permanentes nas áreas que apresentaram alta riqueza de espécies e concentração de espécies endêmicas da Floresta Atlântica, como a Fazenda Agrião e Fazenda Santa Rita;

  - Estudos sobre as formações florestais abrangidas pelo PNSI;

  - Estudos que avaliem a estrutura e a dinâmica populacional de canela *Ocotea catharinensis* e de *Ocotea porosa*;

  - Estudos populacionais de espécies de diferentes sinúsias para entender preferências ecológicas, armazenamento de carbono, taxas de crescimento, natalidade e mortalidade, visando subsidiar o manejo e conservação externos à UC, particularmente para espécies outrora abundantes e que tiveram, devido à exploração, suas populações drasticamente reduzidas, como *Ocotea catharinensis*, *Ocotea porosa*, *Buchenavia kleinii*, *Dicksonia sellowiana*, *Euterpe edulis*, *Ocotea odorífera*, entre outras;

  - Estudos genéticos de diferentes populações para determinar o status de conservação das espécies citadas acima;

  - Metodologias de recuperação mais adequadas para a região e ecossistemas da unidade;

  - Estudos detalhados sobre a ocorrência e distribuição de espécies animais e vegetais exóticas na área do Parque, especialmente na Zona de Recuperação;

  - Estudos sobre a interferência do processo de retirada de palmito *Euterpe edulis* na dinâmica populacional de outras espécies de plantas e animais da floresta;

  - Estudo de disponibilidade alimentar e dinâmica de mamíferos predadores;

  - Distribuição e adaptações de organismos ao longo do gradiente altitudinal;

  - Levantamentos florísticos e fitossociológicos nos topos e nas encostas íngremes dos morros mais elevados do PNSI, relictos vegetacionais, com possibilidade de encontrar espécies novas, endêmicas ou não;

  - Identificação de indicadores ambientais para monitoramento;

  - Pesquisas para entender o processo sucessional em curso da vegetação secundária em diferentes estádios;

  - Estudos para subsidiar ações de controle de espécies exóticas e invasoras;

  - Estimativas de riqueza e diversidade da fauna;

- Estudos da avifauna da Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana;
- Estudos prolongados com a avifauna que cubram todas as estações do ano, particularmente nas áreas que apresentaram alta riqueza de espécies e concentração de endemismos da Floresta Atlântica, como Fazenda Agrião e Fazenda Santa Rita;
- Estudos de interação entra fauna e flora de florestas climácicas;
- Estudos de biologia básica do sabiá-cica *Triclaria malachitacea* e papagaio-peito-roxo *Amazona vinacea*, dentro de um programa de longo prazo visando conhecer os aspectos populacionais destas duas espécies;
- Estudos sobre invertebrados terrestres e aquáticos, com destaque para entomofauna;
- Pesquisas de médio e longo prazo de invertebrados terrestres nas áreas com maior abundância de invertebrados de solo (Fazenda Santa Rita) e diversidade (Fazenda Agrião)
- Estudos nas comunidades de besouros da família Scolitydae, que podem servir de indicador ambiental, visto que são espécies sensíveis às alterações na estrutura florestal;
- Identificação de espécies bioindicadoras, como, por exemplo as borboletas frugívoras;
- Investigação do impacto do invasor *Talitroides topitotum* nas comunidades de artrópodes de serapilheira, bem como seu papel na cadeia trófica;
- Estudos sobre espécies animais com status de dados insuficientes na lista da IUCN;
- Inventário aprofundado da ictiofauna, visando ampliar as informações sobre a biologia das espécies de peixes do PNSI;
- Monitoramento ictiofaunístico de longo prazo no PNSI;
- Avaliação dos efeitos da caça sobre as populações animais, estimando a pressão de caça existente e os parâmetros populacionais básicos das espécies de mamíferos de médio e grande porte ocorrentes no PNSI;
- Diagnóstico apurado sobre a ocorrência de queixadas *Tayassu pecari* no PNSI;
- Estudos a longo prazo para avaliar as estimativas populacionais de mamíferos de médio e grande porte em áreas núcleo, borda e entorno do PNSI, a fim de verificar a viabilidade das populações e reconhecer os efeitos das pressões e ameaças existentes;
- Estudos detalhados sobre *Puma concolor* no PNSI, que permitam compreender as condições mínimas necessárias para a sobrevivência da espécie;
- Estudos sobre a ocorrência de sagüis *Callithrix* sp. no entorno do PNSI e teste de metodologias para o controle das populações;

- Impactos dos animais domésticos sobre a fauna silvestre;
- Avaliação do impacto de *Apis mellifera* na comunidade de abelhas nativas nas áreas do PNSI.
- Inventário populacional de espécies vegetais arbustivas e arbóreas exóticas encontradas no interior da UC;
- Levantamentos geológicos e geomorfológicos;
- Efeitos de borda no perímetro da UC, bem como aqueles causados pelas trilhas;
- Estudos sobre o carrapato estrela *Amblyomma cajennense*, a fim de propor medidas de controle e monitoramento principalmente para a AEI Nascentes, na Trilha das Lagoas e Travessia das Nascentes.

❖ Os pesquisadores deverão ser informados quanto aos grupos taxonômicos e áreas geográficas de interesse para a UC, regras de utilização da infra-estrutura para pesquisa, cuidados com retirada de armadilhas, iscas, e outros instrumentos, mínimo impacto e relação com visitantes.

❖ Conforme ocorrerem as indenizações, desocupações pelos proprietários e a construção de infra-estruturas de apoio à pesquisa, estas facilidades deverão ser divulgadas para as instituições de ensino e pesquisa.

❖ Os projetos de pesquisa considerados prioritários para a UC deverão ser divulgados junto às instituições de ensino e pesquisa e em mídia apropriada, assim como o potencial de pesquisa no PNSI e as estruturas e facilidades oferecidas pela UC para realização das mesmas.

3. Acompanhar, fiscalizar e divulgar as pesquisas realizadas na UC.

❖ O mau uso de licenças, sua ausência ou qualquer outra anormalidade constatada no desenvolvimento de pesquisas efetuadas pelos pesquisadores, deverá ser apuradas para a posterior tomada das medidas legais cabíveis, dando encaminhamento da documentação gerada, de acordo com os procedimentos normativos do ICMBio.

❖ Os dados sobre pesquisas realizadas e em andamento deverão ser coletados e sistematizados pelo setor, sob orientação do Setor de Geotecnologias, com a finalidade de alimentar o SIG-PNSI.

❖ Sempre que possível, deverá ser solicitado aos pesquisadorses que informem no projeto a ser submetido ao licenciamento a localização mais exata da área de estudo no interior do PNSI, e as coordenadas dos locais de coleta.

❖ Os pesquisadores, sempre que possível, deverão ser orientados e/ou acompanhados na escolha de pontos de coleta e áreas de estudo para efetivo georreferenciamento dos locais.

❖ Os relatórios, dissertações, teses, artigos e outros produtos das pesquisas, inlcuindo todos os trabalhos citados nas Referências Bibliográficas deste Plano, deverão ser organizados de forma que estejam disponíveis para consulta na sede da unidade de conservação.

❖ As informações sobre pesquisas concluídas e em andamento, atualizadas, deverão ser enviadas para o setor responsável pela manutenção do site do PNSI.

- Deverão ser propostos e promovidos seminários e outros eventos com a participação de pesquisadores, para apresentação da produção científica do PNSI e discussão das implicações para o manejo da unidade.

4. Propor e implementar ações de monitoramento.

- As ações devem ser voltadas para avaliação da gestão da UC, da efetividade da UC na conservação da biodiversidade e de processos naturais e para análise do impacto da visitação e outras atividades dentro do parque e no entorno, visando à proposição de medidas corretivas ou mitigadoras de impactos.

- Deverão ser viabilizados projetos de monitoramento através de parcerias com instituições de pesquisa tanto na sua elaboração como implantação.

- Os trabalhos de monitoramento poderão ser implementados com o auxílio de integrantes dos programas de monitores, estagiários e voluntários.

- Deverão ser incentivadas pesquisas de longo prazo sobre o monitoramento de parâmetros ambientais do Parque

- Deverão ser realizados em conjunto com o setor de Uso Público estudos sobre o público visitante do PNSI, de forma continuada, com a finalidade de subsidiar o manejo da UC e a adequação das estruturas e normas das diversas áreas estratégicas.

- Os estudos devem quantificar e qualificar os visitantes do PNSI, quanto a: variações de intensidade da visitação ao longo do ano; local de origem; como teve conhecimento do Parque; nível de satisfação após a visita; a percepção dos impactos ambientais decorrentes da visitação; entre outros aspectos pertinentes ao tema.

- Deverá ser elaborado e implantado para a UC um projeto de Monitoramento da Biodiversidade.

- Os processos erosivos, em especial nas áreas de uso público, deverão ser monitorados a fim de subsidiar ações de manejo, em conjunto com Setor de Uso Público.

- Deverão ser acompanhados os estudos que objetivem o conhecimento do funcionamento e comportamento dos ecossistemas frente às perturbações de caráter antrópico.

5. Criar a câmara técnica de pesquisa do conselho consultivo da UC.

6. Identificar recursos que possam financiar as pesquisas prioritárias do PNSI.

- Deverá ser em consonância com as orientações do órgão gestor da unidade e com este Plano de Manejo, observando-se a legislação sobre o assunto.

- Deverão ser buscadas parcerias com instituições de pesquisa para apresentação de projetos específicos a instituições de financiamento, visando a obtenção de recursos para o fomento de pesquisas e atividades de monitoramento indicadas neste Plano.

- Devem ser priorizados/privilegiados os projetos de longo prazo (além de 2 anos), ou que, pelo menos, considerem um ciclo sazonal completo do aspecto avaliado, com equipes multidisciplinares, com diversas entidades acadêmicas, para atingir uma fundamentação teórica mais consistente e conclusiva sobre o PNSI.

7. Incentivar e fomentar a realização de pesquisas em áreas pouco estudadas do PNSI.

    - Somente onde as pesquisas são permitidas e consideradas prioritárias para a caracterização da UC, particularmente nas Zonas Primitivas das AEI Santa Rita e Agrião.

Programa de Visitação

Objetivo

Estruturar e manter o PNSI em condições adequadas para recepção de visitantes, garantindo uma visitação segura, responsável, que evite danos à Unidade de Conservação, promova experiências positivas no ambiente natural e sensibilize para a importância da conservação do meio ambiente e do PNSI na região.

Resultados esperados

✓ Estrutura adequada para visitação implantada;

✓ Visitação controlada e segura;

✓ Impacto da visitação sobre os recursos naturais reduzidos;

✓ Visitantes informados, satisfeitos e sensibilizados;

✓ Unidade de Conservação conhecida e valorizada pela população.

Indicadores

- Número de estruturas de apoio adequadas à visitação implantadas;
- Porcentagem de contratos de concessão de serviços de apoio à visitação firmados em relação aos propostos;
- Grau de conservação da infra-estrutura para uso público;
- Percentual de visitantes satisfeitos com experiência de visitação ao Parque;
- Aumento gradual da receita obtida com a visitação.

Condicionantes

As atividades de visitação previstas pelas Ações Gerenciais Gerais Internas estarão condicionadas ao processo de regularização fundiária das propriedades abrangidas pelas Áreas Estratégicas Internas (AEI).

Atividades

1. Estabelecer um Setor de Uso Público vinculado ao núcleo de manejo para acompanhar as atividades e articular ações voltadas ao aprimoramento e implantação das atividades de visitação ao PNSI.

    ❖ O setor deverá contar com equipe de, no mínimo, dois analistas ambientais, sendo um designado como responsável pelo setor e que poderá ter dedicação exclusiva

definida pelo Chefe da UC, devendo participar nos programas de proteção relacionados ao controle de uso público e operações especiais quando solicitado.

- O servidor responsável deverá ter, preferencialmente, experiência com visitação em parques ou ecoturismo.

- O setor deverá contar com apoio dos outros setores para o desenvolvimento das atividades, como Proteção, Sensibilização Ambiental, Pesquisa e Monitoramento, entre outros.

2. Elaborar em conjunto com o Setor de Geotecnologias, material descritivo sistematizado, mapa em escala adequada (1:10.000) e mapa pictográfico com atrativos e trilhas do Parque para divulgação das atividades definidas nas AEI e AEE, e disponibilizar para os postos de controle, funcionários responsáveis pelo uso público e para as atividades de Proteção e Sensibilização Ambiental.

   - Os materiais e mapas deverão estar organizados de forma a abranger cada uma das Áreas Estratégicas, com seus respectivos espaços de intervenção.

   - Os materiais e mapas terão que conter informações sobre os atrativos, os equipamentos (trilhas, centro de visitantes, etc), os procedimentos e normas para a visitação e o monitoramento dos impactos.

3. Promover a divulgação do PNSI como local de lazer em contato com a natureza e de suas atividades específicas.

   - A divulgação poderá ocorrer mediante:

     - Folhetos e material educativo com informações sobre o PNSI.

     - Ações para inserir o PNSI em revistas de turismo, de ecoturismo, sítios eletrônicos temáticos.

     - Envio aos responsáveis pela manutenção da página do PNSI na internet a agenda das atividades e notícias das atividades realizadas.

     - Divulgação das informações sobre os roteiros do PNSI em diferentes mídias como: páginas de aventura na internet, fóruns, secretarias de Turismo dos Municípios, roteiros oficiais, redes de hotéis, etc.

4. Elaborar e implantar projetos específicos para as estruturas de cada AEI onde se permite a visitação.

   - A elaboração dos projetos deverá ser realizada através da contratação de técnico ou empresa especializada.

   - A identidade arquitetônica da UC deverá ser elaborada considerando-se a proposta no ANEXO 17.

   - Nas trilhas já existentes deverá ser realizada a reestruturação e recuperação de trechos que oferecem riscos, ou poderá ser implantado traçado alternativo quando necessário.

5. Desenvolver estudos para a determinação e avaliação da capacidade de suporte inicialmente estabelecida neste plano de manejo de forma periódica e permanente para os atrativos do parque previstos nas AEI.

- A capacidade de suporte deverá levar em consideração a segurança e conforto do visitante, conservação da natureza, aspectos sanitários e de conservação da infra-estrutura.

- Deverão ser estabelecidas nos projetos específicos estratégias de resgate para as diversas atividades, e os condutores ou responsáveis deverão estar capacitados a adotá-las em caso de necessidade.

6. Desenvolver estudos de viabilidade econômica para a concessão dos serviços previstos nas AEI.

7. Viabilizar a concessão e/ou terceirização de serviços de apoio à visitação no PNSI conforme o indicado nos estudos de viabilidade econômica.

8. Controlar o acesso de visitantes nas Portarias do Parque e estabelecer um sistema de cobrança de ingresso para as atividades de visitação ao PNSI.

- Deverá ser mantido nas portarias do PNSI um cadastro atualizado de agências de turismo e condutores autônomos para controle das atividades.

- As portarias poderão ser operadas por concessionário ou empresa contratada.

- Os ingressos e taxas deverão ser cobrados conforme o estabelecido em portaria do MMA ou de acordo com novos atos normativos.

- O concessionário será responsável pelo levantamento estatístico de visitação deverá ser realizado diariamente.

- Os dados e comprovantes de depósito deverão ser repassados diariamente para o Setor de Uso Público do PNSI.

- A cobrança de ingresso se dará a partir da regularização fundiária das áreas de visitação e da instalação de, no mínimo, uma das infra-estruturas do Parque destinadas a este fim.

- Deverá ser implantado um sistema de identificação dos visitantes conforme pacote de passeios adquirido, o qual poderá utilizar formas diferenciadas e de fácil verificação pela fiscalização e vigilância interna.

- O sistema de aquisição de ingressos, agendamento e controle de visitação deverá ser desenvolvido através da contratação de técnico ou empresa especializada e deverá estar de acordo com as normas e padrões da administração central do ICMBio

- O sistema deverá ser informatizado com equipamentos eletrônicos que permitam registros no ato da compra do bilhete, no acesso de entrada e na saída do visitante, permitindo ainda o pagamento antecipado de ingressos pela internet;

- O sistema deverá permitir o controle dos limites de capacidade de suporte das trilhas e atrativos e o acompanhamento do registro da informação de venda e uso dos bilhetes, tanto pelos concessionários quanto pela administração da unidade.

- A venda de ingresso poderá ser realizada em pontos autorizados, credenciados pela administração do parque ou concessionário, ou ainda via internet.

- ❖ Formas de isenção de ingresso diferentes daquelas definidas pela portaria do MMA, ou instrumento legal equivalente, deverão ser gestionadas junto a administração geral do ICMBio.

9. Elaborar e implantar projeto de sinalização.

- ❖ O projeto de sinalização do PNSI poderá ser contratado junto a técnico ou empresa especializada.

- ❖ O projeto deve contemplar a sinalização indicativa, informativa e interpretativa, observando as normas estabelecidas pelo órgão gestor da UC, as recomendações contidas nas Áreas Estratégicas e em outros projetos específicos do PM para a interpretação dos recursos naturais e histórico-culturais;

- ❖ O projeto de sinalização deve contemplar placas que informe quanto às normas e as ações voltadas à proteção do PNSI a serem seguidas, os roteiros de visitação, distâncias, graus de risco e dificuldades, bem como orientações técnicas para escolha do roteiro.

- ❖ Os atrativos autoguiados, para que possam ser visitados, deverão ser devidamente sinalizados e adequados para que ofereçam segurança ao visitante e ao ambiente natural.

10. Elaborar projeto e implantar folhetaria para o PNSI para divulgação permanente de informações aos visitantes.

- ❖ A folhetaria deverá incluir roteiros de visitação, oportunidades de passeios existentes, taxas, normas e restrições.

- ❖ A divulgação poderá ser feita por meio de comunicação direta pelos funcionários ou cartazes, cartilhas, vídeos, folhetos, página na internet e mensagem telefônica automática.

- ❖ A folhetaria deve orientar os visitantes quanto às normas e as ações voltadas à proteção do Parque a serem seguidas, disponibilizando as informações em locais estratégicos (portarias, centros de visitantes e camping, entre outros);

- ❖ As informações devem ser elaboradas de forma a gerar a sensibilização dos visitantes quanto à sua segurança, contendo informações sobre roupas e calçados adequados para a realização de atividades dentro do PNSI e riscos presentes no convívio em ambiente natural.

- ❖ As informações deverão estar em consonância com o Projeto de Sensibilização Ambiental.

11. Elaborar e implantar projeto específico de Monitoramento e Manutenção das trilhas e atrativos do PNSI.

- ❖ Deverá ser criado em conjunto com o Núcleo de Proteção um registro de acidentes para monitorar a segurança do visitante.

12. Elaborar e implantar um programa de melhoria de serviços e atendimento aos visitantes.

- ❖ Deverá ser elaborado um guia de procedimentos para as atividades de visitação realizadas no interior do Parque que contemple a normatização e a regulamentação das atividades de visitação, direcionado a servidores, funcionários conveniados e condutores.

- O guia de procedimento deverá estar fundamentado na análise e sistematização das normas e ações específicas detalhadas para as Áreas Estratégicas Internas.

- Deverão ser implantados procedimentos avaliatórios para aferir a capacitação dos servidores, funcionários conveniados e condutores para atuar com educação e interpretação ambiental, recepção e condução de visitantes no Parque.

- A capacitação para servidores, funcionários conveniados, condutores e concessionários deverá abranger informações quanto à interpretação ambiental, monitoramento de impactos, conduta de mínimo impacto, relações humanas e outras temáticas correlacionadas.

- Periodicamente deverá ser aplicado um nivelamento sobre os procedimentos e normas das atividades de visitação para servidores, funcionários conveniados, condutores e concessionários.

- A capacitação dos condutores deverá ser viabilizada através de parcerias para promoção de cursos reconhecidos pelo Ministério do Turismo e normatização específica desta função.

- Os condutores deverão estar tecnicamente capacitados para interpretação das temáticas definidas para os atrativos a serem guiados, sejam elas ambientais e/ou histórico-culturais;

- Condutores, monitores e voluntários que atuam no atendimento ao público deverão ser anualmente avaliados.

- Deve ser realizada a aferição permanente do nível de satisfação dos visitantes, e proposição de medidas de adequação das atividades.

- Deverá ser implantada e mantida uma caixa de sugestões para receber impressões, comentários e reclamações dos visitantes.

Programa de Sensibilização Ambiental

Objetivo

Estimular atividades de sensibilização voltadas à formação de uma ética ambiental e interpretação do meio ambiente, valorizando o PNSI como um espaço natural privilegiado, pertencente à sociedade.

Resultados Esperados

✓Unidade de Conservação valorizada pela comunidade;

✓Público-alvo do programa com uma conduta consciente em relação ao meio-ambiente;

✓Escolas do entorno utilizando a UC como espaço natural educacional;

Indicadores

- Número de projetos de sensibilização ambiental implementados;

- Número de escolas e comunidades atendidas;

- Número de materiais de sensibilização ambiental elaborados;

- Número de eventos promovidos voltados à sensibilização ambiental.

Atividades

1. Estabelecer o Setor de Sensibilização Ambiental vinculado ao núcleo de manejo do PNSI.

   - Um servidor deverá ser nomeado como responsável pelo Setor, não necessitando dedicação exclusiva, podendo atuar parcialmente em outros setores, conforme demanda da UC.

   - Este setor irá funcionar no Centro de Visitantes Nascentes.

2. Firmar parcerias para a realização de atividades de Sensibilização e Informação Ambiental na Unidade.

   - Deverão ser identificadas e contatadas as universidades locais, ONG e outras instituições que tenham interesse e potencial em desenvolver o Programa de Sensibilização Ambiental.

   - Os trabalhos desenvolvidos pelos parceiros deverão ocorrer em conjunto ou supervisionados pelo PNSI.

3. Elaborar e implantar um Projeto de Sensibilização Ambiental para a UC.

   - O projeto poderá incluir visitas monitoradas de escolas ou comunidades do entorno, gincanas ambientais, confecção de jogos de temática relacionada ao Parque, produtos gráficos como mapas, panfletos e cartilhas, produção de vídeos educativos, entre outros.

   - O Projeto deverá ser dirigido às comunidades do entorno da UC, enfocando a sua importância e o patrimônio natural por ela protegida e aos visitantes da UC.

   - Poderá ser contemplado, o envolvimento de agentes multiplicadores das próprias comunidades com o objetivo de ampliar a abrangência do Projeto.

   - Deverá ser prevista a realização de palestras, cursos, treinamentos e outros eventos, para os agentes multiplicadores e comunidades.

   - Escolas e outras instituições da sociedade civil organizada devem ser objeto estratégico do Projeto.

4. Elaborar material educativo, informativo e de divulgação da UC.

   - Deverá ser considerada a utilização de diferentes meios de comunicação, como folhetos, cartilhas, cartazes, dentro outros julgados apropriados.

   - Os conteúdos deverão estar adaptados às especificidades de cada público alvo e/ou localidade.

   - Os materiais educativos deverão ser utilizados nos eventos promovidos pelo Parque e disponibilizados para venda e/ou distribuição nos nos Centros de Visitantes (CV), PIC e Postos de Informação (PI).

5. Promover eventos de sensibilização ambiental utilizando a infra-estrutura da UC.

- Os eventos deverão objetivar temas relacionados à importância do PNSI na vida da população local e da temática ambiental geral.

- Os eventos poderão ter naturezas distintas, como reuniões, debates, oficinas, seminários, cursos, visitas orientadas, palestras, comemorações, representações teatrais, eventos musicais, exposições dentre outros envolvendo as comunidades do entorno.

- Deverão ser realizadas nos períodos que antecedem a época de seca campanhas de sensibilização sobre incêndios florestais, com enfoque no PNSI.

    - Deverá ser elaborado material específico sobre o fogo e suas implicações ao meio ambiente e indicar medidas preventivas, informar também como o cidadão deverá proceder em casos de detecção de incêndios florestais.

6. Desenvolver atividades culturais voltadas ao público infanto-juvenil abordando as questões ambientais utilizando para tal a infra-estrutura da UC.

7. Elaborar calendário de eventos, palestras, visitas orientadas, cursos, oficinas e outros.

    - Os principais eventos culturais regionais e datas comemorativas relativas ao meio ambiente deverão ser considerados, como: Dia da Árvore, Dia da Água, Semana do Meio Ambiente, aniversário do PNSI e outros, na elaboração do calendário, como oportunidades para aplicação das atividades de sensibilização ambiental.

    - O período de férias escolares também deverá ser considerado para a promoção de visitas orientadas com os jovens das comunidades.

8. Estimular escolas para promover visitas orientadas ao PNSI.

    - As visitas deverão ter caráter educativo e de sensibilização às questões ambientais.

    - O público deverá incluir os alunos, professores e demais envolvidos com as escolas.

    - As visitas deverão ser agendadas previamente.

    - Os professores deverão ser previamente preparados para se utilizarem da infra-estrutura do Parque em suas atividades.

9. Organizar visitas orientadas de lideranças comunitárias e outros segmentos ou grupos interessados ao PNSI.

    - As visitas deverão ser organizadas dentro do calendário de eventos e acompanhadas sempre que possível por funcionários do Parque.

    - O objetivo das visitas deverá ser o conhecimento da UC, visando o pleno entendimento do público-alvo sobre a necessidade de sua preservação.

Programa de Operacionalização

Objetivo

Garantir os meios necessários para execução das atividades previstas nesse planejamento, incluindo ainda ações de estruturação e de implementação da UC.

Resultados Esperados

✓ Unidade de Conservação estruturada para o desenvolvimento de suas atividades;

✓ Parque com limites físicos identificados e demarcados;

✓ Regularização fundiária concluída;

✓ Indenização e escrituração das propriedades realizada.

✓ Infra-estrutura implantada e adequada para o atendimento de suas atividades.

✓ Unidade de Conservação com seu quadro funcional preenchido.

✓ Conselho Consultivo atuante.

Indicadores

- Porcentagem da área regularizada;
- Número de áreas de acesso a atrativos adquiridas ou com situação legalmente definida;
- Número de propriedades cadastradas e com processos de regularização abertos;
- Número de veículos adequados para utilização;
- Número de equipamentos necessários disponíveis e em bom estado de conservação;
- Percentual de funcionários lotados na UC em relação à necessidade apontada no Plano de Manejo;
- Número de setores totalmente estruturados;
- Número de contratos de concessão estabelecidos;
- Grau de padronização de documentos e procedimentos;
- Grau de cumprimento das rotinas de manutenção, proteção e projetos;
- Arrecadação da UC.
- Número de instituições envolvidas no conselho consultivo e nas câmaras técnicas.
- Número de membros do Conselho participando das reuniões.

Atividades

1. Regularizar a situação fundiária do PNSI.

1.1Realizar ações discriminatórias administrativas e arrecadação de terras devolutas.

1.2 Realizar levantamento cartorial para as áreas não regularizadas da UC.

1.3 Realizar a identificação de todas as propriedades que compõem a área do PNSI.

1.4 Realizar o detalhamento por meio de levantamento da cadeia dominial das áreas particulares dentro da unidade a fim de subsidiar o processo de abertura e consolidação da indenização fundiária.

1.5 Realizar a identificação e conclusão das transferências das terras devolutas e de bancos federais para o órgão gestor do PNSI.

1.6Reunir junto a todos os proprietários a documentação necessária para a abertura de processos fundiários.

2. Contratar técnico ou empresa especializada para viabilizar a implementação de ações visando à consolidação territorial do PNSI.

3. Viabilizar a contratação de empresa especializada e realizar a demarcação dos limites físicos e plaqueamento do PNSI.

- A poligonal digital do PNSI obtida deverá ser homologada pelo INCRA.
- A implantação dos marcos físicos deverá obedecer às normativas do INCRA.
- A demarcação deverá estar em conformidade com as normativas do INCRA
- A integridade dos marcos, placas e cercas instaladas deverão ser acompanhadas por meio de vistorias periódicas e manutenção, quando necessária.

4. Definir e elaborar a estratégia de indenização fundiária e medidas necessárias até sua concretização.

- Os proprietários cuja documentação estiver habilitada deverão ser indenizados seguindo a definição das áreas prioritárias.
- Deverão ser Identificadas as possíveis fontes de recursos para aquisição de terras.
- Deverá ser viabilizado o acesso as áreas de visitação no interior da unidade através de aquisição de partes de propriedades localizados fora dos limites da UC, ou mediante a utilização de instrumento legal como servidão.

4.1 Realizar o levantamento e cadastramento das atividades econômicas atualmente realizadas dentro das propriedades não regularizadas e a avaliação do potencial de impactos dessas atividades.

4.2 Identificar e propor alternativas de melhores práticas para as atividades econômicas atualmente realizadas nas propriedades, levando em conta o aspecto temporal, no que diz respeito à minimização de impactos das atividades até a regularização fundiária, sem inviabilizar economicamente atividades identificadas como principal fonte de renda para o proprietário.

4.3 Estabelecer uma estratégia de negociação temporária com proprietários de terras não indenizadas ou não regularizadas, através da celebração de TC visando minimizar impactos até a regularização fundiária.

- Os TC deverão ser especificados e detalhados, devendo estabelecer as responsabilidades dos proprietários, em relação a: minimização dos impactos, necessidade e regularidade de monitoramento por parte do ICMBio, normas de conduta em unidade de conservação (realização de eventos, venda de bebidas alcoólicas, etc) e implicações legais referentes ao não cumprimento dos aspectos acordados, dentre outros.

- ❖ Os TC devem ser negociados e assinados com cada proprietário em particular, estabelecendo o caráter temporário do mesmo.

4.4 Elaborar um cadastro de moradores, proprietários e seus visitantes que necessitem utilizar as estradas de áreas já indenizadas, estabelecendo no TC forma de identificação específica para estes para controle de acesso através do PNSI.

5 Demolir as estruturas após efetiva indenização de áreas, conforme determinado nas AEI, com especial cuidado quanto ao aproveitamento do material de demolição, quando viável; retirada e deposição de material não aproveitável.

6 Implementar o sistema de gestão do PNSI em Segmentos Administrativos.

- ❖ O PNSI deverá ser dividido em dois Segmentos Administrativos, a saber: Segmento Administrativo Progresso e Segmento Administrativo Nascentes;
- ❖ A segmentação administrativa deverá propiciar agilidade e facilidade aos procedimentos da UC em relação ao atendimento aos usuários e ao andamento de processos que dependam do acesso a serviços localizados na área urbana.
- ❖ A Sede Administrativa Progresso concentrará as decisões administrativas de toda UC e atenderá prioritariamente às demandas gerais do parque.
- ❖ A Sede Administrativa Nascentes atenderá, principalmente, às demandas de proteção, uso público, pesquisa e sensibilização ambiental.
- ❖ O chefe do PNSI concentrará sua atuação na Sede Administrativa Progresso, enquanto o chefe-substituto, na Sede Administrativa Nascentes.
- ❖ Na Sede Administrativa Nascentes funcionarão os setores de: Pesquisa e monitoramento; uso público; sensibilização ambiental; recuperação ambiental e núcleo de proteção.

7 Estabelecer o Núcleo Administrativo na Sede Progresso para acompanhar as atividades e articular as ações previstas neste programa temático.

- ❖ Um servidor deverá ser nomeado como responsável pelo Núcleo Administrativo, devendo possuir dedicação integral a este.

8 Estabelecer o Setor de Informática e Documentação, o Setor de Recursos Humanos e o Setor Financeiro vinculados ao Núcleo Administrativo.

- ❖ Um servidor deverá ser nomeado como responsável por cada setor, não necessitando dedicação exclusiva, podendo atuar parcialmente em outros setores, conforme demanda da UC.

9 Definir e estruturar o Organograma Funcional do Parque conforme a figura 171.

- ❖ O Responsável por cada Núcleo será designado entre os técnicos que atuam nos setores vinculados a ele, devendo estabelecer, em conjunto com os setores associados, as metas, objetivos e critérios de avaliação de resultados anuais, seguindo seu programa temático.
- ❖ O Responsável por cada Núcleo deverá estabelecer prioridades e necessidades, bem como identificar os recursos necessários para atingir as metas estabelecidas, devendo supervisionar a execução das atividades e propor as adequações necessárias para atingir as metas deste Plano de Manejo.

- Os Setores trabalharão de maneira integrada naquilo que lhes compete, desde o planejamento das ações até a sua completa execução.
- Os responsáveis pelos Núcleos e pelos Setores não precisarão ter dedicação exclusiva ao Setor, mas esta poderá ser atribuída pelo Chefe da UC de acordo com a demanda de trabalho.
- Os setores devem se remeter sempre aos coordenadores dos núcleos e estes ao chefe da UC.
- O chefe da UC é o responsável pela comunicação com o Conselho Consultivo e com a imprensa.
- As decisões sobre os assuntos considerados mais complexos e relevantes para o manejo do Parque, devem envolver os responsáveis pelos três Núcleos, o chefe da UC e, preferencialmente, o Conselho Consultivo.

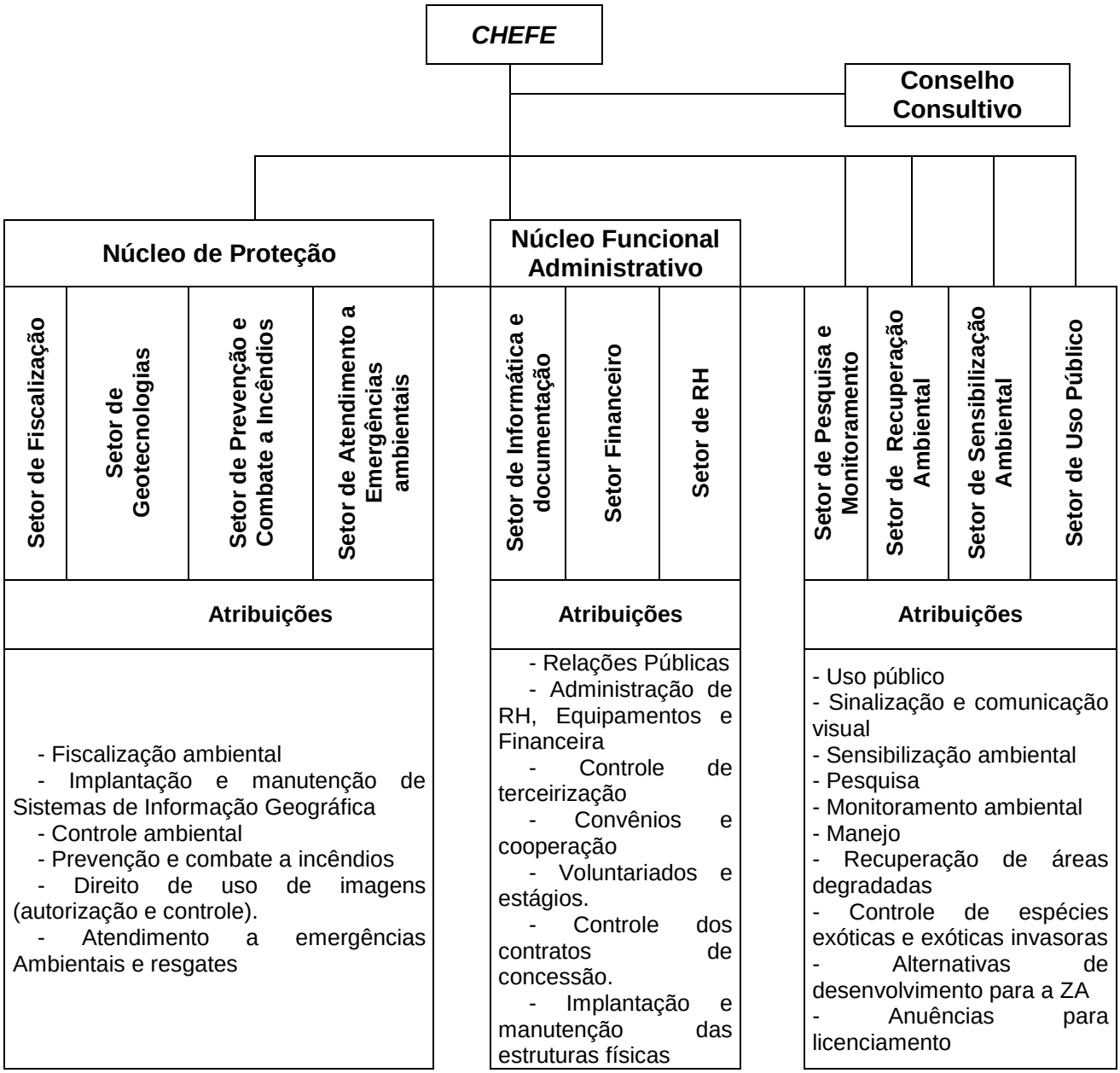


Figura 171 - Organograma funcional do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

10 Viabilizar e implementar o Organograma Funcional da UC procurando compor o quadro de funcionários conforme Quadro 02.

- O quadro de pessoal deverá atender às demandas definidas no Organograma Funcional definido acima, bem como àquelas decorrentes de outros itens deste PM.

- Os funcionários necessários à execução de serviços de apoio à gestão da UC previstas neste Plano de Manejo deverão ser contratados através de serviços de terceirização de pessoal incluindo: segurança patrimonial, limpeza e conservação, manutenção externa, motorista, monitores para visitação, técnico de suporte administrativo, técnico de suporte de informática, recepcionista, manutenção predial, entre outros.

- Deverão ser mantidos, no mínimo, 1 técnico de suporte de informática, 1 posto de motorista, 3 técnicos de suporte administrativo e 2 recepcionistas, sendo 1 na Sede Administrativa Progresso e 1 na Sede Administrativa Nascentes.

- Em caso de contratos de concessão de serviços que incluam vigilantes nas áreas concedidas ou contratação de monitores de uso público, o número de postos contratados poderá ser reduzido.

- Os vigilantes deverão controlar a entrada e saída de equipamentos e material do PNSI, os termos de responsabilidade dos visitantes e zelar pelo cumprimento das normas de uso público.

- O motorista deverá ter carteira de habilitação na “categoria E” e previsão em contrato de disponibilidade para atendimento de emergências, principalmente para combate a incêndios florestais e ocorrências diversas que surjam fora de horário de expediente comercial.

- Deverão ser disponibilizadas informações sobre as oportunidades de trabalho no PNSI para os servidores do órgão gestor da unidade, considerando as vagas disponíveis e perfis necessários para os diversos setores da UC.

- O quadro de pessoal previsto poderá ser suprido pelo remanejamento de funcionários do órgão gestor e por funcionários cedidos por parceiros habilitados, Prefeituras, ONGs, outras organizações e programas específicos.

- Os funcionários cedidos deverão trabalhar subordinados à administração do PNSI, respeitando as mesmas premissas a que estão sujeitos os funcionários do órgão gestor.

11 Elaborar e executar um Programa de Estagiários do PNSI de acordo com a legislação vigente.

- Os Setores Funcionais do PNSI deverão ser estruturados para receberem estagiários.

- O Programa deverá ser divulgado na região e no estado.

- A participação dos estagiários deverá ser formalizada, certificando-os pela sua participação.

- Os estagiários deverão ser indivíduos vinculados a instituições de ensino, pesquisa ou organização da sociedade civil, que se interessem em complementar

sua formação acadêmica e humana desenvolvendo atividades no PNSI. Podem estar ligados ao ensino médio, à graduação ou à pós-graduação.

- Os estagiários poderão desenvolver projetos próprios, desde que aprovados pelo órgão gestor do Parque, ou acompanhar o andamento de projetos que já estejam em andamento na área do PNSI, quando autorizados pelo responsável pelo projeto.

12 Estruturar e executar um Programa de Voluntários do Parque de acordo com a legislação vigente.

- Os Setores Funcionais do PNSI deverão ser estruturados para receberem os voluntários.
- O Programa deverá ser divulgado na região e no estado.
- A participação dos voluntários deverá ser formalizada, certificando-os pela sua participação.
- Os voluntários poderão desenvolver suas atividades nos Centro de Visitantes, PIC ou em outros setores funcionais do PNSI mais adequados ao seu perfil, conforme necessidade e determinação do Chefe da UC.
- Os voluntários auxiliarão na implantação das atividades previstas neste Plano de Manejo, tais como: monitoramento ambiental, acompanhamento de pesquisas, recepção e orientação de visitantes, atividades de educação ambiental, dentre outras.
- Todos os voluntários deverão ser capacitados para exercerem as atividades para as quais forem designados, devendo ser supervisionados por servidor do Parque.
- O termo de adesão do voluntário deverá identificar seu perfil, o horário e a rotina de trabalho que ele irá desenvolver com identificação de seu supervisor.

13 Capacitar e treinar os funcionários do Parque, incluindo voluntários e terceirizados seguindo-se a regulamentação do órgão gestor da UC para o efetivo cumprimento das atribuições vinculadas ao Organograma Funcional.

- A capacitação deverá ser planejada anualmente por cada setor.
- Programas de capacitação obrigatórios poderão ser estabelecidos para todos os servidores ou para atuação em determinados setores.
- Os diferentes setores poderão estabelecer temas de interesse nos quais a pós-graduação dos seus servidores poderá ser incentivada.
- A participação e a apresentação de trabalhos técnicos e científicos de funcionários e servidores sobre o PNSI em congressos deverão ser estimuladas como forma de capacitação e atualização.
- O intercâmbio com funcionários de outras UC poderá ser promovido através do envio de funcionários e servidores do PNSI para outras UC, bem como pela vinda de funcionários de outras UC ao PNSI.

14 Contratar ou viabilizar a execução de obras e instalações de infra-estrutura previstas nas áreas estratégicas e nos programas temáticos.

- ❖ As obras devem seguir um projeto de identidade visual adequado à realidade local e condizente com as normas da unidade de conservação

- ❖ Os projetos de instalação de infra-estrutura devem ser ambientalmente responsáveis, designadamente através da adoção de tecnologias não poluentes, poupança de energia e de recursos essenciais como a água, reciclagem e reutilização de matérias-primas ou transformadas e formas de transporte alternativo e ou coletivo visando uma maior eficácia energética.

- ❖ Os arranjos paisagísticos deverão utilizar espécies nativas da região, com preferência à utilização de espécies das formações naturais dos ecossistemas do próprio PNSI.

- ❖ Estudos de materiais e projetos alternativos de construção e infra-estruturas de saneamento e energia deverão ser adequados às características de clima, relevo, solo e cobertura vegetal natural do Parque.

15 Implantar as estruturas que irão abrigar os setores funcionais seguindo-se o organograma apresentado, alocando-os nas respectivas AEI e AEE previstas.

- ❖ Deverá ser implantado nas sedes administrativas um controle de horário dos funcionários através de sistema eletrônico.

16 Implantar as estruturas necessárias ao Programa de Visitação especificado nas AEI e AEE.

- ❖ Deverá ser desenvolvida e implementada sinalização, com recursos próprios ou por meio de patrocínio ou parcerias, conforme previsto no programa de Visitação.

17 Adquirir os veículos necessários para viabilizar as ações previstas neste plano de manejo.

- ❖ Deverão ser adquiridos os veículos necessários para manter a frota em boas condições de operação (7 veículos utilitários – pick-ups; 3 veículos de serviço administrativo; caminhão tracionado para transporte de brigada de combate a incêndio e equipamentos; van ou microônibus para transporte de pessoas, motorhome para apoio a emergências e fiscalização).

- ❖ Os veículos que transitam em áreas de pavimento irregular ou sem pavimentação deverão ser substituídos preferencialmente a cada cinco anos.

18 Adquirir material de consumo para viabilizar as ações previstas neste Plano de Manejo.

- ❖ Deverá ser incluído o fornecimento de:

  - ▪ Pneus, combustíveis e óleos lubrificantes, material de escritório e informática para suprir todas as áreas da Unidade.

  - ▪ Material elétrico, hidráulico e outros necessários para manutenção predial das infra-estruturas da UC.

19 Garantir a execução dos serviços de apoio à gestão da UC.

- ❖ Deverão ser contratados e mantidos os serviços de telefonia, incluindo uma rede de telefonia interna, atendimento eletrônico com gravações de espera e manutenção.

- Deverá ser contratada a instalação e manutenção da rede de informática, interligando por meio de uma intranet as Sedes Administrativas, Centros de Visitantes, PICs e Guaritas.

- Deverá ser contratada a confecção de uniformes, seguindo o modelo e a cor estabelecidos pelo órgão gestor da unidade, prioritariamente para os funcionários do Parque que tem contato direto com o público, como fiscalização, atendimento ao visitante, brigadistas, etc.

  - Os funcionários cedidos ao Parque por outras instituições usarão o uniforme adotado para os funcionários da UC, tendo a identificação que estão a serviço da UC.

- Deverá ser contratado projeto de instalação do sistema de radiocomunicação, visando a cobertura total da área da UC e do entorno imediato.

- Deverá ser implantado um sistema de monitoramento via satélite dos veículos da Unidade.

- Deverá ser contratado projeto para definir um padrão de lixeiras para resíduos sólidos a serem instaladas na UC, considerando o adequado isolamento dos resíduos do ambiente e do alcance de animais silvestres e a integração visual com o ambiente.

- Deverão ser contratados serviços de vigilância patrimonial e controle da visitação.

- Deverão ser contratados serviços de limpeza e manutenção das instalações.

- Deverá ser contratado um serviço de fornecimento de energia elétrica, visando o atendimento de todos os locais indicados pela administração da UC com medidores individuais para cada estrutura sob gestão de concessionários.

- Deverá ser garantido o fornecimento de água potável em todas as áreas de uso tanto administrativo como público do parque.

20 Viabilizar execução dos serviços de apoio ao programa de Visitação.

- Deverá ser contratado e mantido nos PIC durante todo o horário de visitação da UC um serviço de cobrança e arrecadação de ingressos até que seja viabilizada a concessão de serviços de atendimento à visitação que inclua a arrecadação de ingressos.

- A confecção de folhetos e impressos informativos deverão ter sua produção viabilizada através da contratação de serviços ou convênios com parceiros interessados.

- Os serviços de manutenção de trilhas deverão ser viabilizados de acordo com o Programa de Visitação.

- Deverá ser promovida, periodicamente, a manutenção das placas instaladas e a reposição das placas danificadas.

- Os vídeos institucionais informativos e educativos poderão ter sua produção viabilizada através da contratação de serviços ou convênios com parceiros interessados.

21 Viabilizar a contratação de estudos e projetos de acordo com o Programa de Visitação.

- ❖ Deverão ser contratados os estudos de Viabilidade Econômica para os lotes de concessão propostos nas AEI.

- ❖ Deverão ser contratados projetos específicos para cada AEI.

22 Viabilizar os processos de concessão de serviços de apoio à visitação, de acordo com o Programa de Visitação.

- ❖ A concessão dos serviços deverá abranger: transporte interno, estacionamento, aluguel de bicicleta, venda de artesanato e suvenires, alimentação, operação de atrativos (trilhas e serviço de guia, entre outros especificados neste Plano).

- ❖ Os contratos de concessão, terceirização, parcerias e outras cooperações deverão contemplar sua participação nos programas subsidiados de visitação para comunidades do entorno, quando e na forma que for pertinente.

- ❖ Os estudos para a concessão e licitação dos serviços deverão considerar os novos números para o crescimento da demanda e dos estudos de capacidade de suporte realizados.

- ❖ A estruturação de lotes de concessão deverá considerar a nova oferta de atrativos prevista, buscando sempre facilitar o serviço ao usuário, maximizar a atratividade dos lotes e garantir a qualidade nos serviços.

- ❖ A concessão de seus serviços pode ser exclusiva ou incluída como parte de um lote de serviços de uso público na UC.

- ❖ As contrapartidas a serem definidas devem prover a UC com infra-estrutura de uso público e serviços de manutenção, além de outros aspectos como resgate e segurança especificados nas Áreas Estratégicas Internas, e de participação no programa de visitação subsidiado.

- ❖ Ao contrato de concessão deverá ser acrescentada a responsabilidade da concessionária pela manutenção da sinalização e das estruturas incluídas nos seus pacotes.

- ❖ No caso de problemas com equipamentos de responsabilidade de concessionários, estes terão sua atividade interrompida até que os problemas identificados sejam plenamente resolvidos, devendo essa condição ser prevista em contrato.

23 Elaborar o Regimento Interno do Parque.

- ❖ O Regimento Interno deverá contemplar as normas administrativas da UC, horário de funcionamento para visitação, atribuições dos diferentes setores de gestão, perfil das funções do organograma, normas de pesquisa, normas de ocupação das suas instalações (residências, alojamento, acampamentos), procedimentos administrativos, dentre outros.

- ❖ O Regimento será elaborado pela administração do Parque com a participação de todos os setores, apresentado ao Conselho Consultivo e submetido à aprovação do órgão gestor da UC.

- ❖ O estabelecimento do Regimento Interno será efetivado por Portaria da Presidência do órgão gestor.

- ❖ Este documento deverá estar em consonância com o Regimento Interno do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

24 Elaborar e implantar o Sistema de Informações Geográficas da UC (SIG-PNSI), banco de dados georreferenciado sobre a UC e entorno.

- As informações deverão ser mantidas atualizadas e disponibilizadas para a equipe da Unidade de Conservação, Diretorias do orgão gestor da unidade e demais interessados.

25 Elaborar projetos para captação de recursos externos a fim de viabilizar as atividades previstas neste plano de manejo.

26 Viabilizar a aprovação e assinatura dos convênios e acordos de cooperação técnica previstos nos demais programas temáticos deste Plano de Manejo para fortalecer a gestão e o manejo da UC.

27 Providenciar revisão e manutenção periódicas das instalações e equipamentos da unidade, principalmente das estruturas de segurança ao visitante.

- Devem ser estabelecidos parâmetros de monitoramento para a manutenção de instalações e equipamentos de visitação.

- Deve ser indicado um servidor da UC para realizar a revisão e supervisão da manutenção de instalações e equipamentos de responsabilidade da administração do PNSI.

28 Realizar a normatização e regulamentação de todos os serviços de concessão, terceirização, parcerias e outras cooperações.

29 Avaliar periodicamente através de auditoria, os serviços previstos nos contratos de terceirização e concessão, observando a performance de pessoal e serviços.

- Deverão ser avaliadas as falhas no cumprimento dos contratos, procedendo-se as medidas corretivas estabelecidas nos Programas de Concessão e Terceirização, quando couber.

30 Proceder, anualmente, a monitoria do PM, avaliando as suas ações e propondo redirecionamentos quando necessário.

31 Promover a gestão participativa por meio do Conselho Consultivo do PNSI, de acordo com o Regimento Interno.

- Deverão ser promovidos Fóruns participativos e democráticos quando da renovação do Conselho, visando garantir a efetiva representatividade da sociedade organizada regional.

- As organizações que atuem no entorno imediato deverão ser incentivadas a participarem do Conselho Consultivo do PNSI.

- As reuniões do Conselho deverão ser realizadas de acordo com o calendário estabelecido pelo Regimento Interno.

- Os membros do Conselho deverão ser capacitados periodicamente, visando sua efetiva atuação como órgão auxiliar na gestão do PNSI.

- Deverá ser estimulado o funcionamento das Câmaras Técnicas, de acordo com os temas de interesse para o manejo da UC.

Quadro 02 - Pessoal Necessário para o Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Unidade	Cargo/Função	Número	
		Nível superior	Nível médio
Sede Administrativa Progresso	Chefe da Unidade	01	
	Vigilância Patrimonial (posto 24 h)		01
	Setor de Informática e documentação		01
	Setor Financeiro	01	
	Setor de RH	01	
	Serviço de Limpeza		01
	Motorista		02
	Recepcionista		01
	Copeira		01
AEI Nascentes	Chefe Substituto da Unidade	01	
	Analista ambiental	16	
	Técnico Ambiental		08
	Atendimento ao público (posto)		02
	Vigilância Patrimonial (posto 24 h)		05
	Serviço de Limpeza(posto)		04
	Serviços gerais		10
	Copeira (posto)		01
	Responsável por portaria (posto)		01
AEI Alto Encano	Atendimento ao público (posto)		02
	Vigilância Patrimonial (posto 24 h)		03
	Serviço de Limpeza (posto)		02
	Serviços gerais		02

	Copeira (posto)		01
	Responsável por portaria (posto)		01
PIC Encano, Jundiá e Vidal Ramos	Atendimento ao público (posto)		03
	Vigilância Patrimonial (posto 24 h)		06
	Serviço de Limpeza (posto)		03
	Responsável por portaria (posto)		03
Guaritas	Vigilância Patrimonial (posto 24 h)		04
	Responsável por portaria (posto)		02
AEI Santa Rita	Vigilância Patrimonial (posto 24 h)		02
TOTAL		20	72

4.6.2. Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE)

Programa de Proteção e Manejo

Estabelecer as ações necessárias para garantir a conservação dos ecossistemas da Zona de Amortecimento e áreas do entorno significativas para minimizar os impactos das atividades antrópicas sobre os recursos naturais do PNSI.

Resultados Esperados

✓ Propriedades e empreendimentos no entorno adequadas à legislação ambiental e normas da UC;

✓ Atividades ilícitas coibidas;

✓ Atividades econômicas compatibilizadas com os objetivos da UC;

✓ Área de Reserva Legal ampliada.

Indicadores

- Número e periodicidade de patrulhas;
- Número de Operações específicas realizadas;
- Número de ocorrências de incêndios e áreas queimadas detectadas no entorno imediato/ano;
- Número de simulações de atendimento a emergências realizadas;
- Metros estéreis de lenha para estufa de fumo licenciados compatíveis com a reposição florestal;
- Número de empreendimentos de mineração funcionando de acordo com o licenciamento ambiental;
- Número de propriedades com Reserva Legal averbada;
- Número de piscicultores produzindo espécies nativas.

Atividades

1. Promover fiscalização periódica da ZA e região de interesse da UC.

   ❖ A fiscalização se dará principalmente nas seguintes formas: sobrevôo, patrulhas ostensivas com trajetos predeterminados, operações especiais temáticas (agrotóxicos, queimadas, mineração), barreiras nas principais vias de acesso ao PNSI ou estradas que contornam a UC.

   ❖ A fiscalização da Zona de Amortecimento e região de interesse dará prioridade a:

      - Cumprimento de exigências ambientais e legislação relativa às Áreas de Preservação Permanente (APP), às Reservas Legais (RL), ao uso e comercialização de agrotóxicos, à exploração mineral, uso de lenha nativa principalmente nas estufas de fumo, à implantação de empreendimentos sem licenciamento ambiental, incluindo-se aí os reflorestamentos de espécies exóticas, poluição dos corpos d'água por dejetos de suinocultura, avicultura, indústrias, entre outros.

      - Cumprimento das normas ambientais e de uso e ocupação do solo da ZA nas propriedades. A fiscalização atentará para os aspectos das normas de usos da ZA propostas neste Plano de Manejo e na legislação pertinente.

2. Analisar, em conjunto com os Setores de Pesquisa e de Recuperação Ambiental, projetos de empreendimentos que possam afetar a biota da UC, em apoio aos órgãos ambientais licenciadores.

3. Acompanhar o cumprimento das licenças ambientais emitidas pelo órgão competente, com anuência do PNSI.

4. Monitorar áreas críticas de ocorrência de incêndio.

   - ❖ Deverão ser consideradas principalmente as Áreas Estratégicas Externas de Presidente Nereu, Vidal Ramos e Botuverá.

   - ❖ Deverá ser incentivada e apoiada a abertura de aceiros em áreas críticas de incêndios no entorno imediato.

   - ❖ A brigada de incêndio do PNSI poderá atuar na propriedade em conjunto com o proprietário na abertura dos aceiros.

5. Promover, com apoio do Setor de Sensibilização Ambiental, a divulgação de informações para as comunidades do entorno sobre a prevenção de incêndios florestais.

   - ❖ Deverão ser divulgadas informações sobre a necessidade de abertura de aceiros nos reflorestamentos, problemas causados pela queima de resíduos domésticos e uso do fogo na limpeza de áreas para plantio, entre outros.

6. Articular com as Polícias Rodoviárias Estadual e Federal a realização de barreiras preventivas nas rodovias Estaduais e Federais localizadas no entorno da UC para fiscalização de transporte de produtos perigosos.

7. Realizar o levantamento dos tanques de piscicultura localizados em todas as áreas da ZA, incentivando a substituição das espécies exóticas por nativas.

8. Promover e apoiar mutirões de voluntários para a recuperação de APP e Reserva Legal.

Programa de Pesquisa e Monitoramento

Objetivo

Estimular e acompanhar a realização de pesquisas no entorno do PNSI a fim de propiciar o acúmulo de conhecimento sobre a realidade e os fatores externos que influenciam a UC.

Resultados Esperados

✓ Patrimônio natural e cultural conhecido e divulgado;

✓ Acervo organizado e pesquisas divulgadas através de publicações sobre o Parque em revistas indexadas, anais etc;

✓ Conhecimento sócio-ambiental do entorno da UC ampliado;

Indicadores

- Número de pesquisas, estudos e projetos em andamento e realizados;
- Proporção da área do entorno da UC contemplada com pesquisas;
- Número de trabalhos publicados sobre o Parque;
- Número de relatórios de pesquisa entregues e analisados.

Atividades

1. Incentivar a realização de pesquisas no entorno imediato que possam auxiliar o manejo da UC.

   ❖ As pesquisas devem abordar principalmente os seguintes temas:

   - Efeitos da fragmentação de ecossistemas e efeitos de borda nos limites das áreas florestadas do PNSI;
   - Qualidade da água e efeitos dos diversos usos de água pelas comunidades do entorno;
   - Efeitos do uso de agrotóxicos sobre a biota, rios e solos;
   - Avaliação da pressão de uso sobre espécies animais e vegetais de interesse comercial;
   - Avaliação e monitoramento das populações de caramujo-africano *Achatina fulica* na ZA do PNSI;
   - Variabilidade genética de populações entre a área do PNSI e entorno;
   - Influência da poluição da região urbana na natureza local;
   - Movimentos de grandes vertebrados entre o PNSI e outras UC da região como indicadores de efetividade de corredores florestais;
   - Estudos faunísticos e florísticos dos fragmentos no entorno da UC, para avaliação do fluxo gênico entre os fragmentos e o Parque e entre fragmentos;
   - Levantamento sobre a atividade pesqueira na região do PNSI;
   - Percepção das comunidades locais quanto à importância do PNSI e sua influência na qualidade de vida;
   - Pesquisas em uso público e sustentabilidade do turismo;
   - Marketing para ecoturismo e o PNSI;
   - Desenvolvimento humano e conservação da natureza;
   - Avaliação da ocorrência de sagüis *Callithrix* sp. no entorno do PNSI e testar metodologias para o controle das populações;
   - Avaliação da disseminação do anfíbio *Lithobates catesbeianus* da ZA ao interior do PNSI;
   - Efeitos atuais e potenciais da atividade de mineração na zona de amortecimento e entorno da unidade sobre sua biota.

2. Incentivar instituições de pesquisa a realizarem estudos e projetos de interesse do Parque, conforme previsto no Programa de Pesquisa.

3. Solicitar ao Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV) a identificação de cavidades naturais na região do PNSI e vistoria da cavidade natural localizada na localidade de Fartura, em Vidal Ramos.

4. Viabilizar o levantamento e mapeamento de remanescentes do entorno imediato de interesse para a conservação.

   ❖ Deverá ser estimulada a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural no entorno para ampliar a rede de áreas protegidas e preservar os fragmentos da região, objetivando formar corredores ecológicos de conexão entre as áreas protegidas.

5. Buscar, junto ao órgão gerenciador do SISBIO, informações sobre pesquisas licenciadas no entorno do Parque para conhecimento e cadastramento por parte da equipe da unidade de conservação.

Programa de Integração Externa

Objetivo

Assegurar a efetividade das ações de gestão propostas nos demais programas temáticos deste plano de manejo por meio da articulação de parcerias interinstitucionais.

Resultados esperados

✓Aumento da capacidade operacional com redução de custos institucionais.

Indicadores

- Número de convênios e cooperações técnicas formalizados;
- Número de ações desenvolvidas em parceria com outras instituições.

Atividades

1. Manter intercâmbio com demais órgãos do SISNAMA para evitar o licenciamento de atividades incompatíveis no entorno do Parque, divulgando as restrições de atividades na região.

   ❖ Deverão ser estabelecidos, em parceria com o órgão ambiental estadual, procedimentos para o licenciamento e anuência dos empreendimentos.

2. Incentivar a aproximação de outros atores sociais da região (Poder Público e sociedade civil) para garantir a representatividade e legitimidade do Conselho Consultivo do PNSI.

   ❖ Deverá ser avaliada periodicamente a representatividade e legitimidade do Conselho.

   ❖ As reuniões do Conselho do PNSI deverão ser realizadas em cada município do entorno imediato, no mínimo uma vez por ano.

3. Articular com as Prefeituras dos Municípios de abrangência do PNSI termos de cooperação objetivando o funcionamento de estruturas de apoio à visitação, principalmente para as AEI Indaial e Gaspar.

4. Fortalecer as parcerias com o Batalhão de Polícia Militar, Batalhão de Polícia Ambiental, 23º BI do Exército, Corpo de Bombeiro, Defesas Civis para viabilizar a continuidade das ações conjuntas previstas no Programa de Proteção e Manejo.

- ❖ Deverão ser ampliadas e fortalecidas as parcerias necessárias para a implantação e funcionamento do Grupo de Busca e Salvamento e dos Planos de Contingência como previsto no Programa de Proteção.

5. Promover, em conjunto com outras instituições, eventos de caráter ambiental, cientifico e educativo.

   - ❖ Poderão ser promovidos, entre outros, Encontros de gestores de UC da região, Encontros de técnicos e fiscais de órgãos ambientais do SISNAMA, Encontros de pesquisadores do PNSI.

6. Estimular a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural no entorno para ampliar a rede de áreas protegidas e preservar os fragmentos da região, objetivando formar corredores ecológicos de conexão entre as áreas protegidas.

7. Mapear as diversas escolas, órgãos e entidades públicas e privadas, envolvidas com a questão sócio-ambiental que atuam na ZA e propor atividades conjuntas para a ZA nas áreas de atuação correlatas.

8. Incentivar as Prefeituras Municipais a instalar e/ou reativar usinas de tratamento de lixo e outras formas de destinação adequada de resíduos sólidos nos municípios da região.

9. Promover a assinatura de TAC para as atividades de mineração existentes na ZA antes da criação do PNSI.

10. Articular com os órgãos gestores de turismo da região e demais entidades do setor ações para potencializar as atividades previstas nos programas de Visitação e Alternativas de Desenvolvimento.

    - ❖ Deverá ser estimulada a implementação de sinalização e postos de informação e atendimento ao turista na região.

    - ❖ Material de divulgação do PNSI deverá ser disponibilizado em secretarias de turismo e pontos de embarque e desembarque de turistas como aeroportos, rodoviárias e portos e locais de acesso à internet.

11. Estimular a participação cidadã nas diversas ações de gestão e manejo do Parque, por meio do Projeto de Voluntariado.

12. Elaborar e implementar um projeto de divulgação do PNSI.

    - ❖ O Plano de Manejo deverá ser divulgado assim que aprovado, junto aos órgãos municipais e estaduais e às comunidades do entorno.

    - ❖ Exemplares do Resumo Executivo do Plano de Manejo do PNSI deverão ser distribuídos para instituições governamentais e não governamentais representativas nas comunidades, incluindo-se os conselheiros do PNSI como difusores junto aos seguimentos que representam.

    - ❖ Deverá ser divulgado amplamente o horário de funcionamento da UC e das atividades de visitação, bem como suas respectivas normas.

    - ❖ Deverá ser elaborado e divulgado documento que sistematize as toponímias das áreas do Parque, incluindo todas as denominações: povoados, fazendas, rios, baías, morros, entre outros.

- ❖ Deverá ser articulada com parceiros locais a participação do Parque em eventos culturais e turísticos, como festivais e Feiras Agropecuárias, entre outros.

13. Participar do processo de planejamento urbano dos municípios localizados no entorno da UC, apoiando a implementação e adequação dos planos diretores municipais às normas da ZA.

14. Estabelecer mecanismo de comunicação com as comunidades do entorno para esclarecimento de dúvidas e procedimentos relativos à regularização fundiária, visitação ao Parque, queimadas no entorno, licenciamento no entorno, entre outros.

- ❖ As articulações deverão ser conduzidas pela chefia da UC em conjunto com os responsáveis pelos programas relacionados a cada atividade.

Programa de Alternativas de Desenvolvimento

Objetivo

Incentivar a diversificação de alternativas de desenvolvimento econômico no entorno sem prejuízos ao meio ambiente, identificando potencialidades para geração de emprego e renda sem comprometer os recursos naturais da região.

O Programa deve focar o desenvolvimento do turismo rural, ecoturismo e turismo de aventura na ZA, com incremento e melhoria dos serviços oferecidos e valorização do patrimônio natural e histórico-cultural.

Resultados esperados

✓ Adoção pelas comunidades do entorno de práticas que possam gerar renda sem comprometer os recursos naturais da região;

✓ Aumento do turismo rural, ecoturismo e turismo de aventura no entorno imediato.

Indicadores

- Aumento no número de projetos sustentáveis desenvolvidos no entorno imediato;
- Realização de cursos e oficinas de capacitação em alternativas de desenvolvimento sustentável pelo Parque ou por meio de parcerias.

Atividades

1. Articular com as prefeituras a implantação de projetos de readequação ambiental e substituição de algumas atividades como a piscicultura com espécies exóticas por nativas, plantio e manejo de palmito em agroflorestas, produção orgânica, meliponicultura.

- ❖ Deverá ser produzido, material de divulgação abrangendo as técnicas necessárias para as criações/cultivos.
- ❖ Deverão ser ministradas palestras nos municípios para difundir e estimular as atividades.
- ❖ Deverão ser realizados cursos de capacitação favorecendo os interessados.

- ❖ Deverão ser Identificadas e difundidas para os interssados as potenciais fontes de financiamento para estas atividades.

2. Incentivar o plantio comercial de árvores e outras plantas nativas.

   - ❖ Ênfase deverá ser dada às práticas de silvicultura de espécies nativas ou exóticas não invasoras, para o suprimento de lenha, carvão e madeira das comunidades rurais existentes na ZA.

3. Divulgar alternativas econômicas para substituição das lavouras de fumo.

4. Divulgar em conjunto com instituições parceiras as técnicas agro-ambientais para os produtores do entorno, incentivando a produção orgânica e sistemas agroflorestais, entre outras.

5. Estimular e apoiar projetos que incentivem a criação e fortalecimento de cooperativas e associações de produtores rurais existentes.

   - ❖ Os projetos devem visar o menor impacto ambiental, a melhoria das técnicas produtivas, da qualidade e comercialização da produção local, bem como um melhor retorno econômico para os mesmos através da comercialização de um produto ambientalmente adequado.

6. Incentivar e apoiar as iniciativas de melhoramento no manejo das criações a fim de minimizar a predação por carnívoros silvestres e garantir a preservação dos mesmos.

7. Desenvolver e implementar um projeto de turismo para o entorno da UC.

   - ❖ Poderão ser incentivadas e criadas parcerias para o desenvolvimento de um programa de descentralização do fluxo turístico na região da UC.

   - ❖ Deverão ser incentivadas as atividades econômicas relacionadas ao turismo e ao Parque como alternativa de geração de renda para as comunidades.

   - ❖ Deverá ser estimulada e apoiada a capacitação dos profissionais envolvidos com o turismo para inserção de suas atividades nos princípios do ecoturismo.

   - ❖ Deverão ser realizados cursos periódicos para capacitação de condutores de visitantes.

   - ❖ Deverão ser identificadas, em conjunto com instituições parceiras, áreas com potencial para atividades de ecoturismo, turismo rural, turismo de aventura e turismo histórico-cultural na região.

   - ❖ Deverá ser articulado com o SEBRAE e outros parceiros o desenvolvimento de ações de estímulo ao pequeno comércio de apoio à visitação e instalação de hospedagem.

   - ❖ Deverão ser estimulados os projetos sobre a produção de artesanato ambientalmente sustentável das comunidades do entorno, e que divulguem e agreguem renda a estas comunidades.

Programa de Sensibilização Ambiental

Objetivo

Criar e realçar vínculos com a comunidade que o cerca, procurando despertar o interesse em processos de Educação Ambiental mais amplos.

Resultados Esperados

✓Unidade de Conservação valorizada pela comunidade;

✓Escolas do entorno utilizando a UC como espaço natural educacional;

Indicadores

- Número de projetos de sensibilização ambiental implementados;
- Número de escolas e comunidades atendidas;
- Avaliação realizada com os professores e alunos.

Atividades

1. Articular com instituições e associações locais a viabilização de um Projeto de Sensibilização para os moradores do entorno que promova o tema: "Como é bom ser vizinho do Parque Nacional".

2. Realizar articulação inter-institucional com as Prefeituras dos municípios abrangidos e as associações de moradores do entorno da unidade de conservação, visando estimular a integração da comunidade regional com o Parque.

3. Realizar articulação inter-institucional com as Secretarias de Educação dos municípios abrangidos e a Coordenadoria Estadual de Educação, visando estimular a integração da rede de ensino público regional com o Parque.

4. Realizar interlocução com as escolas da rede de ensino do entorno, visando estimular a inserção das temáticas relacionadas ao Parque Nacional nos currículos escolares.

   ❖ Os programas de Sensibilização Ambiental nas comunidades do interior e escolas e comunidade da ZA deverão tratar também da compreensão de conceitos referentes à valorização da fauna local.

5. Articular, junto às rádios locais, espaço para a veiculação de matérias sobre o PNSI e suas campanhas.

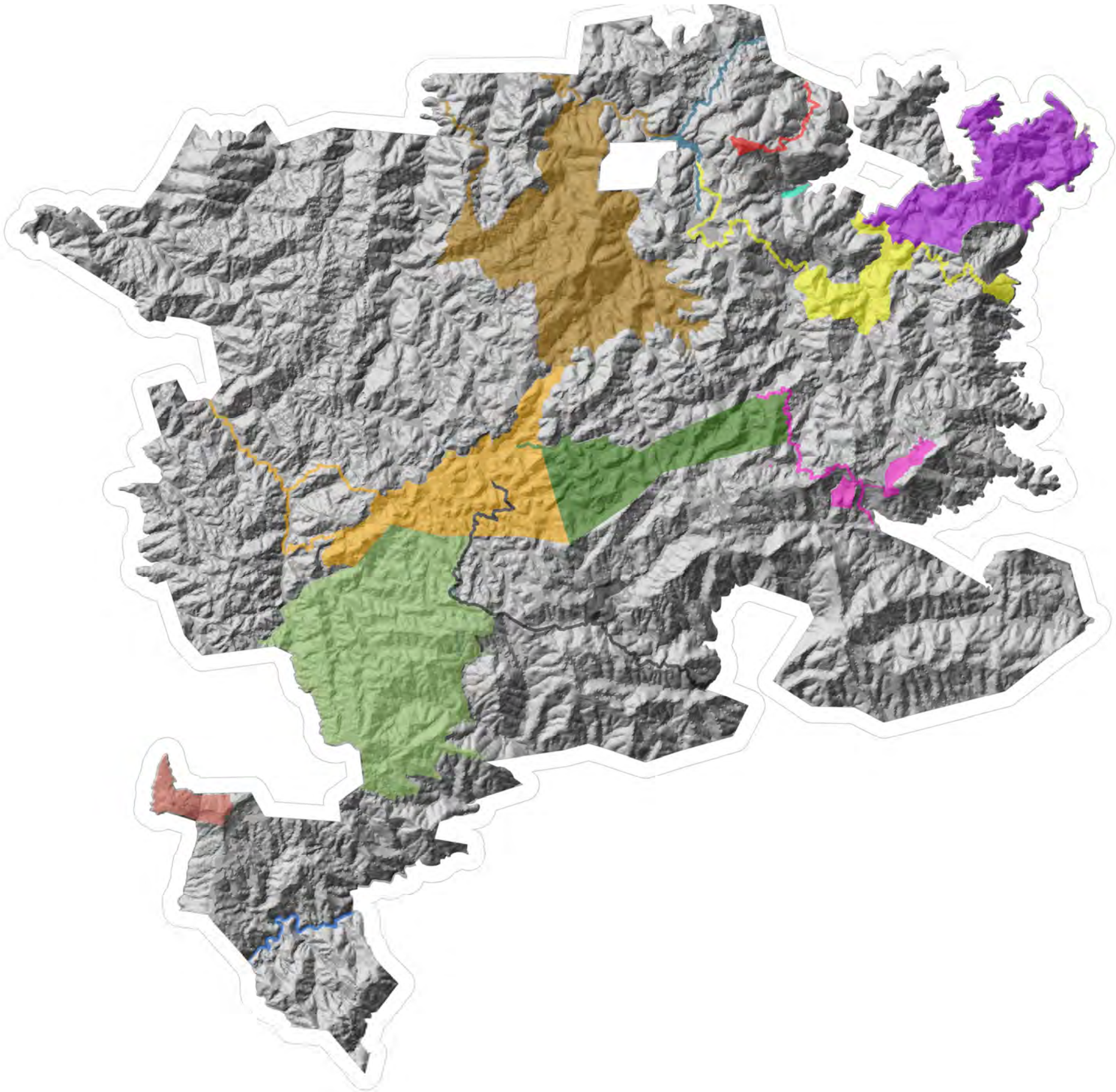
4.6.3. Áreas Estratégicas Internas (AEI)

As Áreas Estratégicas Internas são aquelas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos do PNSI e foram definidas, especialmente, por apresentarem condições ecológicas singulares e demandarem atividades específicas (Fig 172).

Projeto de Elaboração do Plano de Manejo do
Parque Nacional da Serra do Itajaí
Associação Catarinense de Preservação da Natureza - ACAPRENA
Instituto Chico Mendes de Biodiversidade - ICMBIO
Prefeitura Municipal de Indaial

Mapa de Áreas Estratégics Internas
Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí - PNSI

Figura 172



Legenda

- Parque Nacional da Serra do Itajaí
- Zona de Amortecimento

Áreas Estratégicas Internas

- Agrião
- Botuverá
- Alto Encano
- Faxinal
- Gaspar
- Indaial
- Itajaí-mirim
- Minas da Prata
- Morro do Bicudo
- Nascentes
- Santa Rita
- Santo Antônio
- Spitzkopf
- entorno

Projeção Universal Transversa de Mercator

Escala 1:50.000

0 3.200 6.400 12.800 Metros

Datum Horizontal: SAD-69

Localização do PNSI

Elaboração: Equipe de Georreferenciamento do projeto de elaboração do Plano de Manejo do PNSI.
Favere, Fabiana de.; Feuser, Sergio.

Blumenau, novembro de 2008.

Declinação magnética
-17' 48"

Trabalho compilado do Projeto
do Plano de Manejo.
Reprodução permitida, desde
que seja citada a fonte.

Fonte:
Plano de Manejo PNSI

4.6.3.1 AEI Spitzkopf

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Spitzkopf está inserida na Zona de Uso Intensivo (Fig 173).

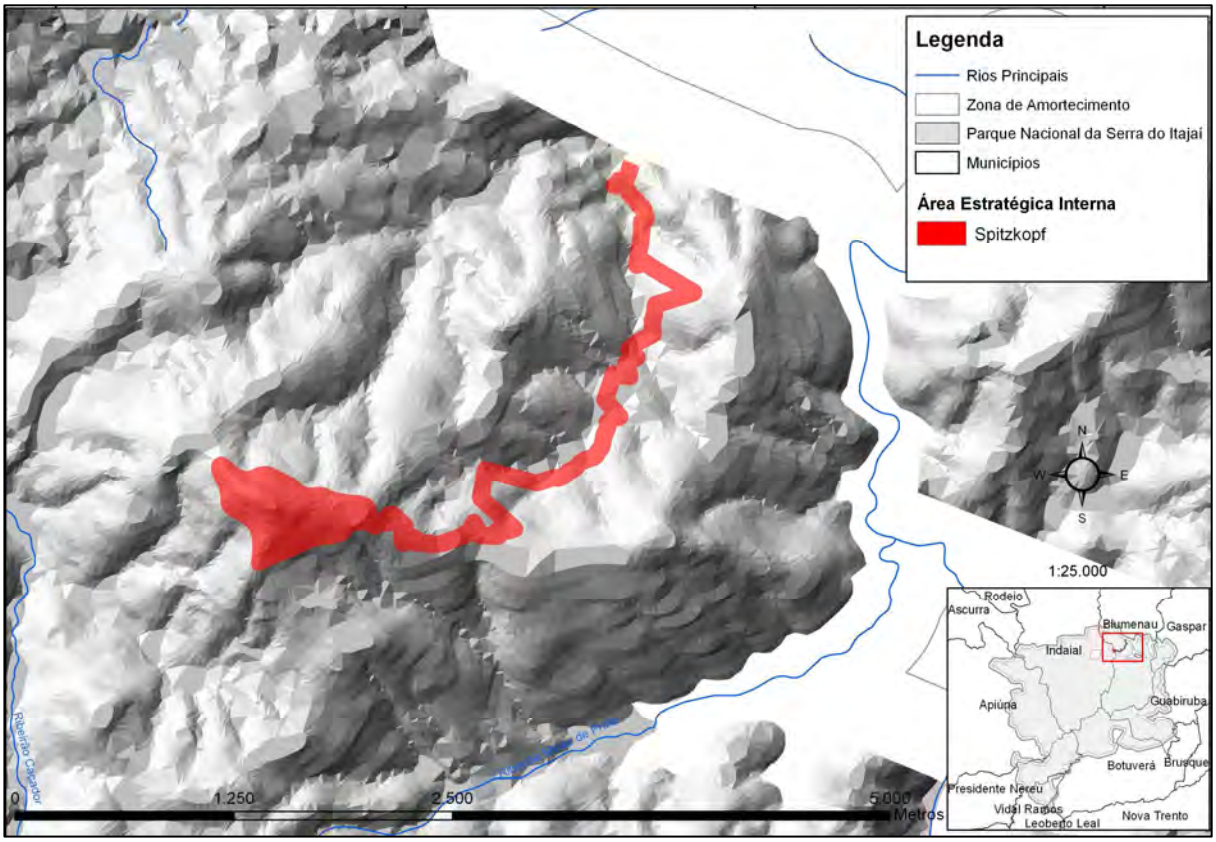


Figura 173 - Área Estratégica Interna Spiztkopf.

Descrição

Está localizada ao norte do Parque, no município de Blumenau e o acesso é pelo bairro Progresso, na Rua Bruno Schreiber. Esta AEI abrange o Morro Spitzkopf compreendendo as áreas que vão desde a sua base, margeiam a estrada de acesso até o cume onde há atualmente um mirante natural.

Esta AEI abrange a Estrada Spitzkopf, situada no morro de mesmo nome, é a via que dá acesso às áreas de visitação desta AEI. Trata-se de uma estrada de terra bastante sombreada, margeada por vegetação secundária em estagio médio de regeneração, com trechos de declividade acentuada oferecendo alto grau de dificuldade para caminhada. Ela se inicia no Parque Ecológico Spitzkopf e finaliza no Mirante Spitzkopf (936 m de altitude). Em épocas de chuva seu acesso por veículos automotores fica bastante comprometido só permitindo a passagem daqueles que possuem tração nas quatro rodas. O Pico é também o divisor de águas dos municípios de Blumenau e Indaial e dali pode-se avistar, em dias ensolarados, parte do centro de Blumenau, os bairros Garcia, Progresso, Itoupava Norte e alguns municípios vizinhos como: Indaial, Gaspar, Brusque, Guabiruba, Ilhota, Itajaí, Navegantes, e o litoral. A estrada tem uma extensão de 6 km e a subida a pé até o Mirante pode levar de 2 a 2,5 h.

A AEI Sptizkopf também abrange as Trilhas do Caeté e da Represa. A Trilha do Caeté é uma trilha relativamente curta que, andando-se tranqüilamente, pode ser percorrida em menos de uma hora. Durante o percurso é possível observar uma seqüência de belas cachoeiras. A Trilha da Represa também é uma trilha curta, que segue, em grande parte de sua extensão, ladeando o Ribeirão do Ouro, passa por cima de uma represa e termina na Cascata do Ouro, com 20 m de queda. Ambas as trilhas encontram-se na base do morro do Spitzkopf e são margeadas por uma densa vegetação em estágio secundário de regeneração.

Serão desenvolvidas atividades de visitação; monitoramento; proteção; interpretação e sensibilização ambiental; caminhadas; contemplação; recreação; retirada de espécies exóticas; prevenção de incêndios florestais e fiscalização.

Resultados Esperados

- ✓ Situação fundiária regularizada;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os moradores da área;
- ✓ Conhecimento dos atributos naturais, culturais e históricos obtido por parte dos visitantes;
- ✓ Atividades de prevenção e combate a incêndios desenvolvidas com maior eficiência;
- ✓ Trilhas implantadas;
- ✓ Informações, serviços e atividades disponíveis no Parque implantados e divulgados aos visitantes;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Impactos da visitação pública avaliados e ajustados;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas;
- ✓ Sinalização implantada nas trilhas;
- ✓ Projetos específicos para visitação pública e infra-estrutura elaborados e implantados.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de queimadas registradas;
- Porcentagem de área queimada;
- Porcentagem de áreas recuperadas;
- Número de edificações em bom estado de conservação;
- Número de visitantes registrados na área;

- Número de medidas implantadas para minimização de impactos da visitação;
- Número de publicações produzidas para distribuição;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização instaladas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Spitzkopf de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Viabilizar durante a regularização fundiária a aquisição da área externa que inclui a piscina natural e o acesso.

1.2 Estabelecer Termo de Compromisso com os proprietários das áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

2. Viabilizar o direito de acesso a AEI através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrerem as indenizações.

3. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Spitzkopf e cercar quando for pertinente.

4. Implantar ações de proteção na AEI Spitzkopf.

- ❖ A fiscalização será permanente e sistemática, e deverá ser intensificada nos feriados e finais de semana.
- ❖ Na Estrada Spitzkopf, no trecho que corta a área do PNSI, fica proibido o acesso e o trânsito de bicicletas e veículos automotores (carros ou motos), com exceção dos veículos do Parque e do concessionário, bem como aqueles destinados às atividades de manejo e monitoramento.
- ❖ Os proprietários e moradores das áreas localizadas no interior desta AEI que não têm outras alternativas de acesso, deverão ser cadastrados para ter seu trânsito facultado e livre da cobrança de ingresso.
- ❖ Os veículos do Parque, dos concessionários e os destinados a prestação de serviços terão acesso pela Estrada Spitzkopf até a área do restaurante.
- ❖ O controle de acesso a esta AEI dependerá da Guarita Spitzkopf.

5. Elaborar projeto específico para implantação da Guarita Spitzkopf.

- ❖ O projeto deverá prever os seguintes espaços: venda de ingressos; sanitários masculino e feminino; copa/cozinha; portão; portal e a instalação de um marco identificando os limites do PNSI.
- ❖ O tratamento paisagístico do entorno deve ser com espécies nativas.
- ❖ A sinalização deverá ser informativa.

- A localização da guarita e do marco ficará condicionada a aquisição da área onde hoje se localiza o portão de acesso. Caso não seja viabilizada a aquisição estes deverão ser instalados em local próximo ao limite do PNSI após o Ribeirão Caeté.

5.1 Dotar a Guarita Spitzkopf de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades.

- O serviço de vigilância deverá ocorrer durante 24horas.

5.2 Dotar as instalações da Guarita Spitzkopf com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme os itens dispostos no Quadro 03.

Quadro 03 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para a Guarita Spiztkopf do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Mobiliários, equipamentos e materiais	Quantidade
Aparelho de telefone	01
Nobreak	01
Computador com kit multimídia (gravador de CD/DVD)	01
Impressora	01
Mesa para computador	01
Cadeira para a mesa de computador	01
Mesa para impressora	01
Mesa de escritório	01
Cadeira para mesa de escritório	01
Lixeiras	04
Armário com chave	01
Filtro para água potável refrigerado	01
Mesa para refeições	01
Cadeiras para as mesas de refeições	05
Fogão elétrico	01
Geladeira	01
Armário de cozinha	02
Utensílios de cozinha	diversos
Extintores de incêndio	03

- Deve-se prever a instalação de rampas, a eliminação de degraus, a existência de portas largas, placas e folhetos em braile, informações sonoras, sanitários adaptados, lixeiras próximas ao estacionamento, entre outros.

- A Guarita Spitzkopf deverá ter acessos e facilidades para portadores de necessidades especiais.

- Deverão ser implantados sistemas de iluminação e segurança nas dependências da Guarita Spitzkopf e sistemas de refrigeração e acústica adequados às atividades previstas nos mesmos.

- O sistema de condução de energia elétrica deverá ser subterrâneo.

5.3 Viabilizar com a empresa telefônica a instalação de um telefone público junto a Guarita Spitzkopf.

6. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Spiztkopf de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- A visitação nesta área estratégica seguirá as recomendações estabelecidas no Programa de Visitação da AGGI.

- As trilhas poderão ser guiadas por parceiros habilitados ou de forma autoguiada.

- Para a realização das trilhas os visitantes deverão comprar o ingresso na Guarita ou em outros pontos de venda do Parque.

- Onde não houver local adequado para disposição dos resíduos (orgânico e inorgânico), os mesmos deverão ser transportados e depositados posteriormente em local apropriado.

7. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Estrada Spitzkopf.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, recreação e caminhadas.

- O material para a implantação da infra-estrutura, sempre que tecnicamente viável, deverá ser ambientalmente correto, resistente, suportar altas temperaturas e passível de ser harmonizado ao ambiente local, como a chamada madeira plástica ou similares.

- O projeto deverá indicar as formas mais corretas para a contenção de erosão e interdição da estrada e caminhos secundários.

- O projeto específico deverá prever as seguintes infra-estruturas necessárias para apoio à visitação e o lazer:

  - Estruturas e medidas para contenção de erosão.

  - Passarelas nas áreas úmidas próximas ao pico.

  - Degraus com guarda-corpo nas áreas mais íngrimes próximas ao pico.

  - Deck com guarda-corpo, bancos e painel interpretativo no pico.

  - Ponte sobre o Ribeirão Caeté onde este corta a Estrada Spiztkopf.

  - Restaurante na área localizada próxima ao topo do morro.

- O projeto arquitetônico do restaurante deverá prever espaços e estruturas que proporcionem aos visitantes a contemplação das belezas cênicas avistadas do Morro do Spitzkopf, além de respeitar todas as normas sanitárias para este tipo de estabelecimento. Anexo ao espaço do restaurante deve ser previsto espaço para loja

de souvenir e venda de lanches rápidos, sucos pré-processados, refrigerantes e água.

- O projeto deverá indicar a viabilidade de instalação na área do Mirante de um telescópio ou similar como instrumento de observação.

- Deverão ser previstos tipos adequados de pavimentação da estrada que não impermeabilize totalmente o solo, sendo vedadas coberturas asfálticas

- O restaurante e o serviço de transporte deverão ser dotados de acessos e facilidades para portadores de necessidades especiais.

- A Estrada Spitzkopf poderá ser percorrida a pé ou com transporte único da UC ou de parceiro habilitado quando disponibilizado. O percurso com transporte será feito até o restaurante, de onde se continua a pé até o Mirante.

- O horário de funcionamento será das 8:00 as 17:00 horas, com exceção do restaurante que poderá fechar as 2:00 horas.

- Enquanto não for realizado o estudo do manejo do impacto da visitação será permitido a entrada de no máximo 100 pessoas por dia e grupos de no máximo 30 pessoas simultaneamente na Estrada. No mirante o tempo de permanência será de 30 min.

8. Elaborar projeto específico para implantação da visitação nas Trilhas Caeté e das Cachoeiras.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, recreação, caminhadas e banho.

- O projeto deverá prever a instalação de passarelas nas áreas úmidas das trilhas; degraus com guarda-corpo nas áreas mais íngrimes da Trilha Caeté, além de medidas para contenção de erosão.

- Enquanto não iniciar a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação, serão adotados os seguintes números iniciais: entrada de no máximo 100 pessoas por dia e grupos de no máximo 30 pessoas simultaneamente em cada trilha.

- O horário do último acesso às trilhas será as 15 h.

9. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para as Trilhas do Caeté e das Cachoeiras, à Estrada Spitzkopf e ao Mirante.

10. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo das trilhas do Caeté e das Cachoeiras, da Estrada Spitzkopf e do Mirante.

- O folheto deverá ser adquirido na guarita ou na loja de souvenir localizada anexo ao restaurante.

11.Realizar o monitoramento das trilhas do Caeté e das Cachoeiras e da Estrada Spitzkopf.

- Deverão ser observados os indicadores de impacto da visitação, fenômenos erosivos e outros danos causados pela natureza e proceder aos ajustes necessários.

12. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental.

- As escolas deverão agendar a visitação com antecedência junto à administração da UC e informar a programação da visita.

13. Elaborar projeto específico para verificar a viabilidade econômica para a implantação de serviço de transporte de baixo impacto poluente (carro elétrico ou veículo auto-motor) para a subida até as proximidades do restaurante.

14. Adquirir contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados na AEI.

- Os resíduos devem ser removidos pelo PNSI para a cidade de Blumenau, diariamente.

15. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços do restaurante e da loja de souvenir.

- Os concessionários serão responsáveis pela montagem e manutenção das instalações;

- A loja de suvenir e o restaurante farão parte de uma concessão que poderá estar associada a outros serviços;

- O concessionário manterá lixeiras nas áreas externa e interna do restaurante, conforme padrão especificado neste Plano, zelando pela limpeza de suas instalações e retirada de resíduos sólidos diariamente;

- A loja de suvenir deverá comercializar exclusivamente produtos que guardem relação com o PNSI e temáticas ambientais, a exemplo de camisetas, bonés, canecos, guias, mapas, cartão postal, chaveiro e similares bem como objetos para apoio a visitação como pilhas e capas de chuva. Poderá ainda alugar binóculos para os interessados em ter uma melhor visualização da paisagem e fornecer lanches rápidos.

- Os suvenires a serem comercializados deverão conter o nome do Parque.

- Os produtos vinculados à imagem e ao nome do Parque deverão conter dados corretos e serem aprovados pelo PNSI.

16. Elaborar projeto específico para a sinalização da AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

- O projeto deverá prever: placas informativas no início das Trilhas e da Estrada, contendo mapa ou croqui, distância, grau de dificuldade, atrativos, normas e horário de funcionamento; placas interpretativas ao longo das trilhas que explorem os aspectos naturais e históricos locais.

- A sinalização deverá ser de baixo impacto visual e harmonizada com o ambiente.

17. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.

18. Elaborar projeto específico para a erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- Devem ser eliminadas as espécies como pinheiros, capim braquiária, entre outros.

- Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.

19. Instalar antena de rádio-comunicação no Morro Spitzkopf.

- A antena deverá ser projetada de maneira a causar o menor impacto visual possível.

4.6.3.2 AEI Nascentes

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Nascentes está inserida nas Zonas de Uso Intensivo e Extensivo (Fig 174).

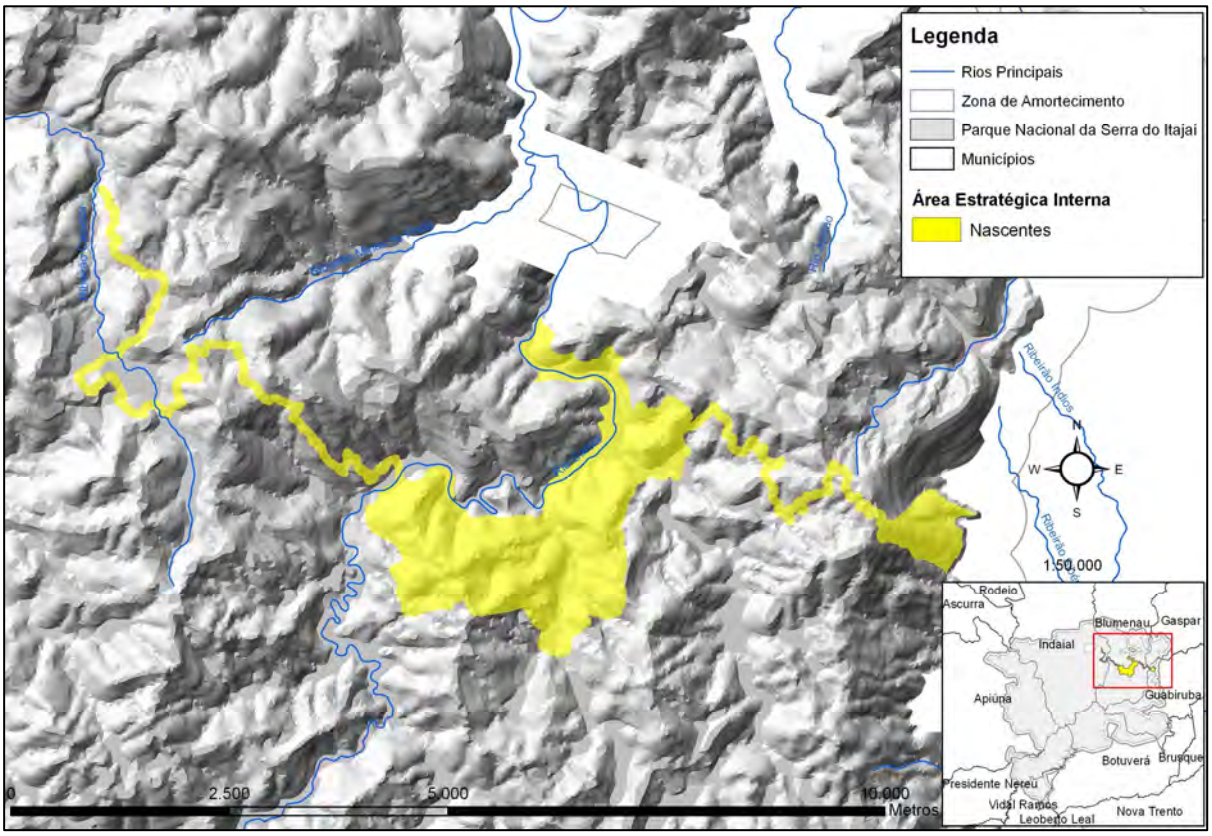


Figura 174 - Área Estratégica Interna Nascentes.

Descrição

Está localizada na comunidade Nova Rússia, no município de Blumenau e o acesso é feito pelo bairro Progresso, rua Santa Maria.

Esta área estratégica abrange a Sede Administrativa Nascentes; o Núcleo de Proteção; Centro de Visitantes (CV); guarita; alojamentos para funcionários, brigadistas, convidados e pesquisadores; heliponto; área de piquenique; restaurante; lojas e um conjunto de oito trilhas com diferentes atrativos e níveis de dificuldade.

A Trilha Travessia Nascentes é a trilha de maior dificuldade desta AEI, seu percurso é de 25 Km de extensão e com duração de 10 h, apresenta grandes diferenças altitudinais e várias travessias por ribeirões, em todo o percurso pode-se observar uma paisagem exuberante ao longo dos vales das principais subbacias do PNSI: Garcia e Encano.

A Trilha da Garganta possui 180 m de extensão que podem ser percorridos em 30 min, é utilizada constantemente para banhos de cachoeira no ribeirão Garcia. É uma trilha íngreme

e escorregadia de dificuldade alta e leva a um lago em meio as rochas e ao fundo é possível encontrar uma cachoeira de aproximadamente três metros que corre entre pedras escavadas pela ação da força d´água. Abaixo da lagoa outra cachoeira de aproximadamente cinco metros se forma. Em seu leito as pedras escorregadias formam tobogãs que são utilizados pelos visitantes. É um dos mais belos cenários do Ribeirão Garcia.

A Trilha da Chuva atravessa o ribierão Garcia Pequeno seis vezes. Em seu percurso é possível visualizar um remanescente de canela preta *Ocotea catharinensis*. Sua extensão é de 2,7 Km e uma caminhada por ela pode levar até 3 h de duração. É de alta dificuldade levando-se em conta as áreas íngremes por onde ela percorre.

A Trilha das Lagoas circunda um conjunto de lagoas artificiais, onde pode-se observar aves aquáticas e mamíferos como capivaras, cachorros-do-mato, cutias e tatus. Sua extensão é de 430 m e um passeio pode levar até 30 min de duração.

A Trilha do Oito tem a extensão de 4,2 Km e um passeio por ela pode levar até 3 h. Desenvolve-se em parte na Trilha Travessia Nascentes. É ideal para a observação de aves.

A Trilha do Morro do Sapo leva a dois mirantes construídos a 760 m de altitude, de onde se tem uma visão de 360 graus da floresta. Ao sul, avista-se o Morro do Santo Antônio e, ao norte, o Spitzkopf. Sua extensão é de 4,1 Km e é de dificuldade alta, podendo levar até 4 h para ser percorrida.

A Trilha da Terceira Vargem leva ao local denominado 3ª Vargem do PNSI, onde há vestígios de uma antiga serraria. Pode-se chegar ao mesmo local pela Trilha Travessia Nascentes (12 Km). A área é intensamente utilizada para pesquisa. A extensão desta trilha é de 4,7 Km e pode durar 5 h para ser percorrida.

A Trilha Mirante Aymoré leva a um mirante de onde se pode ter uma bela visão panorâmica das serras da região. A extensão desta trilha é de 6 Km e pode durar 3 h para ser percorrida.

Na AEI Nascentes serão desenvolvidas atividades de administração, comunicação, proteção, monitoramento, pesquisa, controle de espécies exóticas, venda de serviços e materiais, informação, venda e controle de ingressos, sensibilização ambiental e interpretação, recreação, piqueniques, caminhadas, cicloturismo, banhos, contemplação, observação de vida silvestre e esportes da natureza.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários da área e com o Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia;
- ✓ Projetos específicos para visitação pública e infra-estrutura elaborados;
- ✓ Todas as infra-estruturas reformadas e instaladas;
- ✓ Sinalização implantada;
- ✓ Sinalização dos limites do PNSI implantada;
- ✓ Trilhas implantadas;

- ✓ Apoio as atividades de proteção e manejo implantado;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Impactos da visitação pública avaliados;
- ✓ Informações, serviços e atividades disponíveis no Parque implantados e divulgados aos visitantes;
- ✓ Conhecimento obtido dos atributos naturais, culturais e históricos por parte dos visitantes;
- ✓ Equipamentos adquiridos necessários para o desenvolvimento de todas as atividades previstas;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de edificações em bom estado de conservação;
- Número de trilhas implantadas;
- Número de impactos da visitação detectados e medidas implantadas para minimização;
- Número de atendimentos aos visitantes no CV;
- Número de publicações produzidas para distribuição;
- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos.
- Porcentagem de áreas recuperadas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Nascentes, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

1.2 Firmar um instrumento legal com a Prefeitura de Blumenau, órgão gestor do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, para que o PNSI possa assumir a gestão da área.

2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Nascentes e cercar quando for pertinente.

3. Implantar ações de proteção na AEI Nascentes.

- A fiscalização será permanente e sistemática e intensificada nos feriados e finais de semana e em períodos de grande visitação.

- É proibido o acesso e o trânsito de veículos automotores não autorizados na Trilha Travessia Nascentes.

- O acesso dos proprietários e moradores de áreas localizadas no interior desta AEI que não tem outras alternativas deverão ser cadastrados para ter seu trânsito facultado e livre da cobrança de ingresso.

- O controle de acesso a esta AEI será feito pela Guarita Nascentes e Guarita Alto Encano.

4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Nascentes de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- A visitação nesta área estratégica seguirá as recomendações estabelecidas no Programa de Visitação da AGGI.

- As trilhas poderão ser guiadas por parceiros habilitados ou de forma autoguiada.

- Para a realização das trilhas os visitantes deverão comprar o ingresso na Guarita Nascentes ou em outros pontos de venda do Parque.

- Os projetos específicos para implantação da visitação deverão prever materiais para da infra-estrutura, sempre que tecnicamente viável, ambientalmente corretos, resistentes, suportar altas temperaturas e passíveis de serem harmonizados ao ambiente local, como por exemplo, a chamada madeira plástica ou similares.

- Os projetos deverão indicar as formas mais corretas para a contenção de erosão e interdição das trilhas e caminhos secundários.

5. Elaborar e implantar projeto específico para a construção da Guarita Nascentes.

- O projeto deverá prever espaços destinados a: recepção, sanitários públicos, sala de administração e depósito, alojamento com 1 quarto com banheiro e capacidade para até 2 pessoas, copa – cozinha, estacionamento para 2 veículos, portão e sistema de tratamento e destino dos resíduos sólidos.

- O projeto deverá prever a instalação de sistemas de iluminação, segurança, refrigeração e acústica adequados às atividades previstas.

- O sistema de condução de energia elétrica deverá ser subterrâneo, sempre que possível.

- As dependências deverão conter acessos e facilidades para portadores de necessidades especiais. Deve-se prever a instalação de rampas, a eliminação de degraus, a existência de portas largas, placas e folhetos em braile, informações sonoras, sanitários adaptados, entre outros.

- O tratamento paisagístico do entorno deve ser com espécies nativas.

- A sinalização deverá ser informativa.

5.1 Dotar as instalações da Guarita Nascentes com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme os tens dispostos no Quadro 03.

5.2 Dotar a guarita de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.

- O serviço de vigilância deverá ocorrer durante 24h.
- O horário de funcionamento da Guarita para o público visitante será das 8:00 as 17:00 h.
- Na guarita ocorrerá a venda de ingresso.

6. Elaborar e implantar projeto específico para a construção do Centro de Visitantes Nascentes.

- O projeto deverá prever a instalação do CV na área onde atualmente existe a casa geminada e poderá ser seguida a proposta arquitetônica constante no ANEXO 17. O CV deve ter os seguintes espaços: uma sala para o coordenador do CV com sanitário privativo; uma sala para técnicos; local para cobrança de ingresso; reservas e serviços; recepção; uma sala multiuso; sala para oficinas ambientais com bancadas e pias; um auditório para 50 pessoas; quatro sanitários masculinos e quatro femininos; espaço para exposições, concertos, lançamentos de livros, campanhas e outras correlatas à questão ambiental; depósito; espaços destinados à restaurante; venda de souvenires, aluguel de bicicletas e equipamentos de segurança; quiosque para condutores e outros parceiros; garagem; bicicletário; estacionamento.
- Deve ser priorizada a busca de parcerias para a realização das atividades.
- A sinalização deverá ser interpretativa, educativa e informativa.
- Até que seja aprimorado o índice da capacidade de suporte por meio de projeto específico, tal número fica limitado a 50 veículos de passeio, 3 microônibus no estacionamento e 500 pessoas por dia.
- Os serviços de recepção e informação deverão ser realizados pelo menos em português, inglês, espanhol e alemão.
- O auditório destina-se a apresentações de vídeos, treinamentos, apresentações sobre a temática ambiental, dando, sempre que possível enfoque ao Parque.
- No espaço destinado à recepção, o visitante receberá todas as informações sobre as atividades que podem ser desenvolvidas no local, bem como nas demais áreas do Parque.
- A sala multiuso proporcionará apoio logístico a grupos que estejam desenvolvendo atividades referentes ao Parque, como reuniões com a comunidade, treinamentos, eventos de capacitação, dentre outros.

6.1 Dotar as instalações do CV Nascentes com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme a descrição no quadro 04.

Quadro 04 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para o Centro de Visitantes do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Mobiliários, equipamentos e materiais	Quantidade
Aparelho de telefone com fax e secretária eletrônica digital	01
Aparelho de televisão com tela maior que 29”	03
Aparelho reprodutor de DVD	03
Rack para TV	03
Filmadora portátil	02
Projetor multimídia	02
Aparelho de som	02
Máquina fotográfica digital	02
Quadro branco	02
Flipp-charter	02
Filtro para água potável refrigerado	04
Mesa para reuniões	02
Cadeiras para a mesa de reuniões	06
Bancos	50
Nobreak	02
Notebook	02
Computador com kit multimídia (gravador de CD/DVD)	04
Impressora a laser	01
Mesa para computador	04
Cadeira para a mesa de computador	04
Mesa para impressora	01
Mesa de escritório	04
Cadeira para mesa de escritório	04
Estante para livros, CD e DVD	01
Lixeiras	10
Material de escritório	Diversos

6.2 Dotar o CV de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.

- O serviço de vigilância deverá ocorrer durante 24 h.
- O horário de funcionamento do CV será das 8:00 as 17:30 h.

6.3 Elaborar e implantar projeto específico para exposições no CV (fixas e temporárias).

➢ As exposições no CV desenvolverão temas socioambientais, com os aspectos da diversidade biológica, cênica, ecológica, arqueológica, paleontológica, histórica-cultural, bem como do cenário de degradação global e seus desdobramentos e ligação com o local.

- ❖ As exposições do CV devem ser periodicamente atualizadas, oferecendo, sempre que possível, novos aspectos relevantes do Parque e região.

- ❖ A sala de exposição também funcionará para manifestações artísticas locais e regionais (pintura, escultura, artesanato, apresentações musicais ou teatrais, lançamento de livros etc) que tenham correlação com a UC ou com a questão ambiental.

- ❖ Deverão ser identificadas e estimuladas as manifestações artísticas locais e regionais para estas exposições.

6.4 Elaborar e disponibilizar, para venda no CV, folhetos informativos, educativos e interpretativos sobre o PNSI e região.

- ❖ O folheto informativo apresentará um mapa com a indicação e localização das áreas de visitação pública, além dos horários de funcionamento, sistema de compra e reserva de ingressos e serviços, endereço para contatos e outras informações afins.

- ❖ Poderá ser feita doação de material de cunho educativo, informativo e de divulgação produzidos sobre o Parque e outros de cunho ambiental.

7. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha Travessia Nascentes.

- ❖ Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, banhos, caminhadas, cicloturismo e piqueniques.

- ❖ O projeto deverá prever as seguintes infra-estruturas:

  - ▪ Quiosques com sanitários masculino e feminino com sistema de tratamento de efluentes nos locais onde há atualmente os ranchos da Terceira Vargem e do Mono.

  - ▪ Portão e bicicletário no ponto de acesso a Trilha do Morro do Sapo.

  - ▪ Passarelas sobre os ribeirões existentes.

  - ▪ Estruturas e medidas para contenção de erosão na trilha.

- ❖ Será permitida a travessia a pé ou com bicicleta.

- ❖ A travessia deverá ser agendada e guiada.

- ❖ A travessia poderá ser feita com bicicleta própria, porém, o uso de equipamentos de segurança deverá ser respeitado, podendo ser alugado no CV.

- ❖ A entrada será a partir das 8 h e saída as 18 h.

- ❖ Para acessar as outras trilhas (Terceira, Morro do Sapo e Oito) através desta, o último horário será as 15 h e no inverno as 14 h.

- Serão permitidos 2 grupos de 30 pessoas por dia para caminhadas e 2 grupos por dia de 15 bicicletas.

8. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Garganta.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, caminhada e banho.
- O projeto deverá prever a instalação de estruturas de proteção tais como degraus e corrimões.
- A trilha poderá ser feita de forma autoguiada.
- O horário de fechamento da trilha será as 16:30 horas.
- Será permitido o acesso de 50 pessoas simultaneamente.

9. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Chuva.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas.
- O projeto deverá prever a instalação de estruturas de proteção tais como degraus, corrimões, guarda-corpo.
- A trilha poderá ser feita de forma autoguiada.
- O horário do último acesso será as 15 horas.
- Será permitido o acesso de grupos de 10 pessoas em intervalos de 1 hora.

10. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha das Lagoas.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas.
- A trilha poderá ser feita de forma autoguiada.
- Não é permitido o banho nas lagoas artificiais.
- O último horário de acesso a trilha será as 16 h.
- Será permitido o acesso de grupos de 50 pessoas em intervalos de 1 hora.

11. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Oito.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhada, turismo de aventura.
- A trilha poderá ser feita de forma autoguiada.
- O último horário de acesso à trilha será as 15:00 horas.
- Será permitido o acesso de grupos de 20 pessoas.

12. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Morro do Sapo.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre e caminhadas.
- O projeto deverá prever a reforma e manutenção da estrutura do mirante do Morro do Sapo.
- A trilha poderá ser feita de forma autoguiada.
- O último horário de entrada será as 13:30 h com saída da trilha as 15 h.
- Será permitido o acesso de grupos de 15 pessoas em intervalos de 1 h.

13. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Terceira Vargem.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre e caminhada.
- O projeto deverá prever as seguintes infra-estruturas:
  - Placa interpretativa e estrutura para proteção da locomóvel utilizada para mover uma serraria em 1940, caso seja indicada a viabilidade pelo projeto.
  - Estruturas de proteção tais como degraus, corrimões e guarda-corpo.
  - Mirante em forma de deck com guarda corpo, devendo ser escolhido posteriormente o melhor local da trilha para sua instalação.
- A trilha poderá ser feita de forma autoguiada.
- O último horário de acesso à trilha será as 13:00 h.
- Será permitido o acesso de grupos de 20 pessoas.

14. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Mirante Aymoré.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre e caminhada.
- O projeto deverá verificar o melhor local para a instalação de um mirante em forma de deck com guarda corpo.
- A trilha poderá ser feita de forma autoguiada.
- O último acesso a trilha será as 10:00 h.
- Será permitido o acesso de grupos de 30 pessoas.

15. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para todas as Trilhas da AEI Nascentes e aplicar as ferramentas indicadas por ela de modo a aprimorar os números iniciais de visitantes nesta AEI.

16. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo para todas as Trilhas da AEI Nascentes.

- O folheto poderá ser adquirido no CV.

17. Realizar o monitoramento de todas as Trilhas da AEI Nascentes observando os indicadores de impacto da visitação, fenômenos erosivos e outros danos causados pela natureza e proceder aos ajustes necessários.

18. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental na AEI Nascentes.

19. Realizar projeto específico para verificar a viabilidade técnica e econômica para a implantação e concessão de atividades de aventura, tais como arvorismo, trilha suspensa tirolesa e torre de observação de dossel.

20. Realizar projeto específico para verificar a viabilidade técnica e econômica para a decolagem de parapente no Mirante Aymoré e implantação de serviço de transporte de baixo impacto poluente pelo acesso a partir de Guabiruba.

21.Realizar projeto específico para verificar a viabilidade técnica para competições de esportes de aventura de baixo impacto, tais como ciclismo, corrida, entre outras.

22. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços.

- Os concessionários serão responsáveis pela montagem e manutenção das instalações;

- A loja de suvenir e restaurante farão parte de uma concessão que poderá estar associada a outros serviços terceirizados;

- O concessionário manterá lixeiras nas áreas externa e interna do restaurante, conforme padrão especificado neste Plano, zelando pela limpeza de suas instalações e retirada de resíduos sólidos diariamente;

- A loja de suvenir deverá comercializar exclusivamente produtos que guardem relação com o PNSI e temática ambiental, a exemplo de camisetas, bonés, canecos, guias, mapas, cartão postal, chaveiro e similares bem como objetos para apoio a visitação como pilhas e capas de chuva. Poderá ainda alugar binóculos para os interessados em ter uma melhor visualização da paisagem.

- Os produtos de suvenir a serem comercializados deverão conter o nome do Parque.

- Os produtos vinculados à imagem e ao nome do Parque deverão conter dados corretos e serem aprovados pelo PNSI.

23. Elaborar projeto específico para reforma e adequação do quiosque.

- As churrrasqueiras do quiosque deverão ser retiradas e o espaço adequado para área de descanso e piquenique.

- Os banheiros existentes deverão ser reformados e conter sistema de tratamento de efluentes.

- O projeto deverá prever a construção de ponte atrás do quiosque para dar acesso aos portadores de necessidades especiais.

24. Elaborar e implantar projeto específico para reforma e adaptação do casarão, para a instalação da Sede Administrativa Nascentes.

- O projeto deverá prever os seguintes espaços: salas para a chefia, para técnicos, para reuniões, para um centro de documentação e para radiocomunicação; recepção; copa; cozinha; sanitários masculinos e femininos; almoxarifado/depósito de materiais de prevenção e combate a incêndios; garagem e estacionamento; heliponto; espaço para executar pequenos reparos e limpeza de veículos; sistema de tratamento e destino dos resíduos sólidos; entre outros.

- O centro de documentação reunirá todo o material bibliográfico sobre o Parque, região e temas afins, com as pesquisas desenvolvidas ou em desenvolvimento na UC, sendo que todo o material original deverá estar em meio eletrônico, quando possível, e reservados.

- A reforma deverá levar em conta a demanda para equipamentos eletrônicos, telefonia, Internet e similares, prevendo instalações adequadas ao funcionamento destes.

- O projeto deverá prever a instalação de sistemas de iluminação, segurança, refrigeração e acústica adequados às atividades previstas.

- As dependências deverão contar com vigilância 24 h.

24.1 Dotar as instalações da Sede Administrativa Nascentes com mobiliário, equipamentos e materiais necessários para o desenvolvimento das atividades administrativas, de acordo com o quadro 05.

Quadro 05 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para a Sede Administrativa Nascentes

Mobiliários, equipamentos e materiais	Quantidade
Central telefônica	01
Aparelhos telefônicos	06
Nobreak	03
Computador com kit multimídia (gravador de CD/DVD)	06
Notebook	02
Impressora	02
Multifuncional copiadora, fax, impressora	01
Mesa para computador	06
Cadeira para a mesa de computador	06
Mesa para impressora	03
Mesa de escritório	06
Cadeira para mesa de escritório	06
Armário de apoio pequeno individual	06
Porta CPU	06
Suporte para monitor	06
Lixeiras	06
Máquina fotográfica digital	02

Receptor de posicionamento via satélite	02
Armário 02 portas para almoxarifado	03
Estante para a base do sistema de radiocomunicação	01
Base do sistema de radiocomunicação	01
Gerador	01
Filtro para água potável refrigerado	01
Fogão industrial	01
Balcão para cozinha com pia	01
Armário de cozinha	03
Mesa para refeições	02
Cadeiras para as mesas de refeições	12
Microondas	01
Geladeira com freezer	01
Utensílios de cozinha	diversos
Kit ferramentas para manutenção (facão, enxada, pá, carrinho de mão, etc)	04
Roçadeira	03
Torquês gigante para corte de cadeados	04
Extintores de incêndio	03

24.2 Dotar as instalações do Núcleo de Proteção com mobiliário, equipamentos e materiais necessários para o desenvolvimento das atividades administrativas, de acordo com o quadro 06.

Quadro 06 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para o Núcleo de Proteção:

Mobiliários, equipamentos e materiais	**Quantidade**
Aparelho de telefone	02
Computador com kit multimídia (gravador de CD/DVD)	10
Nobreak	05
Impressora	02
Mesa para computador	10
Cadeira para a mesa de computador	10
Mesa para impressora	03
Multifuncional copiadora, fax, impressora	01
Mesa de escritório	03
Cadeira para mesa de escritório	03

Lixeiras	04
Armário com chave	03
Quadro branco	01
Mesa para reuniões	01
Cadeiras para a mesa de reuniões	10
Máquina fotográfica com receptor de satélite p/ determinação de coordenadas	02
Receptor de sistemas de posicionamento por satélite	08
Coletor de dados com receptor de sistemas de posicionamento por satélite	03
Máquina fotográfica c/ cartão de memória	05
Conjunto de caixas de contenção para transporte de animais	01
Kit equipamentos proteção p/ combate incêndio (capacete, óculos, botas, cantil, lanterna de cabeça, luva, máscara, gandola, mochila)	30
Abafadores	40
Bombas costais flexíveis	20
Pinga-fogo	05
Kit ferramentas (Enxada, facão, foice, machado, rastelo, pá)	10
Lanternas	06
Bombas hidráulicas	02
Mangueiras alta pressão	100 m
Garrafa térmica 3 litros	03
Binóculo	04
Roçadeira costal portátil	02
Motoserra	02
Equipamento de proteção individual para motosserra	02
Piscinas para abastecimento de helibaldes	02
Kit proteção fiscalização (bota cano alto, jaqueta abrigo, cantil, faca com bainha, cinto tático)	20
Mochila cargueira para trilha	15
Bastão de caminhada	15
Saco dormir tipo rede	15
Macas portáteis	02
Cavaletes	06
Cones de sinalização	20

25. Elaborar projeto específico para acesso, reforma e ampliação do alojamento multiuso.

- O projeto deve prever a reforma da edificação existente na margem esquerda do Ribeirão Garcia. O alojamento deve conter quarto masculino com banheiro privativo; quarto feminino com banheiro privativo; sala de refeições; sala de descanso; área de serviço; cozinha; despensa; depósito; sala de trabalho com bancadas e pias; sistema de tratamento e destino dos resíduos sólidos e ponte de acesso.

- O sistema de condução de energia elétrica deverá ser subterrâneo, sempre que possível.

- As dependências deverão contar com vigilância 24 h.

- As dependências deverão conter acessos e facilidades para portadores de necessidades especiais. Deve-se prever a instalação de rampas, a eliminação de degraus, a existência de portas largas, placas e folhetos em braile, informações sonoras, sanitários adaptados, entre outros.

25.1 Dotar as instalações do alojamento de mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento, conforme os itens descritos no quadro 07.

- Esses equipamentos serão de uso exclusivo das atividades dos pesquisadores e funcionários alojados, restritos a essa área.

Quadro 07 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais para o Alojamento Multiuso, Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Mobiliários, equipamentos e materiais	Quantidade
Quadro branco	01
Filtro para água potável refrigerado	01
Mesa com 4 lugares para refeições	05
Cadeiras para as mesas de refeições	20
Beliches	10
Armário de quarto aberto	02
Fogão industrial 6 bocas com dois botijões	01
Geladeira grande com freezer	01
Armário de cozinha	01
Utensílios de cozinha	Diversos
Lixeiras	05
Estantes	03
Extintores de incêndio	03

26. Elaborar projeto específico para a sinalização da AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

- O projeto deverá prever: placas informativas no início de todas as Trilhas, contendo mapa ou croqui, distância, grau de dificuldade, atrativos, normas e horário de funcionamento; placas interpretativas ao longo das trilhas que explorem os aspectos naturais e históricos locais.

27. Confeccionar e instalar placas indicativas e de limites do Parque na Rua Santa Maria.

- ❖ Devem ser respeitadas as normas e padrões existentes para instalações deste tipo na estrada.

28. Solicitar aos órgãos responsáveis pela Rua Santa Maria um projeto específico para a normatização do uso, adequação e manutenção desta, que subsidiará o TAC.

29. Estudar alternativa para instalação de sistema de telefonia.

30. Instalar sistema de rádio-comunicação para a Guarita, Núcleo de Proteção e alojamento.

31. Adquirir e instalar contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados na AEI.

- ❖ Os resíduos devem ser removidos pelo PNSI para a cidade de Blumenau, diariamente.
- ❖ Deverão ser reservados locais para instalação dos contêineres no CV e no Núcleo de Proteção.

32. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- ❖ Devem ser eliminadas as espécies como pinus, eucalyptus, capim braquiária, entre outros.
- ❖ Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.

33. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.

34. Elaborar projeto específico sobre a ocorrência e o controle epidemiológico do carrapato estrela *Amblyomma cajennense* na Trilha Travessia Nascentes, Trilha das Lagoas e nas áreas abertas próximas ao CV e de Proteção.

4.6.3.3 AEI Alto Encano

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Alto Encano está inserida nas Zonas de Uso Intensivo e Extensivo (Fig 175).

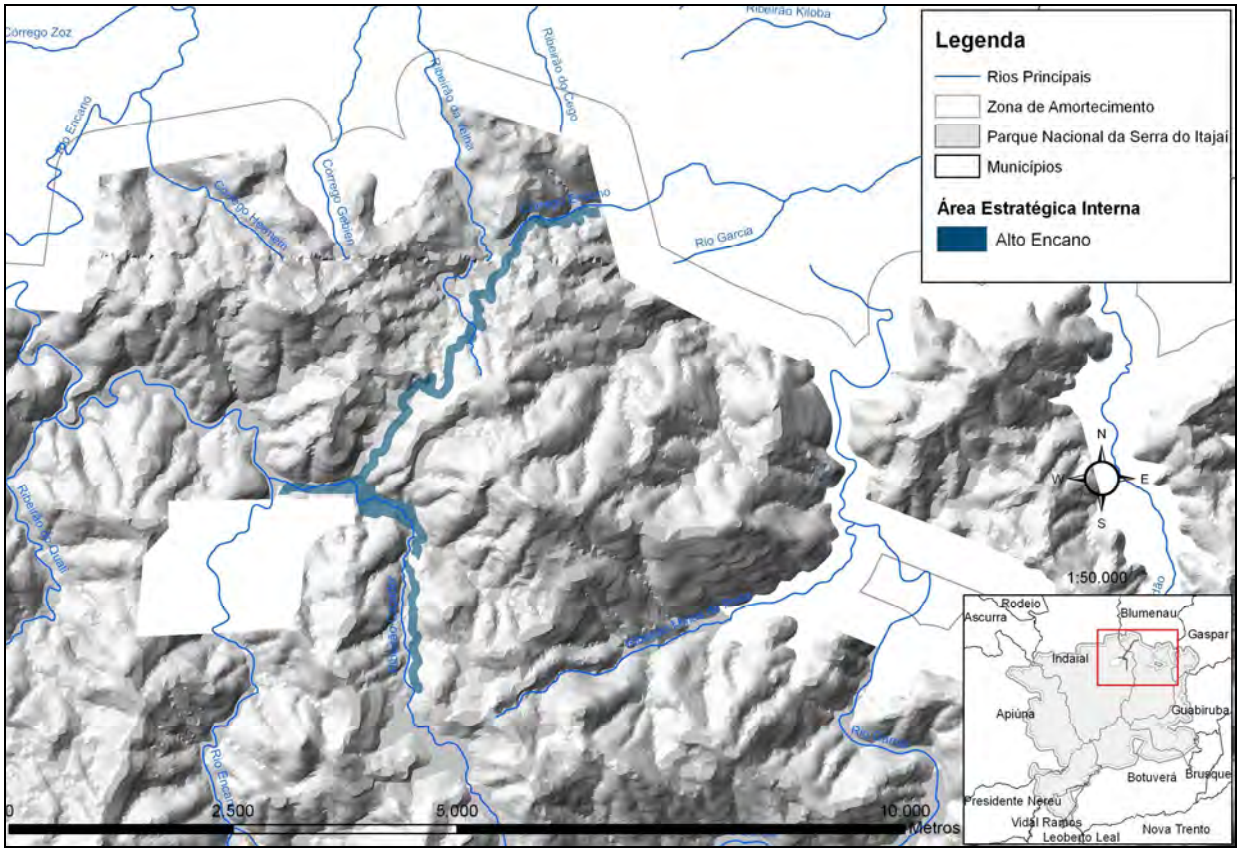


Figura 175 - Área Estratégica Interna Alto Encano.

Descrição

Está localizada na comunidade Alto Encano, no município de Indaial, porém o acesso é feito pelo bairro Progresso em Blumenau.

Esta área estratégica abrange o Centro de Visitantes Alto Encano; Guarita; alojamentos para funcionários, monitores, convidados e pesquisadores; área de piquenique; lanchonete; lojas; um trecho da estrada principal do PNSI; as Trilhas da Vovozinha e da Cachoeira do Espingarda e o Circuito “Pelos Caminhos do Parque”. A Trilha Travessia Nascentes, descrita na AEI Nascentes termina nesta AEI.

A Trilha da Cachoeira do Espingarda leva à uma das cachoeiras mais altas do parque. Margeia o Ribeirão Espingarda, de grande beleza cênica e com remanescentes de canela preta *Ocotea catharinensis*. Tem a extensão de 4,5 Km com várias travessias pelo ribeirão e por rochas escorregadias, o que a torna uma trilha de dificuldade alta para caminhadas, levando até 3 h para ser percorrida. Já a Trilha da Vovozinha é de fácil acesso e permite a visualização da natureza e paisagem. A extensão é de 1 Km e pode ser percorrida em 30 min.

Esta AEI abrange também a Estrada principal do PNSI no trecho entre a Guarita Alto Encano e a Área Militar, apresentando uma extensão de 7 km que pode ser percorrida em aproximadamente 5h de caminhada, 20 min de carro e 40 min de bicicleta.

Serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, controle de espécies exóticas, venda de serviços e materiais, informação, venda e controle de ingressos, recreação, piqueniques, caminhadas, cicloturismo, banhos, contemplação, sensibilização ambiental e interpretação, observação de vida silvestre e esportes da natureza.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários da área e com o Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia;
- ✓ Projetos específicos para visitação pública e infra-estrutura elaborados;
- ✓ Todas as infra-estruturas reformadas e instaladas;
- ✓ Sinalização implantada;
- ✓ Sinalização dos limites do PNSI implantada;
- ✓ Trilhas implantadas;
- ✓ Apoio as atividades de proteção e manejo e sensibilização ambiental implantado;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Impactos da visitação pública avaliados;
- ✓ Informações, serviços e atividades disponíveis no Parque implantados e divulgados aos visitantes;
- ✓ Conhecimento obtido dos atributos naturais, culturais e históricos por parte dos visitantes;
- ✓ Equipamentos adquiridos necessários para o desenvolvimento de todas as atividades previstas;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de edificações em bom estado de conservação;
- Número de trilhas implantadas;
- Número de impactos da visitação detectados e medidas implantadas para minimização;
- Número de atendimentos aos visitantes no CV;
- Número de escolas atendidas no CV;

- Número de publicações produzidas para distribuição;
- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos.
- Porcentagem de áreas recuperadas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Alto Encano, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

1.2 Firmar um instrumento legal com a Prefeitura de Blumenau, órgão gestor do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, para que o PNSI possa assumir a gestão da área.

2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Alto Encano e cercar quando for pertinente.

3. Implantar ações de proteção na AEI Alto Encano.

- ❖ A fiscalização será permanente e sistemática e deverá ser intensificada nos feriados e finais de semana.
- ❖ É proibido o acesso e o trânsito de veículos automotores não autorizados na Trilha Travessia Nascentes.
- ❖ O controle de acesso a esta AEI será feito pela Guarita Alto Encano, PIC Encano e PIC Jundiá por meio de um sistema interligado.
- ❖ Deverá ser definida a estratégia de alocação de um servidor responsável pela AEI.

4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Alto Encano de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- ❖ As trilhas poderão ser guiadas por parceiros habilitados ou de forma autoguiada.
- ❖ Para a realização das trilhas os visitantes deverão comprar o ingresso na Guarita Alto Encano ou em outros pontos de venda do Parque.
- ❖ Os projetos deverão indicar as formas mais corretas para a contenção de erosão e interdição das trilhas e caminhos secundários.

5. Elaborar e implantar projeto específico para a construção da Guarita Alto Encano.

- ❖ O projeto deverá prever espaços destinados a: recepção, sanitários públicos, sala de administração e depósito, 1 quarto com banheiro e capacidade para até 2 pessoas, copa – cozinha, estacionamento para 2 veículos, portão e sistema de tratamento e destino dos resíduos sólidos.
- ❖ A sinalização deverá ser informativa.

- O horário de funcionamento para o público visitante será das 8:00 as 17:30 h.

- O serviço de vigilância deverá ocorrer durante 24h.

- Na guarita ocorrerá a venda de ingresso.

5.1 Dotar as instalações da Guarita Alto Encano com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme os itens dispostos no Quadro 3.

5.2 Dotar a guarita de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.

5.3 Confeccionar e instalar placas indicativas e de limites do Parque na Guarita Alto Encano.

6. Elaborar e implantar projeto específico para a construção do Centro de Visitantes Alto Encano.

- O projeto deverá prever a instalação do CV com os seguintes espaços: uma sala para técnicos com sanitários; local para cobrança de ingresso; reservas e serviços; recepção; duas salas multiuso; sala para oficinas ambientais com bancadas e pias; quatro sanitários masculinos e quatro femininos; espaço para exposições, concertos, lançamentos de livros, campanhas e outras correlatas à questão ambiental; depósito; copa/cozinha; espaços destinados à lanchonete; venda de souvenires, aluguel de bicicletas e equipamentos de segurança; sala para condutores, condutores e outros parceiros; bicicletário; estacionamentos para servidores e visitantes.

- Deve ser previsto no projeto o armazenamento temporário de resíduos sólidos e estrutura de tratamento de esgoto.

- Deve ser priorizada a busca de parcerias para a realização das atividades.

- A sinalização deverá ser interpretativa, educativa e informativa.

- O horário de funcionamento será das 8:00 as 17:30 h.

- Até que seja aprimorado o índice da capacidade de suporte por meio de projeto específico, tal número fica limitado a 100 veículos de passeio, 3 microônibus, 2 ônibus no estacionamento e 500 pessoas por dia.

- Os serviços de recepção e informação deverão ser realizados pelo menos em português, inglês, espanhol e alemão. As salas multiuso destinam-se a apresentações de vídeos, capacitações, apresentações sobre a temática ambiental, atividades lúdicas, dando, sempre que possível enfoque ao Parque.

- A sala multiuso proporcionará apoio logístico a grupos que estejam desenvolvendo atividades referentes ao Parque, como reuniões com a comunidade, treinamentos, eventos de capacitação, dentre outros.

No espaço destinado à recepção, o visitante receberá todas as informações sobre as atividades que podem ser desenvolvidas no local, bem como nas demais áreas do Parque.

6.1 Dotar o CV de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.

- O serviço de vigilância deverá ocorrer durante 24h.

6.2 Dotar as instalações do CV Alto Encano com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme a descrição no quadro 04.

6.3 Elaborar e implantar projeto de exposição para o CV (fixas e temporárias).

- As exposições no CV desenvolverão temas socioambientais, com os aspectos da diversidade biológica, cênica, ecológica, arqueológica, paleontológica, histórica-cultural, bem como do cenário de degradação global e seus desdobramentos e ligação com o local.

- As exposições do CV devem ser periodicamente atualizadas, oferecendo, sempre que possível, novos aspectos relevantes do Parque e região.

- A sala de exposição também funcionará para manifestações artísticas locais e regionais (pintura, escultura, artesanato, apresentações musicais ou teatrais, lançamento de livros etc) que tenham correlação com a UC ou com a questão ambiental.

- Deverão ser identificadas e estimuladas as manifestações artísticas locais e regionais para estas exposições.

6.4 Elaborar e disponibilizar, para venda no CV, folhetos informativos, educativos e interpretativos sobre o PNSI e região.

- O folheto informativo apresentará um mapa com a indicação e localização das áreas de visitação pública, além dos horários de funcionamento, sistema de compra e reserva de ingressos e serviços, endereço para contatos e outras informações afins.

- Poderá ser feita doação de material de cunho educativo, informativo e de divulgação produzidos sobre o Parque e outros de cunho ambiental.

6.5.Instalar na área externa do CV um painel informativo com todas as atividades de Visitação do Parque.

6.6 Viabilizar a instalação de dois telefones públicos juntos ao CV.

7. Elaborar projeto específico para reforma e adequação do quiosque.

- As churrrasqueiras do quiosque deverão ser retiradas e o espaço adequado para área de descanso e piquenique.

- Os banheiros existentes deverão ser reformados e conter sistema de tratamento de efluentes.

8. Elaborar em implantar projeto específico para instalação, na área externa ao quiosque, de espaço com equipamentos pedagógicos e interativos para atividades lúdicas voltadas à sensibilização ambiental de crianças e adolescentes.

9. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Vovózinha.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre e caminhadas.

- A trilha poderá ser feita de forma autoguiada.
- Será permitido o acesso de grupos de 20 pessoas.
- O horário do último acesso a trilha será as 16:00 h

10. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Cachoeira Espingarda.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas e banho.
- O projeto deverá prever as seguintes infra-estruturas:
  - Passarelas sobre as diversas passagens sobre o Ribeirão Espingarda.
  - Estruturas de proteção tais como degraus, cordas e guarda-corpo.
- A trilha deverá ser guiada.
- Realizar projeto específico para verificar a viabilidade técnica e econômica para atividades de esporte de aventura de baixo impacto.
- Será permitido o acesso de grupos de 10 pessoas e um guia.
- O horário do último acesso a trilha será as 13:00 h.

11. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Estrada principal / trecho Guarita Alto Encano à Área Militar.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas e cicloturismo.
- O projeto deverá prever a instalação de portão e sinalização na estrada no limite com a Área Militar.
- Será permitido o trânsito de veículos para acessar o CV Alto Encano.
- O projeto específico deverá verificar a viabilidade técnica para atividades de esporte de aventura de baixo impacto.
- É obrigatório o uso de equipamentos de segurança para quem fizer o percurso de bicicleta.
- Serão permitidos 15 bicicletas simultaneamente.
- A entrada será a partir das 8 h e saída as 17:30.

12. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para as Trilhas da Vovózinha e da Cachoeira e para a Estrada principal / trecho Guarita Alto Encano à Área Militar.

- Deverão ser aplicadas as ferramentas indicadas de modo a aprimorar os números iniciais de visitantes nesta AEI.

13. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo para as Trilhas da Vovózinha e da Cachoeira e para a Estrada principal / trecho Guarita Alto Encano à Área Militar.

- O folheto poderá ser adquirido no CV Encano.

14. Realizar o monitoramento da Estrada Principal e das Trilhas da Vovozinha e da Cachoeira Espingarda.

- Deverão ser observados os indicadores de impacto da visitação, fenômenos erosivos e outros danos causados pela natureza e proceder aos ajustes necessários.

15. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental, principalmente para estimular a visitação sistemática de escolas da região.

16. Desenvolver projeto específico para analisar a viabilidade de implantação de área de banho no Ribeirão Encano, considerando ainda a possibilidade de instalação de um restaurante.

- A utilização da área de banho ficará condicionada a existência de serviço de guarda-vidas que poderá ser fornecido por concessionário, serviço terceirizado ou parceiros habilitados;

17. Desenvolver projeto específico para implantar o Circuito “Pelos Caminhos do Parque”.

- A interpretação do Circuito poderá ser adaptada do jogo “Pelos Caminhos do Parque” elaborado durante este Plano de Manejo.

- Deverá ser identificado o melhor traçado ao longo do Ribeirão Espingarda e trecho da Trilha Travessia Nascentes, com extensão e nível de dificuldade que possibilite a realização de atividades com crianças e adolescentes.

18. Elaborar projeto específico para reforma da casa geminada para instalação de alojamento multiuso.

- O alojamento deve conter quartos; sanitário masculino e feminino; sala de refeições; sala de descanso; área de serviço; cozinha; despensa; depósito; e sala de trabalho com bancadas e pias.

18.1 Dotar as instalações do alojamento de mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento conforme os itens descritos no quadro 03.

- Esses equipamentos serão de uso exclusivo das atividades dos pesquisadores e funcionários alojados, restritos a essa área.

19. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.

20. Elaborar projeto específico de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

- O projeto deverá prever: placas informativas no início das Trilhas e da Estrada, contendo mapa ou croqui, distância, grau de dificuldade, atrativos, normas e horário de funcionamento; placas interpretativas ao longo das trilhas que explorem os aspectos naturais e históricos locais.

21. Adquirir contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados na AEI.

- ❖ Os resíduos devem ser removidos pelo PNSI para a cidade de Blumenau, em dias alternados.

22. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços.

- ❖ Os concessionários serão responsáveis pela montagem e manutenção das instalações;
- ❖ A loja de suvenir, lanchonete e o possível restaurante farão parte de uma concessão que poderá estar associada a outros serviços terceirizados;
- ❖ O concessionário manterá lixeiras nas áreas externa e interna da lanchonete e restaurante, conforme padrão especificado neste Plano, zelando pela limpeza de suas instalações e retirada de resíduos sólidos diariamente;
- ❖ A loja de suvenir deverá comercializar exclusivamente produtos que guardem relação com o PNSI e temática ambiental, a exemplo de camisetas, bonés, canecos, guias, mapas, cartão postal, chaveiro e similares bem como objetos para apoio a visitação como pilhas e capas de chuva. Poderá ainda alugar binóculos para os interessados em ter uma melhor visualização da paisagem.

23. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- ❖ Devem ser eliminadas as espécies como pinus, eucalyptus, capim braquiária, entre outros.
- ❖ Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.

24. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.

25. Acompanhar a manutenção da faixa de servidão onde está localizada a linha de distribuição de energia, até a Área Militar.

4.6.3.4 AEI Minas da Prata

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Minas da Prata está inserida na Zona Histórico-Cultural (Fig 176).

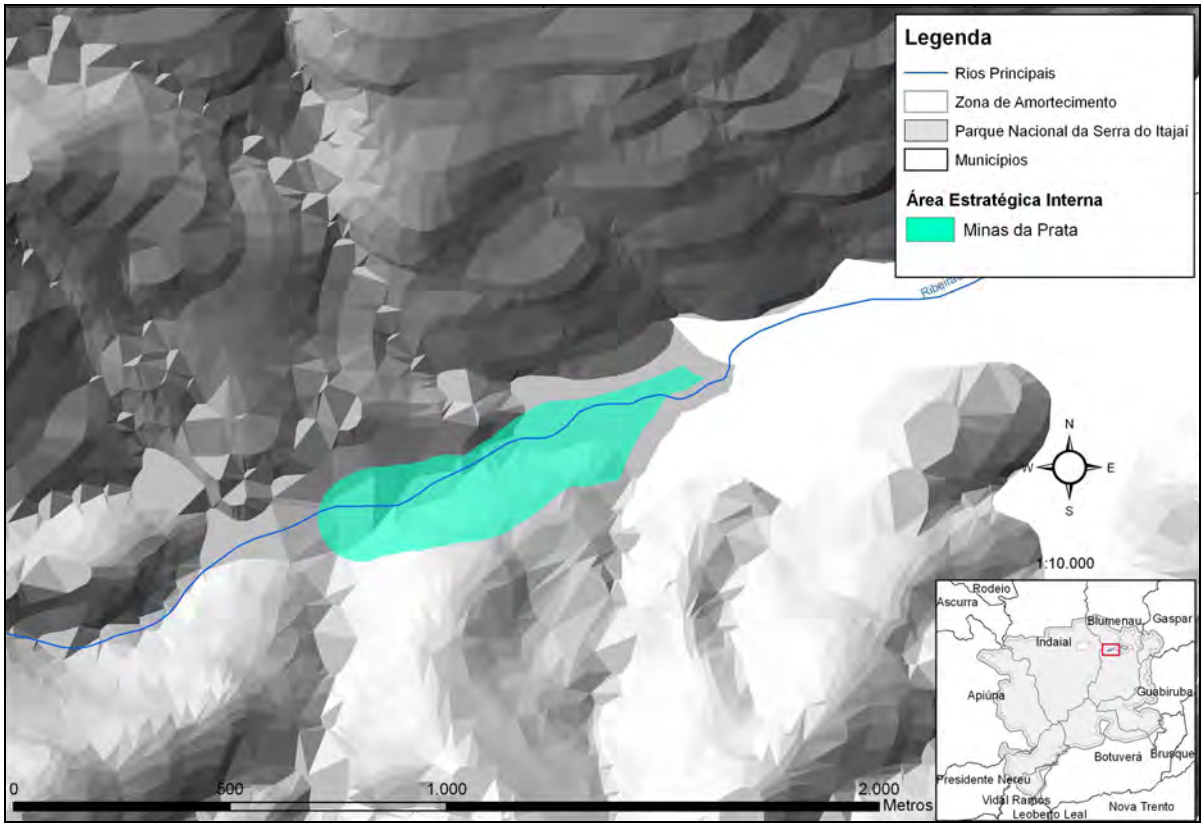


Figura 176 - Área Estratégica Interna Minas da Prata.

Descrição

Está localizada na comunidade Nova Rússia, no município de Blumenau, o acesso é feito pelo bairro Progresso, rua Santa Maria. Esta área é composta por antigos túneis de exploração de minério.

Serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, visitação, sensibilização ambiental e interpretação.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários da área;
- ✓ Projetos específicos para visitação pública e infra-estrutura elaborados;
- ✓ Sinalização implantada na trilha de acesso;
- ✓ Sinalização dos limites do PNSI implantada;
- ✓ Trilha implantada;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Avaliação dos impactos da visitação pública;

- ✓ Conhecimento dos atributos naturais, culturais e históricos por parte dos visitantes obtido.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de projetos realizados e implantados;
- Número de trilhas implantadas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de impactos da visitação detectados e medidas implantadas para minimização;
- Número de atendimentos aos visitantes na Guarita Nascentes;
- Número de publicações produzidas para distribuição;
- Número de placas de sinalização e interpretação instaladas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Minas da Prata, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Estabelecer Termo de Compromisso com os proprietários das áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

- ❖ Deverá ser viabilizado o acesso a AEI através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações.

2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Minas da Prata e cercar onde for pertinenente.

3. Implantar ações de proteção na AEI Minas da Prata.

- ❖ A fiscalização será periódica.
- ❖ O controle de acesso a esta AEI será feito pela Guarita Nascentes.

4. Implantar a visitação pública na AEI Minas da Prata de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- ❖ A visitação nesta área estratégica só poderá ocorrer após estudo de viabilidade, riscos e impactos realizado pelo CECAV e seguirá as normas estabelecidas por este.

5. Instalar portão na estrada de acesso a AEI Minas da Prata no limite do PNSI e placas informativas.

4.6.3.5 AEI Gaspar

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Gaspar está inserida nas Zonas de Uso Extensivo, Uso Conflitante e de Recuperação (Fig 177).

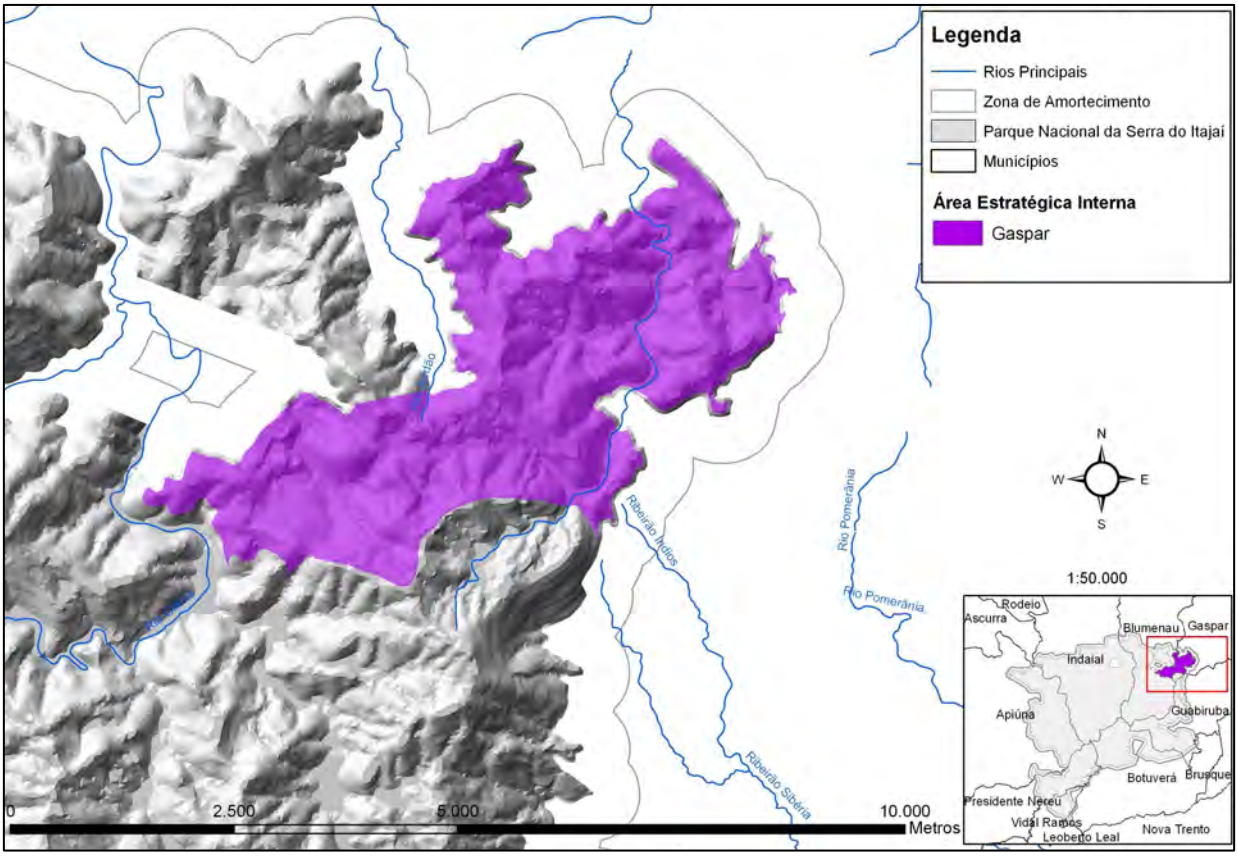


Figura 177 - Área Estratégica Interna Gaspar.

Descrição

Está localizada nas comunidades de Gaspar Alto e Gaspar Alto Central, no município de Gaspar, porém o acesso também pode ser feito no bairro Garcia em Blumenau, pelas ruas Glória ou Jordão que se conectam a rodovia SC-420.

Esta área estratégica abrange a Linha de Transmissão, a rodovia SC-420, áreas em recuperação e áreas potenciais para a visitação pública.

Serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, controle de espécies exóticas, recuperação de áreas degradadas, além da potencialidade para o desenvolvimento de atividades de recreação, piqueniques, caminhadas, cicloturismo, banhos, contemplação, sensibilização ambiental e interpretação e observação de vida silvestre.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários;

- ✓ Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) com os órgãos responsáveis pela Linha de Transmissão e Rodovia SC-420;
- ✓ Projetos específicos para visitação pública e infra-estrutura elaborados;
- ✓ Sinalização nos limites do PNSI implantada;
- ✓ Maior eficiência nas atividades de prevenção e combate a incêndios;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de Termos de Ajustamento de Conduta estabelecidos;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de queimadas registradas;
- Porcentagem de área queimada diminuida;
- Porcentagem de áreas recuperadas;

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Gaspar.

2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Gaspar e cercar quando pertinente.

3. Implantar ações de proteção na AEI Gaspar.

   - ❖ A fiscalização será permanente e sistemática.
   - ❖ A proteção e o controle desta AEI será feito pelo Centro de Proteção da AEI Nascentes.

4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Gaspar de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

   - ❖ As atividades de uso publico desta AEI estarão condicionadas as recomendações de um projeto específico para a área.
   - ❖ As ações de Visitação poderão contar com parcerias para sua instalação e funcionamento.

5. Elaborar projeto especifico para identificação de potencialidades e ordenamento da Visitação na AEI Gaspar.

   - ❖ O projeto deverá considerar as trilhas identificadas na ocasião da AER realizada durante o Plano de Manejo, dentre outras.

6. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.

7. Elaborar projeto específico de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

   - O projeto deverá prever placas indicativas de limites do Parque na Rodovia SC-420.

8. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

   - Devem ser eliminadas as espécies como P*inus*, *Eucalyptus*, capim braquiária, entre outros.

   - Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.

9. Estabelecer normas para a operação e funcionamento da linha de transmissão e da rodovia SC-420 no interior do Parque, conforme definições nos respectivos Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), a serem firmados com as partes e interveniência do Ministério Público Federal.

9.1 Realizar estudos específicos que apontem alternativas para a retirada das linhas de transmissão do interior da UC.

   - Os órgãos responsáveis pela rodovia SC-420 deverão elaborar um projeto específico para a normatização do uso, adequação e manutenção desta, que subsidiará o TAC.

   - Até que sejam realocadas, o órgão responsável pelas linhas de transmissão dentro do Parque deverá elaborar um projeto específico para a normatização do uso, adequação e manutenção destas, que subsidiará TAC.

   - Os TAC firmados deverão prever a adequação das linhas de transmissão que não puderem ser realocadas por motivos técnicos comprovados.

4.6.3.6 AEI Indaial

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Indaial está inserida nas Zonas de Uso Intensivo, Extensivo, Especial e de Recuperação (Fig 178).

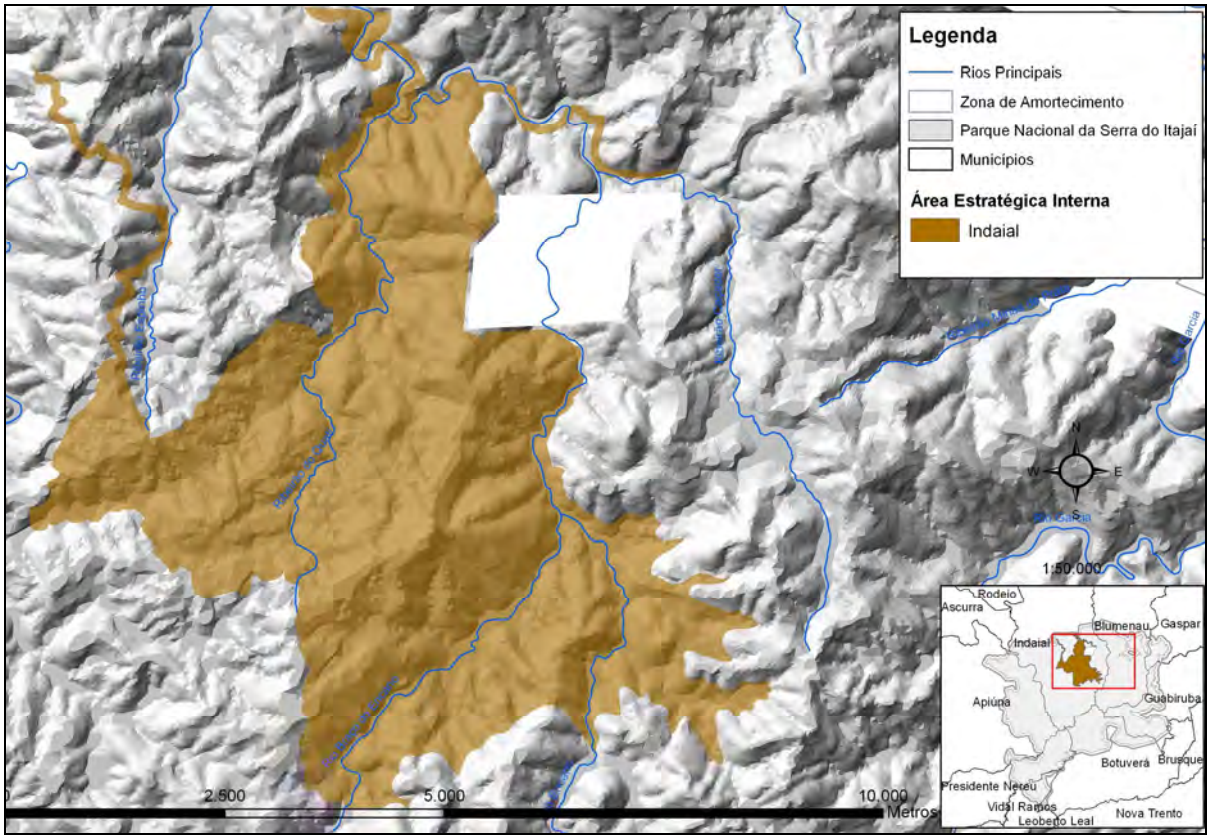


Figura 178 - Área Estratégica Interna Indaial.

Descrição

Está localizada nas comunidades Encano Alto, Warnow Alto e Faxinal no município de Indaial, porém os acessos também podem ser feitos por Apíuna e Blumenau.

Esta área estratégica abrange o PIC Encano, a Estrada Principal do PNSI, as Trilhas Encano, Warnow e Quati e áreas degradadas.

A Trilha Encano atravessa o Ribeirão de mesmo nome em vários pontos oferecendo uma alto nível de dificuldade. Sua extensão é de 7,5 Km, podendo ser percorrida em 4 h. A vegetação apresenta diversos graus de conservação e durante o percurso pode se ter uma visão panorâmica da região.

A Trilha Warnow liga o Faxinal ao Warnow, possui extensão de 22 Km e pode ser percorrida em 10 h. A trilha possui um alto nível de dificuldade principalmente devido a grande variação altitudinal, que vai de 130 m a 812 m de altitude. Esta estrada originou-se através da exploração de madeira na região e, posteriormente, ao plantio de espécies florestais exóticas, como o *Pinus* sp. e o *Eucaliptus* sp.

A Trilha do Quati é uma trilha que faz a ligação entre as Trilhas Encano e Warnow e possui extensão de 8,5 Km que podem ser percorridos em aproximadamente 5 h.

Serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, controle de espécies exóticas, recuperação de áreas degradadas, venda de serviços e materiais, informação, venda e controle de ingressos, recreação, piqueniques, caminhadas, cicloturismo, banhos, contemplação, sensibilização ambiental e interpretação, observação de vida silvestre e competição esportiva de baixo impacto.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários de áreas;
- ✓ Projetos específicos para visitação pública e infra-estrutura elaborados;
- ✓ Todas as infra-estruturas instaladas;
- ✓ Sinalização implantada nas trilhas;
- ✓ Sinalização dos limites do PNSI implantada;
- ✓ Maior eficiência nas atividades de prevenção e combate a incêndios;
- ✓ Trilhas implantadas;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Iimpactos da visitação pública avaliados;
- ✓ Informações, serviços e atividades disponíveis no Parque implantados e divulgados aos visitantes;
- ✓ Conhecimento obtido por parte dos visitantes dos atributos naturais, culturais e históricos;
- ✓ Aquisição de equipamentos necessários para o desenvolvimento de todas as atividades previstas;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de queimadas registradas;
- Porcentagem de área queimada;
- Número de trilhas implantadas;
- Número de impactos da visitação detectados e medidas implantadas para minimização;
- Número de atendimentos aos visitantes no PIC Encano;
- Número de publicações produzidas para distribuição;

- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos;
- Porcentagem de áreas recuperadas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Indaial de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Estabelecer Termo de Compromisso com os proprietários das áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

2. Viabilizar o direito de acesso a AEI Indaial através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações.

3. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Indaial e cercar quando for pertinente.

4. Implantar ações de proteção na AEI Indaial.

- ❖ A fiscalização nesta AEI será permanente e sistemática.
- ❖ É proibido o acesso e o trânsito de veículos automotores não autorizados nas Trilhas e na estrada principal.
- ❖ O controle de acesso a esta AEI será feito pela Guarita Alto Encano, PIC Encano e PIC Jundiá por meio de um sistema interligado.

5. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Indaial de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- ❖ As trilhas poderão ser guiadas por parceiros habilitados.
- ❖ Onde não houver local adequado para disposição dos resíduos (orgânico e inorgânico), os mesmos deverão ser transportados e depositados posteriormente.
- ❖ Para a realização das trilhas os visitantes deverão comprar o ingresso no PIC Encano ou em outros pontos de venda do Parque.
- ❖ Os projetos específicos para implantação da visitação deverão prever materiais para da infra-estrutura, sempre que tecnicamente viável, ambientalmente corretos, resistentes, suportar altas temperaturas e passíveis de serem harmonizados ao ambiente local, como por exemplo, a chamada madeira plástica ou similares.
- ❖ Os projetos deverão indicar as formas mais corretas para a contenção de erosão e interdição das trilhas e caminhos secundários.

6. Elaborar e implantar projeto específico para a construção do PIC Encano.

- ❖ O projeto deverá prever espaços destinados a: recepção, exposição interpretativa, sala multiuso, sanitários públicos, sala de administração e depósito, alojamento com 2 quartos com banheiros e capacidade para até 6 pessoas, copa – cozinha, despensa, estacionamento, aluguel de bicicleta, sistema de tratamento e destino dos resíduos sólidos.
- ❖ A sinalização deverá ser interpretativa e informativa.

- ❖ Deverá ser previsto um espaço para exposição e venda de artesanato local e suvenires que veiculem a imagem do Parque ou tenham correlação com a questão ambiental.

- ❖ A capacidade de atendimento será para 20 visitantes simultaneamente e horário de funcionamento das 8:00 as 17:30 h.

- ❖ No PIC ocorrerá a venda de ingresso e reservas para outras atividades e serviços do Parque.

- ❖ Poderá ser feita doação de material de cunho educativo, informativo e de divulgação produzidos sobre o Parque e outros de cunho ambiental.

- ❖ No PIC poderão ocorrer atividades educativas e interpretativas com visita de escolas.

6.1 Dotar o PIC de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.

- ❖ O serviço de vigilância deverá ocorrer durante 24horas.

6.2 Dotar as instalações do PIC Encano com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme os itens descritos no quadro 08.

Quadro 08 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para o PIC Encano do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Mobiliários, equipamentos e materiais	Quantidade
Aparelho de telefone com fax e secretária eletrônica digital	01
Aparelho de televisão	01
Nobreak	01
Computador com kit multimídia (gravador de CD/DVD)	01
Impressora	01
Mesa para computador	01
Cadeira para a mesa de computador	01
Mesa para impressora	01
Mesa de escritório	01
Cadeira para mesa de escritório	01
Estante para livros, CD e DVD	01
Lixeiras	04
Armário com chave	01
Cadeiras para sala de sensibilização	20
Cadeiras para recepção	05
Balcão para recepção	01

Quadro branco	01
Mural grande	01
Filtro para água potável refrigerado	01
Mesa para reuniões	01
Mesa para refeições	01
Cadeiras para a mesa de reuniões	10
Cadeiras para as mesas de refeições	05
Fogão com botijões	01
Geladeira grande com freezer	01
Armário de cozinha	02
Utensílios de cozinha	01
Extintores de incêndio	03

6.3 Viabilizar junto à empresa telefônica a instalação de um telefone público junto ao PIC Encano.

7. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Quati.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas, cicloturismo e banho.
- A trilha deverá ser agendada e guiada.
- O projeto específico deverá verificar a viabilidade técnica para atividades de esporte de aventura de baixo impacto.
- Enquanto não for realizado o estudo do manejo do impacto da visitação será permitido o acesso de grupos de 44 pessoas simultaneamente em grupos de caminhada de no máximo 10 visitantes e um condutor.
- O horário do último acesso à trilha será as 9:00 h.
- Esta trilha poderá ser feita até o Faxinal onde será permitido o pernoite com barraca na área de camping.

8. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Encano.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas e banho.
- A trilha deverá ser agendada e guiada.
- O projeto específico deverá verificar a viabilidade técnica para atividades de esporte de aventura de baixo impacto.
- O projeto deverá prever estruturas e medidas para contenção de erosão na trilha.

- Enquanto não for realizado o estudo do manejo do impacto da visitação será permitido o acesso de grupos de 44 pessoas simultaneamente em grupos de caminhada de no máximo 10 visitantes e um condutor.

- O horário do último acesso à trilha será as 10:00 h.

9. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Warnow.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas, cicloturismo e banho.

- A trilha deverá ser agendada e guiada.

- O projeto específico deverá verificar a viabilidade técnica para atividades de esporte de aventura de baixo impacto.

- O projeto específico deverá prever portão no início da trilha.

- O projeto deverá prever estruturas e medidas para contenção de erosão na trilha.

- Enquanto não for realizado o estudo do manejo do impacto da visitação será permitido o acesso de grupos de 44 pessoas simultaneamente em grupos de caminhada de no máximo 10 visitantes e um condutor e grupos de 10 ciclistas e um condutor.

- O horário do último acesso à trilha será as 9:00 h.

- Será permitido o pernoite com barraca na área de camping localizada no Faxinal.

10. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para as Trilhas Encano, Warnow e Quati.

- Deverão ser aplicadas as ferramentas indicadas de modo a aprimorar os números iniciais de visitantes nesta AEI.

11. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo para as Trilhas Encano, Warnow e Quati.

- O folheto poderá ser adquirido no PIC Encano.

12. Realizar o monitoramento das Trilhas Encano, Warnow e Quati e da Estrada Principal.

- Deverão ser observados os indicadores de impacto da visitação, fenômenos erosivos e outros danos causados pela natureza e proceder aos ajustes necessários.

13. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental nesta AEI.

14. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.

15. Elaborar projeto específico de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

- O projeto deverá prever: placas informativas no início das Trilhas contendo mapa ou croqui, distância, grau de dificuldade, atrativos, normas e horário de funcionamento;

placas interpretativas ao longo das trilhas que explorem os aspectos naturais e históricos locais.

- ❖ A sinalização deverá ser de baixo impacto visual e harmonizada com o ambiente.

16. Confeccionar e instalar placas indicativas de limites do Parque no PIC Encano.

17. Adquirir contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados na AEI.

- ❖ Os resíduos devem ser removidos pelo PNSI para a cidade de Indaial ou Blumenau, em dias alternados.

18. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- ❖ Devem ser eliminadas as espécies como pinus, eucalyptus, capim braquiária, entre outras.
- ❖ Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.
- ❖ Deverão ser implantadas placas de sinalização onde houver projetos de recuperação.

19. Realizar estudo e adequar o adensamento populacional do palmito *Euterpe edulis* conforme projeto de Planos de Manejo de palmito plantado aprovados pelo IBAMA nas zonas de recuperação.

20. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.

- ❖ Poderá ser utilizado o PIC Encano como apoio as ações de prevenção de incêndios desta área.

4.6.3.7 AEI Faxinal

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica interna Faxinal está inserida nas Zonas de Uso Extensivo e de Recuperação (Fig 179).

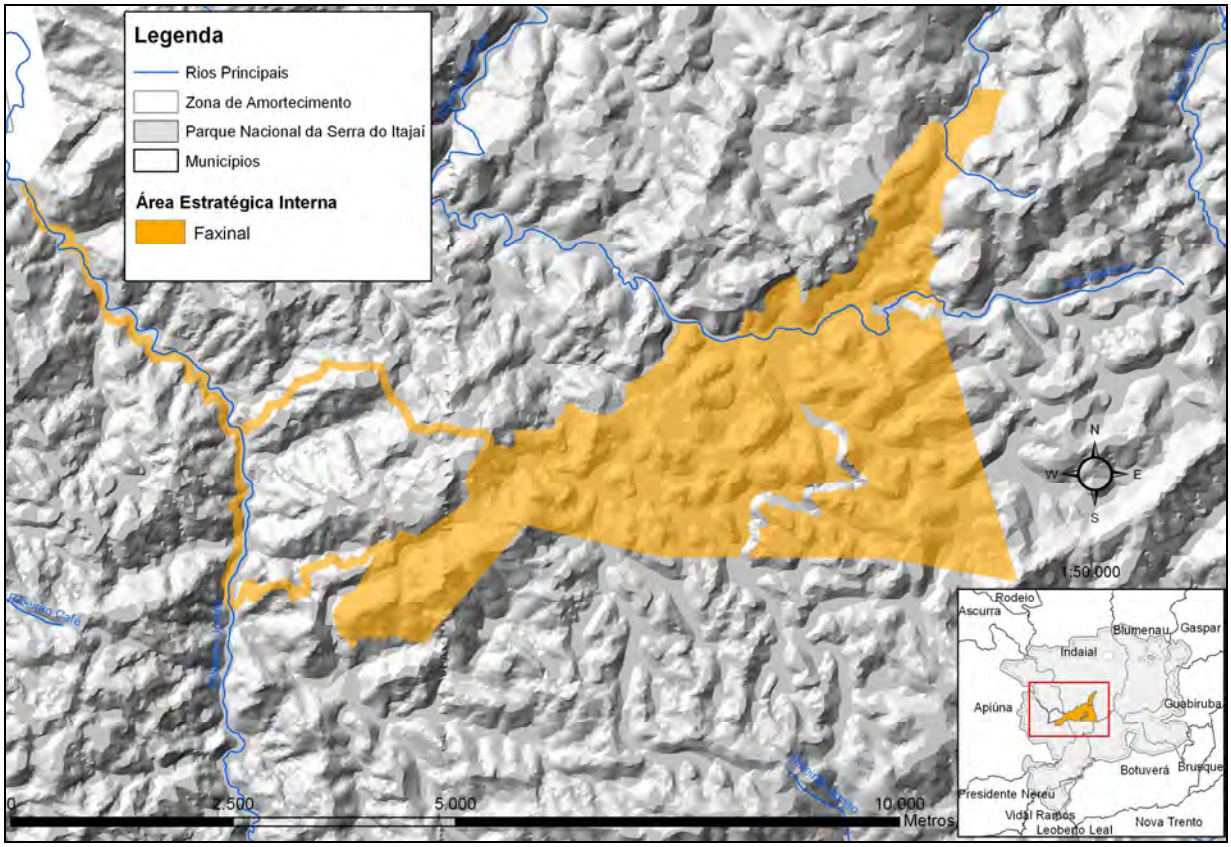


Figura 179 - Área Estratégica Interna Faxinal.

Descrição

Está localizada nas comunidades Faxinal e Jundiá, respectivamente nos municípios de Indaial e Apiúna, o acesso pode ser feito pelas Trilhas Warnow e Botuverá e pela Estrada principal / trecho Jundiá ao Faxinal do PNSI.

Esta área estratégica abrange o PIC Jundiá, a Cachoeira Jundiá, o camping, áreas degradadas e um trecho da Estrada principal.

A Cachoeira Jundiá é um local muito apreciado para banho e localiza-se às margens da Estrada Principal.

Esta AEI abrange também a Estrada principal do PNSI no trecho entre o Jundiá e Faxinal, apresentando uma extensão de 20 km que pode ser percorrida em aproximadamente 10h de caminhada.

Serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, prevenção de incêndios, controle de espécies exóticas, recuperação de áreas degradadas, visitação técnica, venda de serviços e materiais, informação, venda e controle de ingressos, recreação, acampamentos, piqueniques, caminhadas, cicloturismo, banhos, contemplação, sensibilização ambiental e interpretação, observação de vida silvestre e competição esportiva de baixo impacto.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários de áreas;

- ✓ Projetos específicos para recuperação de áreas degradadas e dinâmica de ecossistemas, populações e comunidades, implantados;
- ✓ Todas as infra-estruturas reformadas e instaladas;
- ✓ Sinalização implantada;
- ✓ Maior eficiência nas atividades de prevenção e combate a incêndios;
- ✓ Visitação técnica em andamento e monitorada;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Avaliação dos impactos da visitação pública;
- ✓ Informações, serviços e atividades disponíveis no Parque implantados e divulgados aos visitantes;
- ✓ Conhecimento dos atributos naturais, culturais e históricos por parte dos visitantes obtido;
- ✓ Aquisição de equipamentos necessários para o desenvolvimento de todas as atividades previstas;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de projetos em andamento e realizados;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização isntaladas;
- Número de edificações em bom estado de conservação;
- Número de queimadas registradas;
- Porcentagem de área queimada;
- Número de visitas técnicas agendadas;
- Número de impactos da visitação detectados e medidas implantadas para minimização;
- Número de atendimentos aos visitantes nos PIC Jundiá e Encano e na Guarita Alto Encano;
- Número de publicações produzidas para distribuição;
- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos.

- Porcentagem de áreas recuperadas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Faxinal, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

2. Implantar ações de proteção na AEI Faxinal.

- ❖ A fiscalização nesta AEI será permanente e sistemática.
- ❖ É proibido o acesso e o trânsito de veículos automotores não autorizados.
- ❖ O acesso dos proprietários e moradores das áreas localizadas no interior da AEI que não tem outras alternativas deverão ser cadastrados para ter seu transito facultado e livre da cobrança de ingresso.
- ❖ O controle de acesso a esta AEI será feito pelo PIC Jundiá, PIC Encano, Guarita Alto Encano por meio de um sistema interligado.

3. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Faxinal de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- ❖ A visitação nesta área estratégica seguirá as recomendações estabelecidas no Programa de Visitação da AGGI.
- ❖ A visitação poderá ser feita de forma guiada por parceiros habilitados.
- ❖ Para a travessia de trilhas e pernoite no camping os visitantes deverão agendar e comprar o ingresso em qualquer posto de venda.
- ❖ Onde não houver local adequado para disposição dos resíduos (orgânico e inorgânico), os mesmos deverão ser transportados e depositados posteriormente.
- ❖ Os projetos específicos para implantação da visitação deverão prever materiais para da infra-estrutura, sempre que tecnicamente viável, ambientalmente corretos, resistentes, suportar altas temperaturas e passíveis de serem harmonizados ao ambiente local, como por exemplo, a chamada madeira plástica ou similares.
- ❖ Os projetos deverão indicar as formas mais corretas para a contenção de erosão e interdição das trilhas e caminhos secundários.

4. Elaborar e implantar projeto para a construção do PIC Jundiá.

- ❖ O estudo deverá avaliar o lugar mais adequado para a construção do PIC.
- ❖ O projeto deverá prever espaços destinados a: recepção, exposição interpretativa, sala multiuso, sanitários públicos, sala de administração e depósito, alojamento com 2 quartos com capacidade para até 8 pessoas e 2 banheiros, copa – cozinha, despensa, estacionamento, sistema de tratamento e destino dos resíduos sólidos.
- ❖ A sinalização deverá ser interpretativa e informativa.

- ❖ Deverá ser previsto um espaço para exposição e venda de artesanato local e suvenires que veiculem a imagem do Parque ou tenham correlação com a questão ambiental.

- ❖ A capacidade de atendimento será para 50 visitantes simultaneamente e horário de funcionamento das 8:00 as 17:30 h.

- ❖ No PIC ocorrerá a venda de ingresso para as atividades do Parque.

- ❖ Poderá ser feita doação de material de cunho educativo, informativo e de divulgação produzidos sobre o Parque e outros de cunho ambiental.

- ❖ No PIC poderão ocorrer atividades educativas e interpretativas com visita de escolas.

4.1 Dotar o PIC de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.

- ❖ O serviço de vigilância deverá ocorrer durante 24 horas.

4.2 Dotar as instalações do PIC Jundiá com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme a descrição no quadro 08.

4.3 Viabilizar a instalação de um telefone público junto ao PIC Jundiá.

5.Elaborar e implantar projeto específico para implantação da visitação na Estrada principal / trecho Jundiá ao Faxinal.

- ❖ Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, controle de exóticas, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas, cicloturismo e banho.

- ❖ O projeto específico deve prever a viabilidade técnica e econômica para atividades de esporte de aventura de baixo impacto.

- ❖ As espécies exóticas deverão ser controladas e erradicadas.

- ❖ O percurso deverá ser agendado e guiado.

- ❖ Será permitido o acesso de grupos de caminhada com 40 pessoas e um guia e grupos de 20 ciclistas e um guia.

- ❖ O horário do último acesso será as 9:00 horas.

- ❖ Este percurso poderá ser feito até o Faxinal onde será permitido o pernoite com barraca na área de camping e deste ponto pode-se seguir para a Trilha Warnow e a Trilha Botuverá.

- ❖ Não será permitido o trânsito de veículos não autorizados.

- ❖ O trânsito de veículos para visitação técnica, turismo cientifico e concessionária será permitido somente a partir de agendamento e/ou acompanhamento por alguém designado pelo PNSI.

- ❖ A manutenção da estrada deve ser periódica.

6. Elaborar e implantar projeto específico para implantação da visitação na Cachoeira Jundiá.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, recreação, observação subaquática e banho.
- Deverá ser realizado estudo prévio de viabilidade e implantação da visitação pública e infra-estruturas necessárias.
- O projeto deverá avaliar a potencialidade das infra-estruturas existentes próxima a área para dar suporte as atividades de visitação.
- Será permitida a permanência de 40 pessoas simultaneamente.
- O horário do último acesso será as 16:00 horas.

7. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo Estrada principal / trecho Jundiá ao Faxinal.

- O folheto poderá ser adquirido no PIC Jundiá.

8. Realizar o monitoramento da Estrada Principal e da Cachoeira Jundiá.

- Deverão ser observados os indicadores de impacto da visitação, fenômenos erosivos e outros danos causados pela natureza e proceder aos ajustes necessários.

9. Incentivar as escolas locais a participarem de atividades lúdicas e de sensibilização ambiental no PIC e seu entorno.

10. Realizar um estudo de viabilidade do estabelecimento de um circuito voltado para os trabalhos de sensibilização ambiental direcionados para crianças e adolescentes.

11. Elaborar e implantar projeto para instalação da área de camping no Faxinal.

- A implantação, manutenção e administração desta área de acampamento ficará condicionada à concessão de serviços.
- É necessária a realização de estudo prévio para avaliar a viabilidade, o lugar adequado e as infra-estruturas para a implantação da área de camping onde atualmente é propriedade da família Molinari.
- O projeto deverá prever a instalação de sanitários (feminino e masculino), chuveiros e lava-pratos nesta área de acampamento.
- O projeto deverá levar em conta a necessidade de que estas estruturas e facilidades estejam conjugadas e ocupem o menor espaço possível, adotando tecnologias alternativas de mínimo impacto.
- A arquitetura e a localização das estruturas devem considerar os aspectos paisagísticos associados com os locacionais, de modo a melhor aproveitar os espaços naturais e a topografia, camuflando-as, quando possível, no cenário.
- O modelo dos sanitários deve levar em conta alternativas de baixo impacto adequadas para a área e soluções para o esgoto gerado, que permita a eliminação do papel higiênico usado com a descarga, como por exemplo sanitário seco ou do tipo Sanetec.

- É permitida a colocação de lixeiras somente no interior dos sanitários.
- O projeto deve levar em conta as possibilidades de captação natural de água e tratamento e destinação final dos efluentes, bem como alternativas de baixo custo de remoção dos efluentes e manutenção das estruturas.
- A iluminação e o aquecimento destas instalações deverão utilizar sistemas a base de gás.
- O projeto deverá prever a demarcação de 25 baias para armar barracas na área de acampamento.
- As baias devem ser demarcadas mantendo distância das áreas úmidas, alagáveis e dos cursos d'água.
- A demarcação das baias não deve causar impacto visual no local da sua instalação, devendo-se utilizar materiais que apresentem sintonia com o local.
- As barracas devem ocupar obrigatoriamente as baias demarcadas.
- A iluminação das barracas deverá ser feita, exclusivamente, por lampiões a gás ou lanternas.
- A permanência máxima permitida no acampamento será somente para um pernoite.
- O número máximo de campistas que poderão ocupar o acampamento será de até 40 pessoas, respeitado o limite de até 25 barracas armadas simultaneamente.
- O ingresso ao acampamento deverá ser adquirido no PIC Jundiá ou em qualquer outro posto de venda do PNSI.
- Todos os resíduos sólidos, inclusive restos de alimentos, provenientes do desenvolvimento das atividades no acampamento deverão ser removidos e levados para o ponto de coleta no PIC Jundiá de onde será retirado para fora do Parque.
- Cada campista será responsável pelos resíduos sólidos gerados durante as suas atividades no acampamento, devendo conduzi-lo para um dos pontos de coleta do PNSI.

12. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental nesta AEI.

13. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.

14. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

    - O projeto deverá prever: placas informativas no início da Estrada Principal, contendo mapa ou croqui, distância, grau de dificuldade, atrativos, normas e horário de funcionamento; placas interpretativas ao longo da Estrada Principal e na Cachoeira Jundiá que explorem os aspectos naturais e históricos locais.

15. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços do camping e da Cachoeira Jundiá.

- ❖ Os concessionários serão responsáveis pela montagem e manutenção das instalações;

- ❖ O concessionário manterá lixeiras conforme padrão especificado neste Plano, zelando pela limpeza de suas instalações e retirada de resíduos sólidos diariamente;

- ❖ O banho na Cachoeira do Jundiá deverá estar condicionado a existência de serviço de guarda-vidas.

- ❖ O concessionário será responsável em oferecer o serviço de guarda-vidas e aluguel de equipamentos na Cachoeira Jundiá.

16. Elaborar projeto específico pra a erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- ❖ Devem ser eliminadas as espécies como pinus, eucalyptus, capim braquiária, entre outras.

- ❖ Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.

17. Elaborar projeto específico para a recuperação das áreas degradadas pelo pastoreio.

18. Elaborar projeto específico para a recuperação das nascentes dos Ribeirões Encano e Warnow.

19. Permitir a visitação técnica aos projetos de recuperação em andamento.

- ❖ A visitação somente ocorrerá com agendamento e acompanhamento por alguém designado pelo PNSI e o limite será de um grupo de 25 pessoas por dia.

20. Implantar placas de sinalização onde houver projetos de recuperação.

21. Realizar a drenagem das diversas lagoas artificiais existentes na AEI Faxinal.

- ❖ Deverá ser mantida provisoriamente a lagoa localizada próximo as casas atualmente existentes para apoio as atividades de combate a incêndios.

22. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.

4.6.3.8 AEI Santa Rita

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Santa Rita está inserida nas Zonas de Uso Especial, de Recuperação e Primitiva (Fig 180).

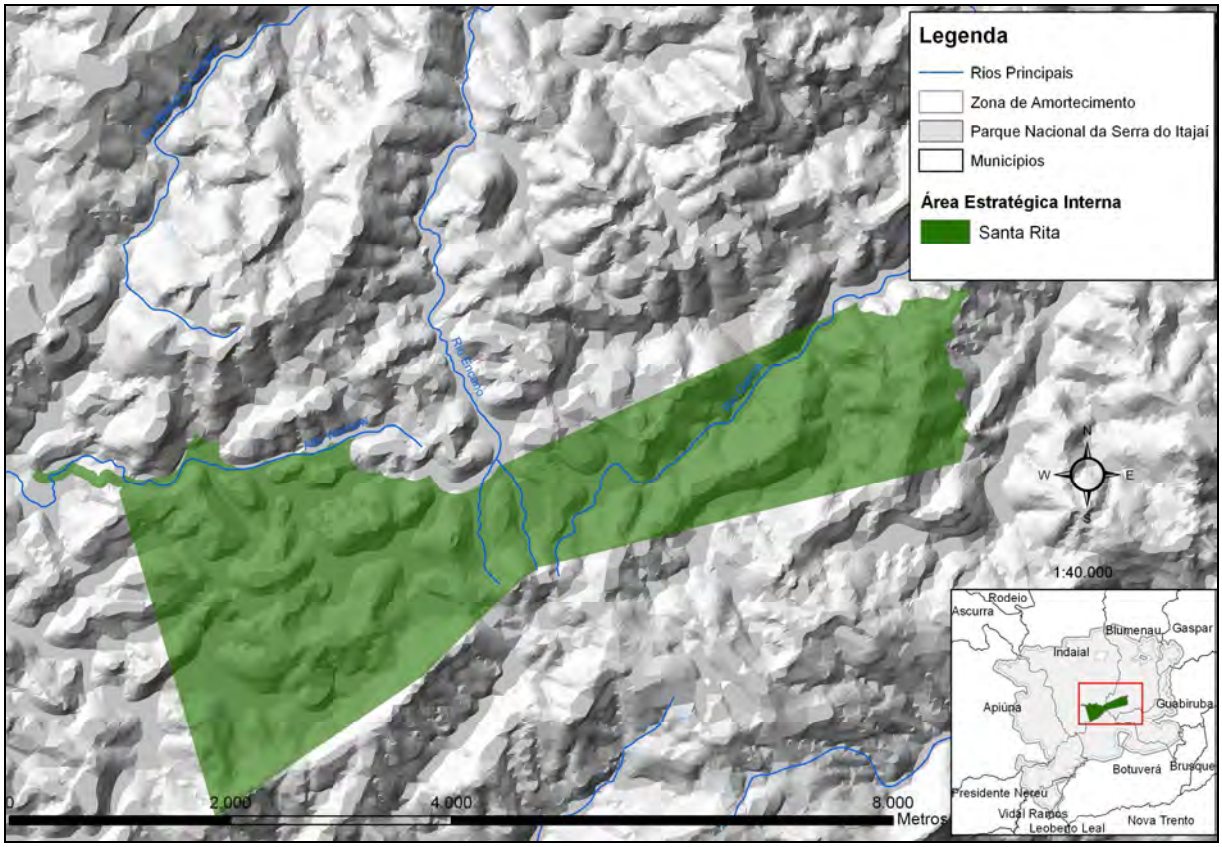


Figura 180 - Área Estratégica Interna Santa Rita.

Descrição

Está localizada na comunidade Faxinal no município de Indaial, o acesso é feito pela Estrada Principal do PNSI.

Esta área estratégica abrange a casa de pesquisa, o alojamento de brigadistas e depósito para material de combate à incêndio, áreas degradadas e a Trilha da Floresta Virgem.

Serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, prevenção de incêndios, controle de espécies exóticas, recuperação de áreas degradadas, visitação técnica e turismo científico.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários de áreas;
- ✓ Projetos específicos para recuperação de áreas degradadas e dinâmica de ecossistemas, populações e comunidades, implantados;
- ✓ Todas as infra-estruturas reformadas e instaladas;
- ✓ Sinalização implantada;
- ✓ Maior eficiência nas atividades de prevenção e combate a incêndios;
- ✓ Visitação técnica em andamento e monitorada;

- ✓ Aquisição de equipamentos necessários para o desenvolvimento de todas as atividades previstas;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de projetos em andamento e realizados;
- Número de infra-estruturas instaladas.
- Número de queimadas registradas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de edificações em bom estado de conservação;
- Porcentagem de área queimada;
- Número de visitas técnicas agendadas;
- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos.
- Porcentagem de áreas recuperadas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Santa Rita.

1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas e o PNSI, até que seja feita a regularização fundiária, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

2. Implantar ações de proteção na AEI Santa Rita.

- ❖ A fiscalização nesta AEI será permanente e sistemática.
- ❖ É proibido o acesso e o trânsito de veículos automotores não autorizados.
- ❖ O acesso dos proprietários e moradores das áreas localizadas no interior da AEI não tem outras alternativas deverão ser cadastrados para ter seu transito facultado e livre da cobrança de ingresso.
- ❖ A proteção e o controle dos acessos à esta AEI será feito pelos PIC Jundiá e Encano e pela Guarita Encano Alto por meio de um sistema interligado.

3. Elaborar e implantar projeto específico para reforma e construção da Casa de Pesquisa.

- ❖ A reforma e adequação da casa existente para a instalação da Casa de Pesquisa deverá conter quartos masculino e feminino; sanitários femininos e masculinos; sala de refeições; sala de descanso; área de serviço; cozinha; despensa; depósito; e sala de trabalho com bancadas e pias e sistema de tratamento de efluentes.

- ❖ Deverão ser implantados nas dependências sistemas de iluminação e segurança.
- ❖ O sistema de condução de energia elétrica deverá ser subterrâneo, sempre que possível.
- ❖ As dependências deverão conter vigilância 24 h.

3.1 Dotar as instalações da casa de pesquisa de mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento de acordo com a descrição feita no quadro 07.

- ❖ Esses equipamentos serão de uso exclusivo das atividades dos pesquisadores e funcionários alojados, restritos a essa área.

4. Elaborar e implantar projeto específico para reforma e construção do alojamento de brigadistas e depósito para material de combate à incêndio.

- ❖ Reformar e adequar a casa existente para o alojamento, que deverá conter os seguintes espaços: quartos para brigadistas; banheiros; copa/cozinha; garagem e sistema de tratamento de efluentes.
- ❖ Adequar a infra-estrutura existente para depósito dos equipamentos necessários para o combate a incêndios e implantar a rede hidráulica e elétrica.
- ❖ Deverão ser implantados nas dependências sistemas de iluminação e segurança.
- ❖ O sistema de condução de energia elétrica deverá ser subterrâneo, sempre que possível.
- ❖ As dependências deverão conter vigilância 24 h.

4.1 Equipar o alojamento e o depósito com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o seu funcionamento de acordo com o quadro 09.

Quadro 09 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais para o Alojamento da Brigada de Combate a Incêndios:

Mobiliários, equipamentos e materiais	Quantidade
Quadro branco	01
Filtro para água potável	01
Mesa para refeições	01
Cadeiras para as mesas de refeições	08
Beliches	6
Colchões	12
Armário de quarto fechados	02
Fogão com 04 bocas com botijão	01
Geladeira	01
Armário de cozinha	01
Lixeiras	04

Utensílios de cozinha	Diversos

5. Elaborar e implantar projeto específico para a readequação da lagoa para apoio as atividades de combate a incêndios.

- O projeto deverá prever os seguintes itens: a realização de drenagem; a recuperação de taipas e monges; a avaliação das condições físicas e bióticas; a retirada de espécies exóticas; a implantação de estrutura para captação e filtragem de água; o enchimento e monitoramento e controle das condições ideais.

6. Instalar cercas ao redor do alojamento, casa de pesquisa e do depósito, para minimizar problemas com fauna.

7. Proceder a manutenção periódica da área.

- Deverá ser feita periodicamente a manutenção da estrada de acesso a AEI, do poço artesiano, roçadas ao redor das instalações e do heliponto.

8. Implantar um sistema de comunicação para a AEI.

9. Instalar portão e sinalização no início da estrada de acesso.

10. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações, tais como: mangueira, cercas internas, mata-burro, coxos de ração, etc.

11. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

- A sinalização deverá ser de baixo impacto visual e harmonizada com o ambiente.

12. Adquirir contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados nos alojamentos.

- Os resíduos devem ser removidos pelo PNSI para a cidade de Apiúna, Indaial ou Blumenau.

- Onde não houver local adequado para disposição dos resíduos (orgânico e inorgânico), os mesmos deverão ser transportados e depositados posteriormente.

13. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- Devem ser eliminadas as espécies como pinus, eucalyptus, capim braquiária, entre outras.

- Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.

14. Elaborar projeto específico para a recuperação das áreas degradadas pelo pastoreio.

15. Incentivar a visitação técnica aos projetos de recuperação em andamento.

- A visitação somente ocorrerá com agendamento e acompanhamento por alguém designado pelo PNSI e o limite será de um grupo de 25 pessoas por dia.

16. Implantar placas de sinalização onde houver projetos de recuperação.

17. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.

18. Incentivar o turismo científico na área de pesquisa localizada na Trilha da Floresta Virgem do PNSI.

- ❖ A visitação somente ocorrerá com agendamento e acompanhamento por alguém designado pelo PNSI e o limite será de um grupo de 10 pessoas por dia.
- ❖ Em dias de realização de pesquisas não será permitida a visitação.

19. Realizar estudo para realocação de linha de transmissão de energia.

- ❖ Enquanto não for realocada a linha de transmissão deverá ser feita a manutenção da faixa de servidão onde esta atravessa o Parque.

4.6.3.9 AEI Agrião

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Agrião está inserida nas Zonas de Uso Especial, de Recuperação e Primitiva (Fig 181).

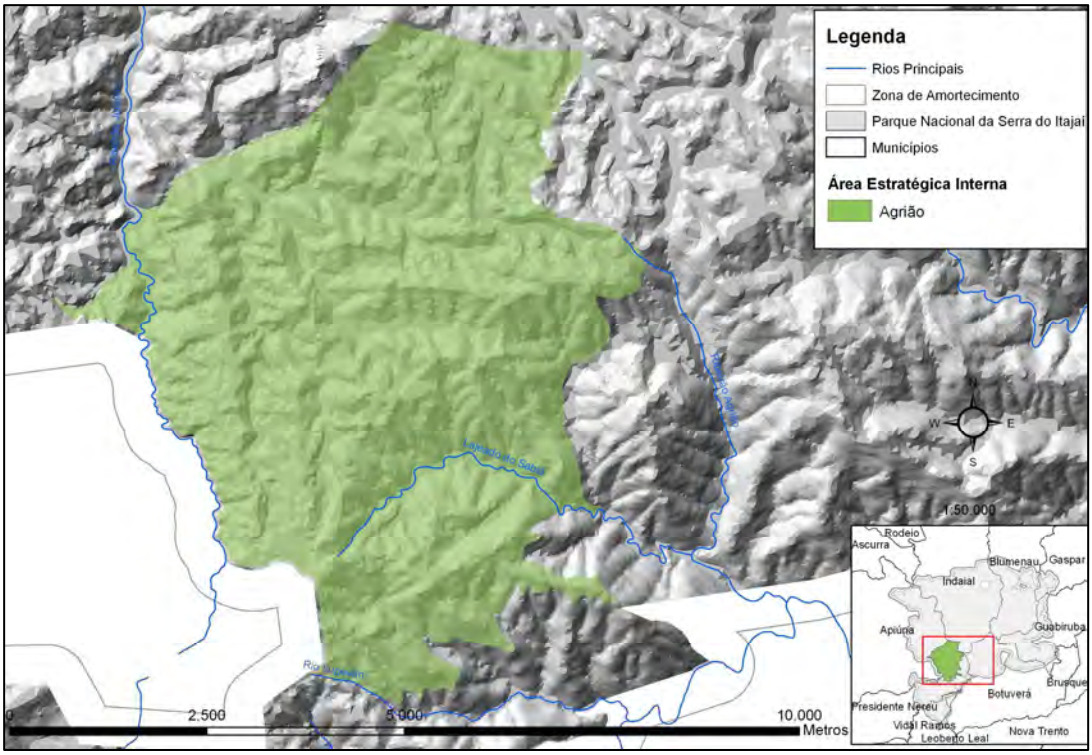


Figura 181 - Área Estratégica Interna Agrião.

Descrição

A AEI está localizada no município de Presidente Nereu e o acesso é feito pela comunidade Salão. Abrange a área de pesquisa Agrião e áreas degradadas, onde serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, prevenção de incêndios, controle de espécies exóticas e recuperação das áreas degradadas.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários de áreas;
- ✓ Projetos específicos para recuperação de áreas degradadas e dinâmica de ecossistemas, populações e comunidades, implantados;
- ✓ Todas as infra-estruturas retiradas;
- ✓ Sinalização implantada;
- ✓ Maior eficiência nas atividades de prevenção e combate a incêndios;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas;

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de projetos em andamento e realizados;
- Número de infra-estruturas retiradas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de queimadas registradas;
- Porcentagem de área queimada;
- Número de placas de sinalização implantadas;
- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos.
- Porcentagem de áreas recuperadas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Agrião, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre o proprietário da área e o PNSI, até que seja feita a regularização fundiária.

2. Implantar ações de proteção na AEI Agrião.

- ❖ A fiscalização nesta AEI será permanente e sistemática.
- ❖ É proibido o acesso e o trânsito de veículos automotores não autorizados.

- A proteção e o controle desta AEI serão feitos por meio de um sistema interligado entre os PIC, Guaritas e o Núcleo de Proteção.

3. Realizar a manutenção da estrada de acesso a AEI.

4. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações, tais como ranchos, fornos de carvão e cercas internas.

5. Manter no local dos fornos de carvão que serão demolidos uma área aberta para acampamento de pesquisadores.

- Os resíduos sólidos (orgânicos e inorgânicos) gerados deverão ser retirados da AEI.

6. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- Devem ser eliminadas as espécies como pinus, eucalyptus, capim braquiária, entre outras.

- Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.

7. Realizar a adequação do adensamento populacional do palmito *Euterpe edulis* conforme projeto de Planos de Manejo de palmito plantado aprovados pelo IBAMA nas zonas de recuperação.

8. Instalar portão e sinalização no início da estrada de acesso.

9. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

- A sinalização deverá ser de baixo impacto visual e harmonizada com o ambiente.

4.6.3.10 AEI Botuverá

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Botuverá está inserida nas Zonas de Uso Extensivo e de Recuperação (Fig 182).

Descrição

Está localizada na comunidade Lageado Alto, no município de Botuverá.

Esta área estratégica abrange a Guarita e a Cachoeira Feliz, a Trilha Botuverá/Faxinal e áreas degradadas.

A Cachoeira Feliz é uma área extremamente freqüentada no verão para atividades de recreação, como banhos. Bem próximo a esta área há a Trilha Botuverá/Faxinal, a qual possui nível de dificuldade alto, com uma extensão de 15 Km que pode ser percorrida numa caminhada de 7 h.

Nesta AEI serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, controle de espécies exóticas, venda de serviços e materiais, informação, venda e controle de

ingressos, recreação, caminhadas, cicloturismo, banhos, contemplação, sensibilização ambiental e interpretação, observação de vida silvestre e competição esportiva de baixo impacto.

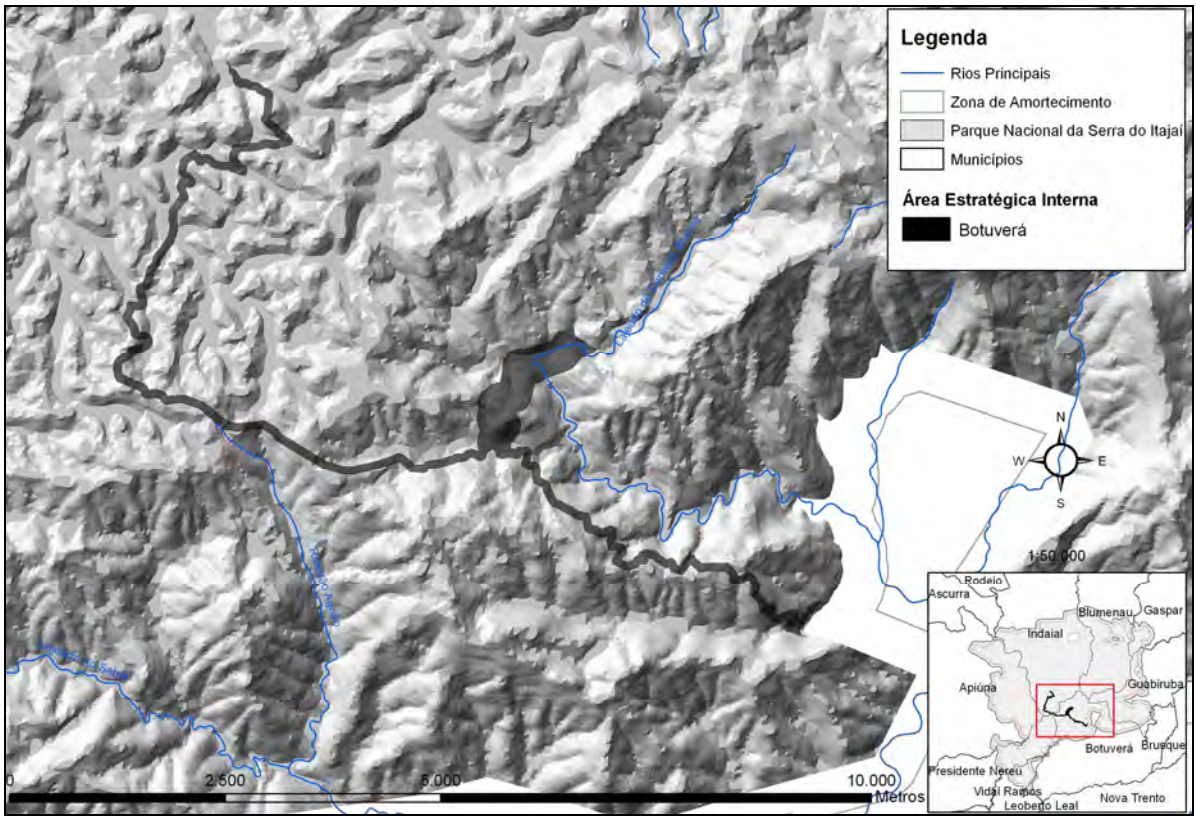


Figura 182 - Área Estratégica Interna Botuverá.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários de área;
- ✓ Projetos específicos para visitação pública e infra-estrutura elaborados;
- ✓ Todas as infra-estruturas reformadas e instaladas;
- ✓ Sinalização implantada nas trilhas;
- ✓ Sinalização dos limites do PNSI implantada;
- ✓ Maior eficiência nas atividades de prevenção e combate a incêndios;
- ✓ Trilha implantada;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Avaliação dos impactos da visitação pública;
- ✓ Informações, serviços e atividades disponíveis no Parque implantados e divulgados aos visitantes;

- ✓ Conhecimento dos atributos naturais, culturais e históricos por parte dos visitantes obtido;
- ✓ Aquisição de equipamentos necessários para o desenvolvimento de todas as atividades previstas;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de edificações em bom estado de conservação;
- Número de queimadas registradas;
- Porcentagem de área queimada;
- Número de trilha implantada;
- Número de impactos da visitação detectados e medidas implantadas para minimização;
- Número de atendimentos aos visitantes na Guarita;
- Número de publicações produzidas para distribuição;
- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos.
- Porcentagem de áreas recuperadas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Botuverá, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

1.2 Verificar a melhor forma legal de viabilizar o direito de acesso através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações (servidão, termo de compromisso, etc)

2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Botuverá e cercar quando for pertinente.

3. Implantar ações de proteção nesta AEI Botuverá.

- ❖ A fiscalização será permanente e sistemática e deverá ser intensificada nos feriados e finais de semana.

- É proibido o acesso e o trânsito de veículos automotores não autorizados na trilha.

- A proteção e o controle desta AEI serão feitos por meio de um sistema interligado entre os PIC, Guaritas e o Núcleo de Proteção.

4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Botuverá de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- A visitação nesta área estratégica seguirá as recomendações estabelecidas no Programa de Visitação da AGGI.

- Onde não houver local adequado para disposição dos resíduos (orgânico e inorgânico), os mesmos deverão ser transportados e depositados posteriormente.

- A realização da Trilha Botuverá/Faxinal será por agendamento prévio e com guia habilitado, já a visita Cachoeira Feliz poderá ser feita de forma autoguiada por folheto.

- Para a realização da trilha os visitantes deverão comprar o ingresso na Guarita ou em outros pontos de venda do Parque.

- Os projetos específicos para implantação da visitação deverão prever materiais para da infra-estrutura, sempre que tecnicamente viável, ambientalmente corretoa, resistentea, suportar altas temperaturas e passíveis de serem harmonizados ao ambiente local, como por exemplo, a chamada madeira plástica ou similares.

- Os projetos deverão indicar as formas mais corretas para a contenção de erosão e interdição das trilhas e caminhos secundários.

5. Elaborar e implantar projeto específico para a construção da Guarita no início da Trilha Botuverá/Faxinal.

- O projeto deverá prever os mesmos itens descritos para a Guarita Nascentes, desde a infra-estrutura até a operacionalização.

5.1 Solicitar à empresa telefônica a instalação de um telefone público junto à Guarita.

6. Elaborar e implantar projeto específico para implantação da Trilha da Botuverá/Faxinal.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas e cicloturismo.

- Será permitido o acesso de 3 grupos de caminhadas e 1 grupo de ciclistas de 15 pessoas por dia.

- O último acesso a trilha será as 10:00 horas.

- No fim do percurso será permitido o pernoite com barraca na área do camping no Faxinal e desta área é possível seguir pela Trilha Warnow ou pela Estrada principal/PIC Jundiá.

- As espécies exóticas deverão ser controladas e erradicadas.

7. Elaborar e implantar projeto específico para implantação da visitação na Cachoeira Feliz.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, interpretação e sensibilização ambiental, caminhada e banho.

- Realizar estudo prévio de implantação da trilha de acesso à cachoeira.

- A trilha poderá ser autoguiada.

- Será permitido o acesso de grupos de 40 pessoas simultaneamente.

- O horário do último acesso à trilha será as 15:00 horas.

8. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo da Trilha da Botuverá/Faxinal e Cachoeira Feliz.

- O folheto poderá ser adquirido na Guarita.

9. Realizar o monitoramento da Trilha da Botuverá/Faxinal e Cachoeira Feliz.

- Deverão ser observados os indicadores de impacto da visitação, fenômenos erosivos e outros danos causados pela natureza e proceder aos ajustes necessários.

10. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços.

- Deverá ser oferecido serviço de guarda-vidas na área de banho, que será responsabilidade do concessionário.

11. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.

12. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

- O projeto deverá prever: placas informativas no início das Trilhas Botuverá/Faxinal e da Cachoeira Feliz, contendo mapa ou croqui, distância, grau de dificuldade, atrativos, normas e horário de funcionamento; placas interpretativas ao longo das trilhas que explorem os aspectos naturais e históricos locais.

- A sinalização deverá ser de baixo impacto visual e harmonizada com o ambiente.

13. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- Devem ser eliminadas as espécies como pinus, eucalyptus, capim braquiária, entre outros.

14. Realizar ações de prevenção de incêndios na área em recuperação.

4.6.3.11 AEI Morro do Bicudo

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Morro do Bicudo está inserida na Zona de Uso Extensivo (Fig 183).

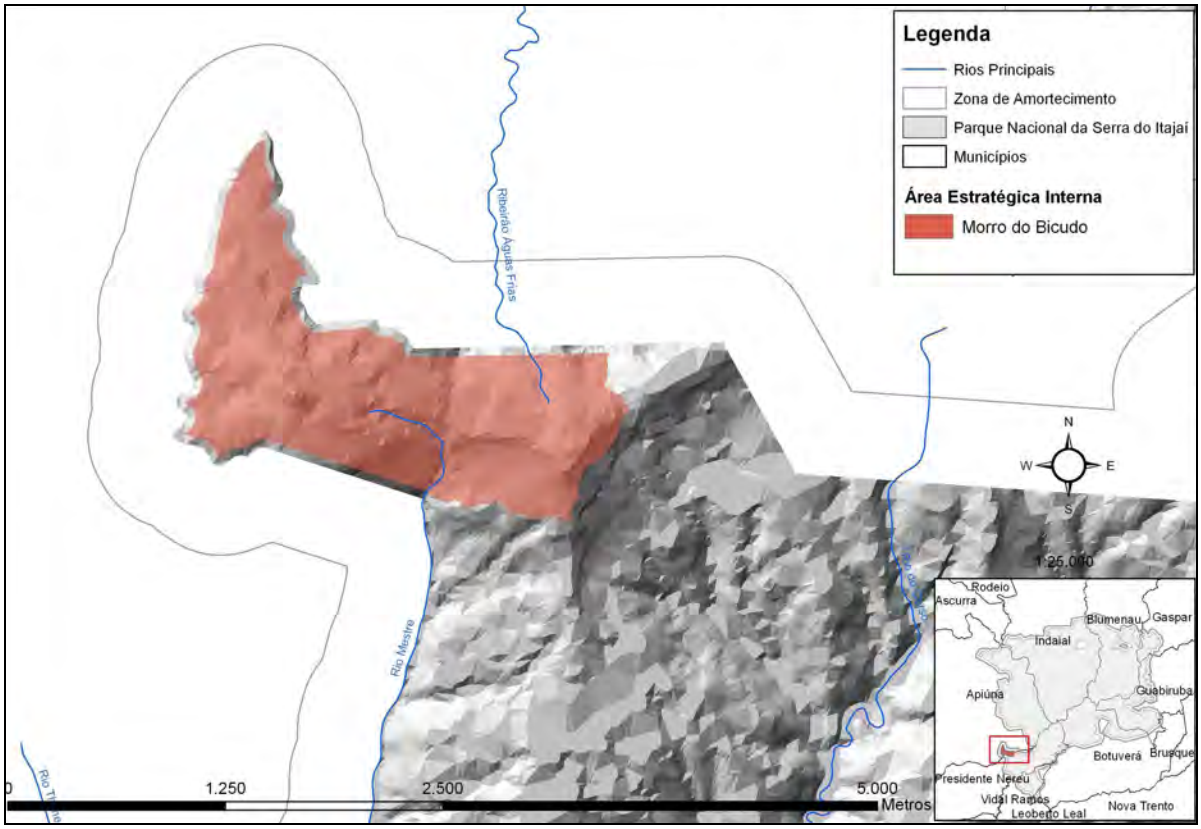


Figura 183 - Área Estratégica Interna Morro do Bicudo.

Descrição

Está localizada na divisa entre o município de Presidente Nereu e Apiúna, pelo qual é feito o acesso. Esta área estratégica abrange o Morro do Bicudo, um dos locais mais altos da região, com 960 m de altitude. Por esta condição acaba proporcionando a contemplação de uma beleza cênica extraordinária.

Nesta AEI serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, controle de espécies exóticas, caminhadas, contemplação, sensibilização ambiental e interpretação.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários de área;
- ✓ Projetos específicos para visitação pública e infra-estrutura elaborados;
- ✓ Todas as infra-estruturas instaladas;
- ✓ Sinalização implantada na trilha;
- ✓ Sinalização dos limites do PNSI implantada;
- ✓ Trilha implantada;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Avaliação dos impactos da visitação pública.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de edificações em bom estado de conservação;
- Número de trilha implantada;
- Número de impactos da visitação detectados e medidas implantadas para minimização.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Morro do Bicudo, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

1.2 Verificar a melhor forma legal de viabilizar o direito de acesso através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações (servidão, termo de compromisso, etc)

2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Morro do Bicudo e cercar quando for pertinente.

3. Implantar ações de proteção na AEI Morro do Bicudo.

- ❖ A fiscalização será periódica e sistemática.
- ❖ A proteção e o controle desta AEI serão feitos por meio de um sistema interligado entre os PIC, Guaritas e o Núcleo de Proteção.

4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Morro do Bicudo de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- ❖ A implantação da visitação pública ocorrerá somente após a realização de projeto específico para a identificação da viabilidade de implantação de trilha e mirante no Morro do Bicudo.
- ❖ As ações de visitação serão condicionadas ao estabelecimento de parcerias.

4.6.3.12. AEI Itajaí-mirim

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Itajaí-Mirim está inserida na Zona de Uso Extensivo (Fig 184).

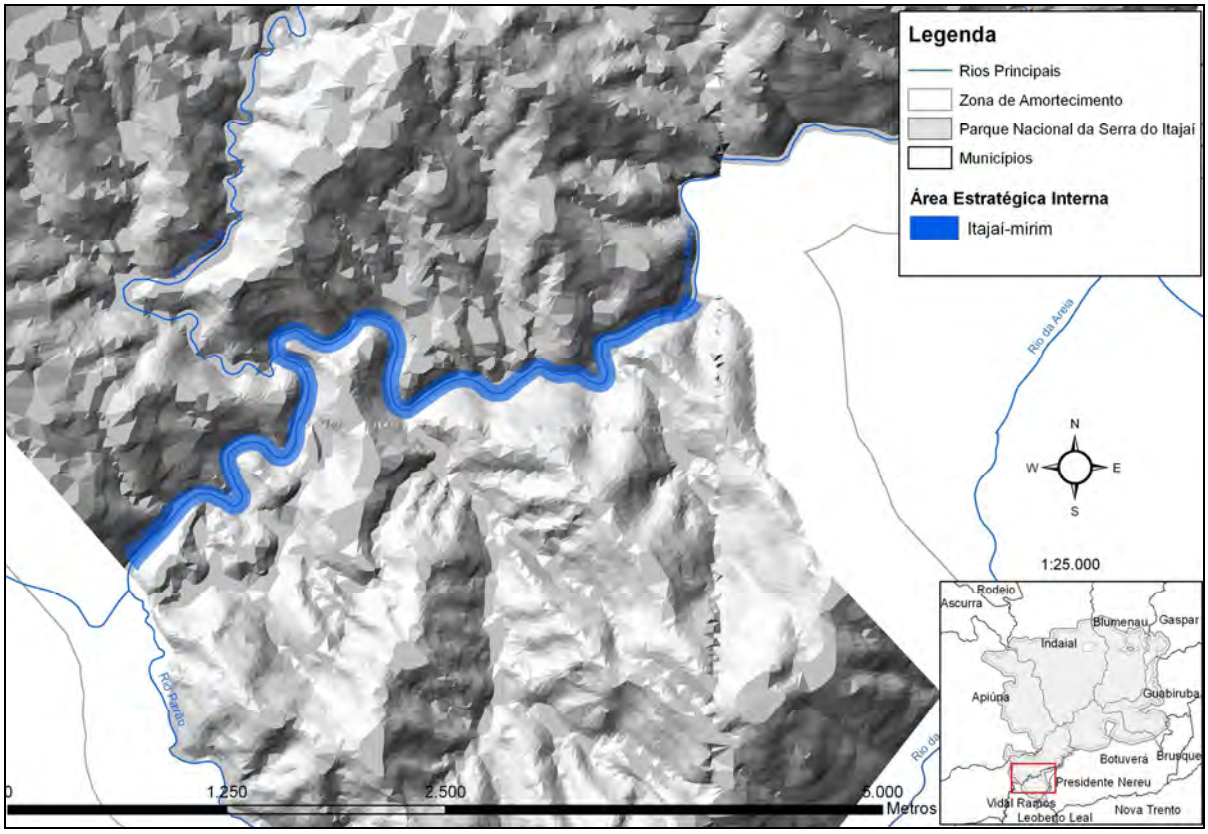


Figura 184 - Área Estratégica Interna Itajaí-mirim.

Descrição

Está localizada na divisa entre os municípios de Vidal Ramos e Presidente Nereu.

Esta área estratégica abrange uma faixa de 100 m ao longo do Rio Itajaí-mirim, maior curso d'água em termos de volume existente no PNSI, com corredeiras propícias para a prática de esportes de aventura.

Serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, sensibilização ambiental e interpretação, contemplação e esportes de aventura como bóia cross, rafting e canoismo.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários de área;
- ✓ Projetos específicos para a prática de esportes de aventura elaborados;
- ✓ Todas as infra-estruturas necessárias instaladas;
- ✓ Sinalização implantada;
- ✓ Atividades em andamento e monitoradas;
- ✓ Avaliação dos impactos dos esportes prataicados.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de projetos elaborados;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de placas de sinalização implantadas;
- Número de impactos dos esportes levantados e medidas implantadas para minimização.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Itajaí-mirim, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.

1.2 Verificar a melhor forma legal de viabilizar o direito de acesso através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações (servidão, termo de compromisso, etc)

2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem esta AEI Itajaí-mirim e cercar quando for pertinente.

3. Implantar ações de proteção na AEI Itajaí-mirim

- ❖ A fiscalização será periódica e sistemática.
- ❖ A proteção e o controle desta AEI serão feitos por meio de um sistema interligado entre os PIC, Guaritas e o Núcleo de Proteção.

4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Itajaí-mirim de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- ❖ A implantação da visitação pública ocorrerá somente após a realização de projeto específico para a identificação da viabilidade para a prática de esportes de aventura.
- ❖ As atividades serão condicionadas a concessão dos serviços a terceiros.

4.6.3.13 AEI Santo Antonio

Inserção no Zoneamento

A Área Estratégica Interna Santo Antonio está inserida nas Zonas de Uso Extensivo, Especial e de Recuperação (Fig 185).

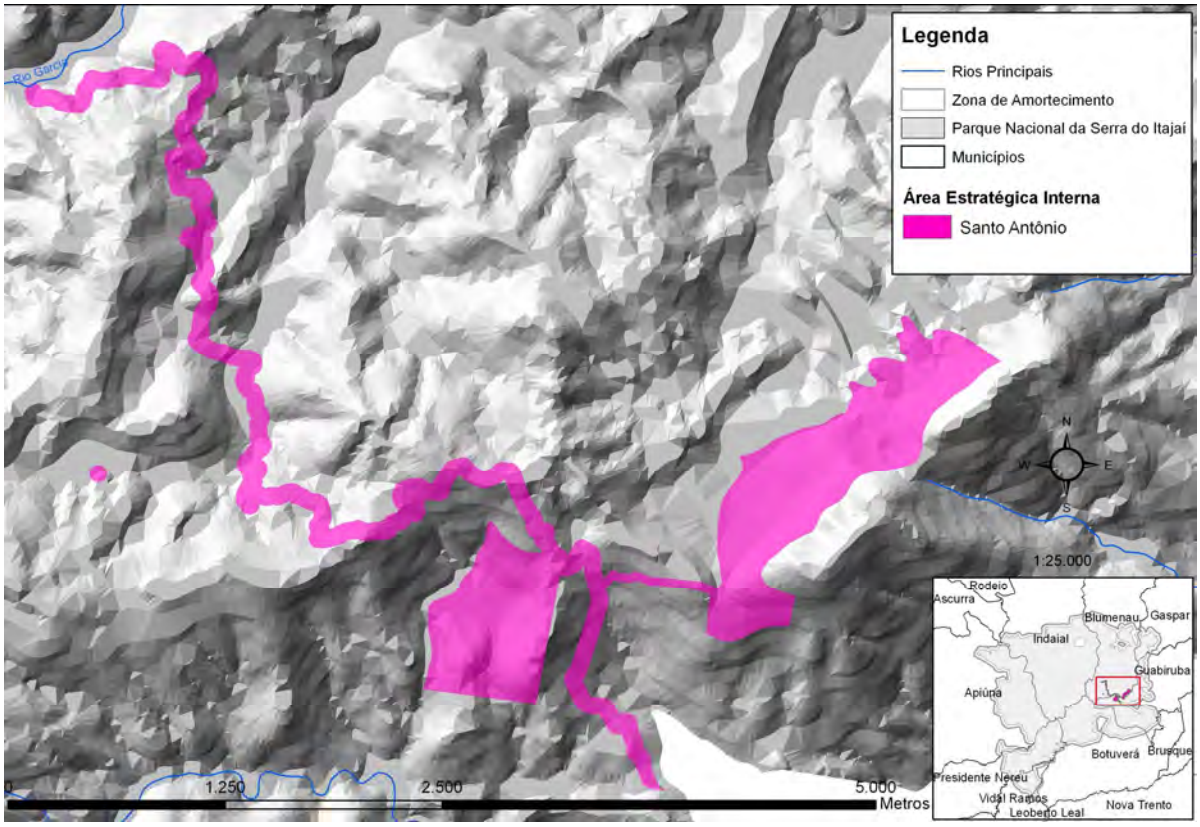


Figura 185 - Área Estratégica Interna Santo Antonio.

Descrição

Está localizada na comunidade do Lageado Alto, no município de Guabiruba.

Esta área estratégica abrange parte da Trilha da Floresta Virgem, área de pouso de helicóptero, área de acampamento para brigadistas e áreas degradadas.

A trilha da Floresta Virgem é uma das mais belas trilhas do PNSI, grande parte da trilha é margeada por uma floresta exuberante com remanescentes de canela preta. No fim do percurso de 10 Km e após aproximadamente 4 h de caminhada, chega-se ao encontro do Ribeirão Garcia, onde há uma belíssima cachoeira.

Serão desenvolvidas atividades de proteção, monitoramento, pesquisa, prevenção de incêndios, controle de espécies exóticas, recuperação de áreas degradadas, caminhadas, banhos, contemplação, sensibilização ambiental e interpretação e observação de vida silvestre.

Resultados Esperados

- ✓ Problemas fundiários regularizados;
- ✓ Termo de Compromisso estabelecido com os proprietários de áreas;
- ✓ Projetos específicos para recuperação de áreas degradadas e dinâmica de ecossistemas, populações e comunidades, implantados;
- ✓ Todas as infra-estruturas instaladas;
- ✓ Sinalização implantada;

- ✓ Maior eficiência nas atividades de prevenção e combate a incêndios;
- ✓ Visitação pública em andamento e monitorada;
- ✓ Avaliação dos impactos da visitação pública;
- ✓ Conhecimento dos atributos naturais, culturais e históricos por parte dos visitantes obtido;
- ✓ Aquisição de equipamentos necessários para o desenvolvimento de todas as atividades previstas;
- ✓ Áreas degradadas recuperadas.

Indicadores

- Porcentagem de áreas indenizadas;
- Número de Termos de Compromissos estabelecidos;
- Número de projetos em andamento e realizados;
- Número de infra-estruturas instaladas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de edificações em bom estado de conservação;
- Número de queimadas registradas;
- Porcentagem de área queimada;
- Número de impactos da visitação detectados e medidas implantadas para minimização;
- Número de atendimentos aos visitantes;
- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos.
- Porcentagem de áreas recuperadas.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Santo Antonio, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.

1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas e o PNSI, até que seja feita a regularização fundiária.

2. Implantar ações de proteção na AEI Santo Antônio.

- ❖ A fiscalização nesta AEI será permanente e sistemática.
- ❖ É proibido o acesso e o trânsito de veículos automotores não autorizados.

- O acesso dos proprietários e moradores das áreas localizadas no interior desta AEI que não possuem outras alternativas deverão ser cadastrados para ter seu transito facultado e livre da cobrança de ingresso.

- A proteção e o controle desta AEI serão feitos por meio de um sistema interligado entre os PIC, Guaritas e o Núcleo de Proteção.

3. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Santo Antonio de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.

- A Trilha deverá ser guiada por parceiros habilitados.

- Para a realização dos percursos os visitantes deverão adquirir o ingresso nos pontos de venda do Parque.

- Onde não houver local adequado para disposição dos resíduos (orgânico e inorgânico), os mesmos deverão ser transportados e depositados posteriormente.

- Os projetos específicos para implantação da visitação deverão prever materiais para a infra-estrutura, sempre que tecnicamente viável, ambientalmente correto, resistente, suportar altas temperaturas e passíveis de serem harmonizados ao ambiente local, como por exemplo, a chamada madeira plástica ou similares.

- Os projetos deverão indicar as formas mais corretas para a contenção de erosão e interdição das trilhas e caminhos secundários.

4. Elaborar e implantar projeto específico para implantação da Trilha Floresta Virgem.

- Serão permitidas atividades de proteção, pesquisa, monitoramento, controle de espécies exóticas, interpretação e sensibilização ambiental, observação de vida silvestre, caminhadas e banho.

- O projeto deverá prever a instalação de um deck com guarda corpo no final da trilha, próximo a cachoeira.

- Será permitido o acesso de grupos de caminhada com 15 pessoas e um guia.

- O horário do último acesso será as 9:00 horas.

- Este percurso poderá ser feito até o encontro com o Ribeirão Garcia onde será permitido piquenique e banho.

- Não será permitido o trânsito de veículos não autorizados.

5. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo da Trilha Floresta Virgem.

- O folheto deverá ser adquirido nos pontos de venda do Parque.

6. Realizar o monitoramento da Trilha da Floresta Virgem.

- Deverão ser observados os indicadores de impacto da visitação, fenômenos erosivos e outros danos causados pela natureza e proceder aos ajustes necessários.

7. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental nesta AEI.

8. Elaborar projeto específico para implantação de helipontos e área de acampamento para brigadistas.

- É necessário a realização de estudo prévio para avaliar a viabilidade, o lugar adequado e as infra-estruturas para a implantação de heliponto e acampamento nas áreas onde atualmente é a Fazenda Santo Antonio e a Casa do Mel.

- O projeto deverá prever a sinalização necessária.

- A área de acampamento deverá ter capacidade para 7 brigadistas.

9. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações, tais como: mangueira, cercas internas, mata-burro, coxos de ração, casas e ranchos.

10. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.

- O projeto deverá prever: placas informativas no início da Trilha, contendo mapa ou croqui, distância, grau de dificuldade, atrativos, normas e horário de funcionamento; placas interpretativas ao longo da trilha que explorem os aspectos naturais e históricos locais.

- A sinalização deverá ser de baixo impacto visual e harmonizada com o ambiente.

11. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.

- Devem ser eliminadas as espécies como pinus, eucalyptus, capim braquiária, entre outras.

- Os procedimentos para a eliminação de espécies deverão ser subsidiados por pesquisas cientificas indicadas no Programa de Pesquisa e Monitoramento da AGGI.

12. Elaborar projeto específico para a recuperação das áreas degradadas pelo pastoreio.

13. Realizar a drenagem das diversas lagoas artificiais existentes na AEI Santo Antonio.

14. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.

15. Realizar manutenção periódica na estrada de acesso a AEI e instalar portão e sinalização nos limites do PNSI.

4.6.4 Áreas Estratégicas Externas (AEE)

As Áreas Estratégicas Externas (AEE) englobam os municípios abrangidos pelo Parque Nacional da Serra do Itajaí com maior potencial de interferência na Unidade de Conservação e a Área Militar delimitada no decreto de criação do PNSI pertencente ao Exército Brasileiro, administrado pelo 23º. Batalhão de Infantaria de Blumenau.

4.6.4.1 AEE Área de Instrução do Batalhão (AIB)

Descrição Geográfica

Esta AEE está localizada no interior do PNSI em área excluída do parque e delimitada e descrita no Artigo 3º do decreto de criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí, compondo uma área de 273 hectares. O polígono está situado no município de Indaial/SC, sendo cortado pela estrada de acesso de Blumenau ao Faxinal. As instalações da AIB estão situadas na base do vale do Rio Encano, local onde está aquartelado o destacamento e também é a área utilizada para exercícios militares. Excetuando-se esse espaço, todo o restante da AEE encontra-se florestada com mata nativa. A AEE AIB está totalmente inserida na Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação.

Resultados Esperados

- ✓ Cooperação inter-institucional estabelecida;
- ✓ Infra-estrutura adequadamente implantada;
- ✓ Controle territorial estabelecido;
- ✓ Atividades desenvolvidas dentro da AEE em conformidade com os princípios ambientais.

Indicadores

- Número de operações em conjunto realizadas;
- Número de instalações implantadas e/ou adequadas;
- Número de eventos de capacitação ambiental realizados.

Atividades, Subatividades e Normas

1. Realizar parceria com o Exército Brasileiro para o controle de entrada e saída na área militar.
2. Articular parceria com o Exército Brasileiro para apoio logístico na implementação do Plano de Manejo.
3. Articular, com o Exército Brasileiro, apoio às ações sociais e políticas ambientais dos municípios/região.
4. Implantar, em conjunto com o Exército, posto de controle e comunicação.
5. Solicitar ações para adequações das instalações, principalmente sobre o saneamento básico.
6. Articular a adequação e implantação de um sistema de gestão ambiental de acordo com o programa já existente.
7. Articular ações para o monitoramento da fauna e flora da área.
8. Apoiar processos de capacitação na área ambiental, com ênfase no SNUC.
9. Incentivar as patrulhas de vigilância e exercícios de demonstração de força.

10. Solicitar apoio para a execução de expedições de longo prazo ocorrentes na UC.

4.6.4.2 AEE Presidente Nereu

Descrição Geográfica

A área estratégica externa é composta pela Sede Municipal, delimitada pelo seu limite urbano (fora da Zona de Amortecimento - ZA) e a comunidade Thieme, a qual está situada na porção sudoeste do PNSI na área compreendida pela bacia hidrográfica do Rio Thieme na faixa que engloba a ZA de 500 metros, delimitada na sua porção superior pelo divisor de águas desta bacia com a bacia hidrográfica do Ribeirão Neisse e na porção inferior pelo Rio Itajaí-Mirim. Esta área apresenta relevo de moderadamente a fortemente ondulado, havendo presença de escarpas abruptas. Predominam pequenas propriedades agrícolas voltadas predominantemente para os cultivos de fumo e subsistência. Há a presença de pastagens e plantios de *Eucalyptus sp*.

Resultados Esperados

✓ Programa de Proteção atuante na AEE;

✓ Relações inter-institucionais fortalecidas;

✓ Atividades agro-pastoris adequadas aos princípios ambientais;

✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Sensibilização Ambiental;

✓ Comunidade da AEE visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação;

✓ Comunidade local integrada;

✓ Levantamentos e mapeamento de atividades econômicas na AEE executado e consolidado no SIG-PNSI.

Indicadores

- Número de operações de fiscalização realizadas.
- Número de empreendimentos e atividades mapeados.
- Número de moradores da AEE que visitam o Parque.
- Número de visitas de escolas da AEE.

-Sede Municipal

Atividades, Subatividades e Normas

1. Desenvolver ações e iniciativas para a construção de laços institucionais entre o PNSI e a Prefeitura Municipal.

2. Buscar parcerias com o órgão municipal e estadual para a implantação do sistema de coleta de resíduos sólidos.

3. Promover oficinas de capacitação sobre alternativas de desenvolvimento durante as festividades da cidade e outros eventos.

4. Participar da Festa do Frango Caipira.

5. Estabelecer convênio para a realização de estudos da qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim e encaminhar os resultados ao MPF, MPE, IBAMA, FATMA, Comitê do Itajaí e solicitar medidas mitigadoras, se for o caso.

6. Divulgar a legislação pertinente ao uso de agrotóxicos através de meios de comunicação, tais como rádios locais.

7. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.

8. Gestionar junto a FATMA e ao escritório local da EPAGRI cuidados no licenciamento e assistência aos plantios de exóticas lenhosas, a observância aos limites da unidade de conservação e a obediência à legislação ambiental.

9. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.

-Comunidade Thieme

Atividades, Subatividades e Normas

1. Realizar operações específicas de fiscalização voltadas ao uso do agrotóxico na AEE.

2. Implantar um cronograma periódico de visitas e reuniões com a comunidade local para abordagem de temas de interesse ambiental e institucional.

3. Estimular a EPAGRI a divulgar práticas agronômicas condizentes com os princípios ambientais.

4. Identificar parcerias interessadas em desenvolver projetos de substituição do cultivo de fumo por outras culturas economicamente viáveis.

5. Incentivar as comunidades a implantar plantio de espécies para lenha para abastecer as estufas de fumo.

6. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

4.6.4.3 AEE Vidal Ramos

Descrição Geográfica

A área estratégica externa é composta pela Sede Municipal, delimitada pelo seu limite urbano (fora da Zona de Amortecimento - ZA) e a comunidade Fartura, a qual está situada na porção sudoeste do PNSI na área compreendida pela bacia hidrográfica do Rio Pavão e Indaial na faixa de 500 metros que compõem a ZA, delimitada na sua porção superior pela AEE Thieme e na porção inferior pelo Rio Areia. É predominante a pequena propriedade voltada ao cultivo de subsistência e fumo, com áreas para pastagem. Há a presença de florestamentos de *Pinus sp* e *Eucalyptus sp*. O relevo é moderadamente ondulado.

Resultados Esperados

✓ Consolidação da presença institucional na região.

✓ Programa de Proteção atuante na AEE.

✓ Fortalecimento das relações inter-institucionais.

✓ Adequação das atividades agro-pastoris aos princípios ambientais.

✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Sensibilização Ambiental.

✓ Comunidade da AEE visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação.

✓ Maior integração com a comunidade local.

✓ Levantamentos e mapeamento de atividades econômicas na AEE executado e consolidado no SIG-PNSI

Indicadores

- Número de operações de fiscalização realizadas.
- Número de empreendimentos e atividades mapeados.
- Número de moradores da AEE que visitam o Parque.
- Número de visitas de escolas da AEE.

-Sede Municipal

Atividades, Subatividades e Normas

1. Desenvolver ações e iniciativas para a construção de laços institucionais entre o PNSI e a Prefeitura Municipal.

2. Implantar o PIC no centro do município, dotando-o de recursos humanos e materiais necessários para seu pleno funcionamento.

   ❖ Deverá ser celebrado um convênio com a Prefeitura Municipal para a viabilização de um PIC.

3. Buscar parcerias com órgão municipal e estadual para a implantação do sistema de coleta de resíduos sólidos.

4. Promover oficinas de capacitação sobre alternativas de desenvolvimento durante as festividades da cidade e outros eventos.

5. Participar da Doce Festa.

6. Estabelecer convênio para a realização de estudos da qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim e encaminhar os resultados ao MPF, MPE, IBAMA, FATMA, Comitê do Itajaí e solicitar medidas mitigadoras, se for o caso

7. Identificar e contatar as empresas mineradoras atuantes na região com empreendimentos potencialmente impactantes para a Unidade de Conservação, visando minimizar os impactos da atividade.

8. Divulgar a legislação pertinente ao uso de agrotóxicos através de meios de comunicação, tais como rádios locais.

9. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.

10. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.

11. Gestionar junto a FATMA e ao escritório local da EPAGRI cuidados no licenciamento e assistência aos plantios de exóticas lenhosas, a observância aos limites da unidade de conservação e a obediência à legislação ambiental.

-Comunidade Fartura

Atividades, Subatividades e Normas

1. Realizar operações específicas de fiscalização voltadas ao uso do agrotóxico na AEE.

2. Implantar um cronograma periódico de visitas e reuniões com a comunidade local para abordagem de temas de interesse ambiental e institucional.

3. Estimular a EPAGRI a divulgar práticas agronômicas condizentes com os princípios ambientais.

4. Identificar parcerias interessadas em desenvolver projetos de substituição do cultivo de fumo por outras culturas economicamente viáveis.

5. Incentivar as comunidades a implantar plantio de espécies para lenha para abastecer as estufas de fumo.

6. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

4.6.4.4 AEE Apiúna

Descrição Geográfica

A área estratégica externa é composta pela Sede Municipal, delimitada pelo seu limite urbano (fora da Zona de Amortecimento - ZA) e comunidades Jundiá e Braço do Salão, as quais estão situadas na porção oeste do PNSI, constituindo-se em uma faixa continua e contígua de 500 metros em projeção horizontal aos limites da unidade de conservação, estendendo-se do divisor de águas do Ribeirão Ilze com o Ribeirão do Bode em seu médio-curso, passando ao longo dos vales dos rios Jundiá e Neisse, até atingir o limite municipal com Presidente Nereu/SC, situado no divisor de águas do Ribeirão Neisse com as bacias hidrográficas do Rio Veado, Rio Corso e Rio Thieme. Este segmento engloba toda a ZA do PNSI nesse trecho, estando predominantemente inseridas nos vales dos rios Jundiá e Neisse. Predominam pequenas propriedades e algumas comunidades. Pastagens, cultivos de fumo e florestamentos com exóticas lenhosas predominam. É comum a presença de propriedades para lazer.

Resultados Esperados

✓ Programa de Proteção atuante na AEE.

✓ Fortalecimento das relações inter-institucionais.

✓ Adequação das atividades agro-pastoris aos princípios ambientais.

✓ Plantios de *Pinus sp* e *Eucalyptus sp* adequados à legislação ambiental.

✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Sensibilização Ambiental.

✓ Comunidade da AEE visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação.

✓ Maior integração com a comunidade local.

✓ Levantamentos e mapeamento de atividades econômicas na AEE executado e consolidado no SIG-PNSI

Indicadores

- Número de operações de fiscalização realizadas.
- Número de empreendimentos e atividades mapeados.
- Número de moradores da AEE que visitam o Parque.
- Número de visitas de escolas da AEE.

- Sede Municipal

Atividades

1. Implantar um programa de sensibilização ambiental nas escolas.
2. Gestionar junto ao MPF programas para adequação dos plantios de *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp respeitando as APP.
3. Incentivar a criação de pousadas rurais.
4. Incentivar a implantação de um programa nos moldes do Programa “Acolhida na Colônia”.
5. Participar da Tangefest.
6. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.
7. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.

- Comunidades Jundiá e Braço do Salão

Atividades

1. Fortalecer as ações de fiscalização referentes à extração ilegal de palmito, tráfico de animais silvestres e caça.

2. Realizar em parceria com a Prefeitura Municipal e o destacamento local da Polícia Militar ações visando controlar e inviabilizar o acesso ao PNSI de veículos *off-road* e motos.

3. Gestionar junto a FATMA e ao escritório local da EPAGRI cuidados no licenciamento e assistência aos plantios de exóticas lenhosas, a observância aos limites da unidade de conservação e a obediência à legislação ambiental.

4. Gestionar junto à Prefeitura Municipal e ao MPE ações relativas ao licenciamento e boas práticas ambientais nas lavras de cascalho para manutenção de estradas rurais.

5. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

4.6.4.5 AEE Indaial

Descrição Geográfica

A área estratégica externa é composta pela Sede Municipal, delimitada pelo seu limite urbano (fora da Zona de Amortecimento - ZA), e comunidade Encano Alto, abrangendo a porção média da bacia hidrográfica do Rio Encano, na parte norte do PNSI e comunidade Warnow Alto, a qual está situada na porção noroeste do PNSI na área compreendida pela bacia hidrográfica do Rio Warnow Grande e parte da bacia hidrográfica do Ribeirão Ilze.

Resultados Esperados

✓ Programa de Proteção atuante na AEE;

✓ Fortalecimento das relações inter-institucionais;

✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Sensibilização Ambiental;

✓ Comunidade da AEE visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação;

✓ Maior integração com a comunidade local;

✓ Levantamentos e mapeamento de atividades econômicas na AEE executado e consolidado no SIG-PNSI

Indicadores

- Número de operações de fiscalização realizadas;
- Número de empreendimentos e atividades mapeados;
- Número de moradores da AEE que visitam o Parque;
- Número de visitas de escolas da AEE.

-Sede Municipal

Atividades

1. Articular junto a Secretaria de Turismo do Município a realização de programas para o incentivo ao turismo no entorno da UC.

2. Incentivar as associações para a implantação do sistema de coleta seletiva de lixo no entorno da UC.

3. Articular fóruns de discussão junto as associações, Prefeitura Municipal, Policia Militar, ICMBio, MP e outros interessados para o ordenamento das atividades de lazer.

4. Verificar a viabilização dos acessos a UC.

    - Deverá ser proposta à prefeitura a declaração de utilidade pública da estrada de acesso ao Encano Alto.

5. Participar do Festival Nacional de Teatro de Bonecos para divulgar o PNSI.

6. Participar da Festa do Colono e da Festa de Instalação do Município de Indaial (FIMI).

7. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.

8. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.

-Comunidade Encano Alto e Warnow Alto

Atividades

1. Fortalecer as ações de fiscalização.

2. Incentivar a criação de pousadas rurais.

3. Incentivar a implantação de um programa nos moldes da Acolhida na Colônia.

4. Realizar projeto piloto de readequação da piscicultura através da substituição das espécies exóticas por espécies nativas.

    - Dependendo dos resultados o projeto deverá ser replicado em outras localidades do entorno da UC.

5. Viabilizar junto a proprietários e a Prefeitura Municipal a abertura e/ou franqueamento de acesso a AEI Indaial.

6. Desenvolver ações e iniciativas entre o PNSI e a Prefeitura Municipal para a implantação da AEI Indaial.

7. Implantar um cronograma periódico de visitas e reuniões com a comunidade local para abordagem de temas de interesse ambiental e institucional visando o envolvimento da comunidade com o PNSI.

8. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

4.6.4.6 AEE Blumenau

Descrição Geográfica

A área estratégica externa é composta pela Sede Municipal, delimitada pelo seu limite urbano (fora da Zona de Amortecimento - ZA) e a comunidade Nova Rússia, compreendendo a área externa e Zona de Amortecimento presente na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Minas da Prata a partir da Estação de Tratamento do SAMAE, e a comunidade Jordão, situada na Rua Jordão, na área compreendida pela bacia hidrográfica do Rio Jordão. A primeira comunidade compreende pequenas propriedades onde há ocorrência de áreas para lazer, pequenos empreendimentos turísticos e áreas agrícolas. A comunidade Jordão, apesar da presença de propriedades rurais, configura-se como uma área urbanizada.

Resultados Esperados

✓ Programa de Proteção atuante na AEE.

✓ Fortalecimento das relações inter-institucionais.

✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Sensibilização Ambiental.

✓ Comunidade da AEE visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação.

✓ Maior integração com a comunidade local.

✓ Levantamentos e mapeamento de atividades econômicas na AEE executado e consolidado no SIG-PNSI

Indicadores

- Número de operações de fiscalização realizadas.
- Número de empreendimentos e atividades mapeados.
- Número de moradores da AEE que visitam o Parque.
- Número de visitas de escolas da AEE.

-Sede Municipal

Atividades

1. Gestionar junto a Vigilância Sanitária o desenvolvimento de um programa de posse responsável e controle populacional de animais domésticos no entorno da UC.

2. Articular junto a Secretaria de Turismo a implantação de programas de capacitação em atendimento ao turista.

3. Articular com a prefeitura a divulgação do PNSI nos postos de informações turísticas existentes no município.

4. Estruturar a sede administrativa do PNSI no bairro Progresso, de acordo com o quadro 10.

Quadro 10 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais Necessários para a Sede Progresso do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Mobiliários, equipamentos e materiais	Quantidade
Central telefônica	01
Aparelhos	08
Filmadora portátil	01
Projetor multimídia	01
Máquina fotográfica digital	01
Quadro branco	01
Flipp-charter	01
Terminal de informações (digital)	01
Filtro para água potável refrigerado	01
Mesa para reuniões	01
Mesa para refeições	01
Cadeiras para a mesa de reuniões	08
Cadeiras para as mesas de refeições	08
Roupeiro em aço com 8 portas	02
Extintores de incêndio (pó químico, água)	05
Lanternas	02
Bancos para sala espera	6
Fogão elétrico	01
Microondas	01
Geladeira com freezer	01
Armário de cozinha aéreo	01
Balcão com pia	01
Sofás copa	02
Armário para material de limpeza	01
Utensílios de cozinha	Diversos
Estante para sistema de radiocomunicação	01
Base do sistema de radiocomunicação	01
Notebook	03
Computador com configuração adequada para cada setor (chefia, sala técnicos, recepção, protocolo, servidor de rede, setor geotecnologias)	15
Coletor de dados com GPS	04

Impressora a laser	02
Impressora a laser colorida	01
Impressora A4	01
Multifuncional (copiadora, impressora, fax)	03
Mesa para impressora	04
Mesa para computador	03
HD externo com gaveta	03
Nobreak	10
Mesa conjugada escritório/computador	12
Cadeira para a mesa de computador	15
Mesa de escritório	02
Cadeira para mesa de escritório	02
Armário de apoio pequeno individual	14
Porta CPU	17
Suporte para monitor	14
Armários 2 portas para almoxarifado	08
Armários 02 portas equipamentos	03
Arquivos de aço c/ 4 gavetas	02
Estante para livros, CD e DVD	02
Lixeiras	10
Furador de papel grande	01
Guilhotina para papel	01
Grampeador grande	01
Material de escritório	Diversos
Aparelho de ar condicionado	04
Balcão para vigilante	01

5. Viabilizar o transporte de funcionários da sede para o Núcleo de Proteção na AEI Nascentes.

6. Adequar o Plano Diretor Municipal às normas estabelecidas no Plano de Manejo.

7. Articular parcerias com as universidades existentes no município para a execução de projetos e campanhas.

8. Realizar atividades culturais em conjunto com as entidades locais para as comunidades.

9. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.

10. Montar estande sobre o PNSI na Oktoberfest.

11. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.

-Comunidade Nova Rússia

Atividades

1. Articular fóruns de discussão junto às associações, prefeitura e Policia Militar, ICMBio, MP e outros interessados para o ordenamento das atividades de lazer.

2. Verificar a viabilização dos acessos à UC.

3. Promover cursos e eventos de capacitação no desenvolvimento de negócios voltados ao ecoturismo juntamente com o SEBRAE, Secretarias Municipal e Estadual de Turismo.

4. Acompanhar as operações da prefeitura e o SETERB na manutenção da estrada Santa Maria.

5. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

6. Otimizar e incentivar as práticas existentes de condutas conscientes que promovam a conservação dos recursos naturais.

7. Realizar operações de fiscalização para coibir o corte de vegetação e a ocupação irregular das encostas na Z.A.

-Comunidade Jordão

Atividades

1. Gestionar junto a Prefeitura Municipal ações visando impedir o avanço urbano na AEE em direção ao PNSI, solicitando normas específicas no Plano Diretor do Município.

2. Estimular entidades locais a desenvolver trabalhos de conscientização contra o abandono de animais.

3. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

4. Realizar operações de fiscalização para coibir o corte de vegetação e a ocupação irregular das encostas na ZA.

4.6.4.7 AEE Gaspar

Descrição Geográfica

A área estratégica externa é composta pela Sede Municipal, delimitada pelo seu limite urbano (fora da Zona de Amortecimento - ZA) e comunidade Gaspar Alto, a qual está situada na porção nordeste do PNSI na área compreendida pela bacia hidrográfica das Cabeceiras do Ribeirão Grande Garcia constituindo-se em uma faixa continua e contígua de 500 metros em projeção horizontal aos limites da unidade de conservação, estendendo-se do divisor de águas desta bacia hidrográfica com o Rio Jordão até o divisor de águas com a bacia do Rio do Aimoré. Esta área apresenta relevo moderadamente ondulado com a presença de estabelecimentos agropastoris de pequeno porte e empreendimentos de

florestamento de *Eucalyptus sp*. Há a presença de pequenas comunidades no entorno imediato.

Resultados Esperados

✓ Programa de Proteção atuante na AEE;

✓ Fortalecimento das relações inter-institucionais;

✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Sensibilização Ambiental;

✓ Comunidade da AEE visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação;

✓ Maior integração com a comunidade local;

✓ Levantamentos e mapeamento de atividades econômicas na AEE executado e consolidado no SIG-PNSI.

Indicadores

- Número de operações de fiscalização realizadas;
- Número de empreendimentos e atividades mapeados;
- Número de moradores da AEE que visitam o Parque;
- Número de visitas de escolas da AEE.

-Sede Municipal

Atividades

1. Articular junto a Vigilância Sanitária um programa de posse responsável e controle populacional de animais domésticos.

2. Estabelecer convênio para a realização de estudos da qualidade dos recursos hídricos e fiscalizar as atividades poluentes.

3. Acompanhar as operações do DEINFRA na manutenção da Rodovia SC 420.

   ❖ Qualquer alteração no traçado e na pavimentação, deverá haver a anuência da UC. No caso de obras de maior vulto, de acordo com a legislação, será exigido o licenciamento ambiental.

4. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.

5. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.

-Comunidade Gaspar Alto

Atividades

1. Fortalecer as ações de fiscalização.
2. Incentivar a criação de pousadas rurais.
3. Incentivar a implantação de um programa nos moldes da Acolhida na Colônia.
4. Incentivar a criação de RPPN e recuperação de APP.
5. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

4.6.4.8 AEE Guabiruba

Descrição Geográfica

A área estratégica externa é composta pela Sede Municipal, delimitada pelo seu limite urbano (fora da Zona de Amortecimento - ZA) e Serra do Aymoré que abrange as comunidades do Aymoré, Lageado Alto e Sibéria, as quais estão situadas na porção leste do PNSI na área compreendida pela bacia hidrográfica dos rios Aimoré, Lajeado Baixo e Águas Cristalinas constituindo-se em uma faixa continua e contígua de 500 metros em projeção horizontal aos limites da unidade de conservação, estendendo-se da divisa com o município de Gaspar até a divisa com o município de Botuverá. Esta área, em relação as demais, compreende uma área de grande adensamento populacional, instalada em um relevo suave-ondulado, com grande presença de moradias e alguns estabelecimentos agropastoris.

Resultados Esperados

- ✓ Programa de Proteção atuante na AEE;
- ✓ Fortalecimento das relações inter-institucionais;
- ✓ Adequação das atividades agro-pastoris aos princípios ambientais;
- ✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Sensibilização Ambiental;
- ✓ Comunidade da AEE visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação;
- ✓ Maior integração com a comunidade local;
- ✓ Levantamentos e mapeamento de atividades econômicas na AEE executado e consolidado no SIG-PNSI.

Indicadores

- Número de operações de fiscalização realizadas;
- Número de empreendimentos e atividades mapeados;
- Número de moradores da AEE que visitam o Parque;

- Número de visitas de escolas da AEE;

-Sede Municipal

Atividades

1. Desenvolver ações e iniciativas para a construção de laços institucionais entre o PNSI e a Prefeitura Municipal.

2. Divulgar junto aos grupos de cavalgadas as normas de proibição de entrada de animais domésticos na UC.

3. Articular com a polícia ambiental ações de fiscalização sobre o trafico de animais e animais em cativeiro.

4. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.

5. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.

-Comunidades Aymoré, Lageado Alto e Sibéria

Atividades

1. Desenvolver ações de inteligência visando a obtenção de informações sobre o tráfico de palmito e caça de animais silvestres.

2. Fortalecer as ações de fiscalização.

3. Gestionar junto a Prefeitura Municipal ações visando impedir o avanço urbano na AEE em direção ao PNSI, solicitando normas específicas no Plano Diretor do Município para as áreas de Aymoré, Sibéria e Planície Alta.

4. Identificar parcerias interessadas em desenvolver projetos de sensibilização ambiental sobre a importância da conservação do patrimônio natural e do PNSI.

5. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

4.6.4.9 AEE Botuverá

Descrição Geográfica

A área estratégica externa é composta pela Sede Municipal, delimitada pelo seu limite urbano (fora da Zona de Amortecimento - ZA) e comunidade Beira Rio, a qual está situada na porção sul do PNSI, constituindo-se em uma faixa contínua e contígua de 500 metros em projeção horizontal aos limites da unidade de conservação, estendendo-se do divisor de águas do Rio Pavão e Rio Areia, passando ao longo do vale do Rio Itajaí-Mirim, até a foz do Rio das Águas Cristalinas. Esta área é composta por pequenas propriedades rurais dedicadas a cultivos de fumo e subsistência, incluindo pequenas áreas de pastagem e

plantio de *Eucalyptus sp*. Há a presença de áreas de mineração de calcário e indústrias de processamento. O relevo é de moderadamente a fortemente ondulado.

Resultados Esperados

✓ Programa de Proteção atuante na AEE;

✓ Fortalecimento das relações inter-institucionais;

✓ Adequação das atividades agro-pastoris aos princípios ambientais;

✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Sensibilização Ambiental;

✓ Comunidade da AEE visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação;

✓ Maior integração com a comunidade local;

✓ Levantamentos e mapeamento de atividades econômicas na AEE executado e consolidado no SIG-PNSI.

Indicadores

- Número de operações de fiscalização realizadas;
- Número de empreendimentos e atividades mapeados;
- Número de visitantes da AEE que visitam o Parque;
- Número de visitas de escolas da AEE;

-Sede Municipal

Atividades

1. Desenvolver ações e iniciativas para a construção de laços institucionais entre o PNSI e a Prefeitura Municipal.

2. Articular com a polícia ambiental ações de fiscalização sobre o tráfico de animais e animais em cativeiro.

3. Participar da Festa Bergamasca.

4. Solicitar à FATMA as licenças emitidas para a mineração na região e acompanhar o empreendimento.

5. Estabelecer convênio para a realização de estudos da qualidade da água do rio Itajaí-mirim e encaminhar os resultados ao MPF, MPE, IBAMA, FATMA, Comitê do Itajaí e solicitar medidas mitigadoras, se for o caso.

6. Gestionar junto ao MPF programas para adequação dos plantios de *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp respeitando as APP.

7. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.

8. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.

-Comunidade Beira Rio

Atividades

1. Fortalecer as ações de fiscalização.

2. Incentivar a criação de RPPN e recuperação de APP.

3. Incentivar as comunidades a implantar roça de madeira para abastecer as estufas de fumo.

4. Fiscalizar o uso do agrotóxico.

5. Divulgar a legislação pertinente ao uso de agrotóxicos através de meios de comunicação, tais como rádio local.

6. Esclarecer e divulgar sobre a regularização fundiária e o processo indenizatório.

7. Identificar parcerias interessadas em desenvolver projetos de sensibilização ambiental sobre a importância da conservação do patrimônio natural e do PNSI.

8. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.

4.7 Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas e Externas

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	Potenciais parceiros	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
		I	II	III	IV					
PROGRAMA DE PROTEÇÃO E MANEJO										
1.Estabelecer o Núcleo de Proteção da UC para planejar e avaliar as atividades e articular ações previstas neste Programa de Proteção.		X								
2.Adquirir um motorhome ou trailer com capacidade de alojar 6 pessoas para apoio às atividades de proteção em locais distantes das estruturas fixas.		X	X	X						
3.Disponibilizar nos PIC, alojamentos, Casas de Pesquisa e guaritas, espaços para apoio às atividades de proteção.		X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Formar e manter equipe com atribuição de fiscalização e de apoio, necessária para executar adequadamente as ações previstas neste Programa de Proteção.		X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Dotar o Núcleo de Proteção da UC de sistema de comunicação conforme estabelecido no Programa de Operacionalização.		X	X	X	X	X				
6.Estabelecer um Setor de Geotecnologias no Núcleo de Proteção da UC.		X								
7. Estabelecer o Setor de Fiscalização que deverá coordenar as ações e programas de fiscalização dentro da UC, na sua Zona de Amortecimento e entorno de atribuição da unidade.		X								

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
8. Planejar e executar as ações de fiscalização.	Polícia Militar Polícia Militar Ambiental	X				X	X	X	X	X
9.Estabelecer um Setor de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais.		X								
9.1Elaborar um Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do PNSI a ser revisado anualmente, no âmbito do Grupo de Trabalho para Elaboração de Planos de Contingência para Atendimento a Emergências Ambientais existente no PNSI.		X								
9.2 Manter atualizado o mapeamento de pontos que permitam o pouso de aeronave em emergência e rotas para combate a incêndios em áreas remotas seguindo orientações do Setor de Geotecnologias.		X	X	X	X	X	X	X	X	
9.3 Incluir o monitoramento de áreas de risco de ocorrência de incêndios na rotina das patrulhas ostensivas de fiscalização, quando esta atividade não acarretar prejuízos à ação de fiscalização.		X	X	X	X	X	X	X	X	
9.4 Monitorar áreas críticas de ocorrência de incêndio, com destaque para as AEI Faxinal, Santa Rita e Santo Antônio e outras áreas incluídas na Zona de Recuperação.		X	X	X	X	X	X	X	X	
9.5 Realizar estudos para determinação de outros pontos fixos de observação além do Morro do Spitzkopf.	Corpo de Bombeiros		X	X						
9.6 Abrir aceiros em áreas críticas de incêndios no interior do PNSI			X	X	X	X	X	X	X	

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	Potenciais parceiros	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
		I	II	III	IV					
assim que forem indenizadas e desocupadas, principalmente as áreas em recuperação.										
10.Viabilizar anualmente a contratação temporária de brigadistas em número indicado pelo Programa Anual de Prevenção e Combate a Incêndios, particularmente a partir da regularização fundiária das áreas da unidade classificadas como Zona de Recuperação.		X				X	X	X	X	
11.Promover cursos de brigadistas voluntários e cursos complementares à ser oferecidos prioritariamente aos parceiros institucionais (Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Policia Militar Ambiental, Funcionários das secretarias de meio ambiente e Defesas Civis dos municípios do entorno do PNSI, 23º BI). Os voluntários sem capacitação adequada deverão atuar apenas em ações de apoio logístico.		X				X	X	X	X	
12. Adquirir anualmente materiais complementares como: kits de primeiros-socorros, equipamentos de combate a incêndios, equipamentos de proteção individual, em número suficiente para a quantidade de brigadistas contratados e utilização pelos parceiros institucionais do Grupo de Trabalho capacitados no curso de brigadistas voluntários.		X				X	X	X	X	
13.Disponibilizar em bom estado de conservação, no mínimo 2 veículos e 2 bombas d'água motorizadas para as atividades de prevenção e combate a incêndios.		X				X	X	X	X	
14. Estabelecer um Setor de Prevenção e Atendimento a Emergências Ambientais.		X								
15. Identificar e mapear os trechos dos rios com risco de ocorrência de trombas d'água seguindo as orientações do Setor de		X								

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
Geotecnologias, para implantação de sinalização adequada, principalmente nas áreas de visitação.										
16. Estabelecer parcerias necessárias com Corpo de Bombeiros, 23º BI, Polícia Militar e Ambiental para a implantação, funcionamento e treinamento de um Grupo de Busca e Salvamento.		X	X	X	X					
17. Estabelecer um Setor de Recuperação Ambiental no âmbito do Núcleo de Manejo.		X								
18. Desenvolver o planejamento e a recuperação das áreas degradadas da UC.		X				X	X	X	X	
18.1 Avaliar técnicas de recuperação ambiental e incentivar pesquisas que visem a definição de ações para as Zonas de Recuperação.	Universidades ONG Centros de pesquisa				X	X	X	X	X	
18.2 Elaborar e implantar projeto específico de recuperação das matas ciliares, particularmente dos ribeirões Espingarda, Warnow, Gaspar Alto Central, Encano, Jundiá, Caeté, além do rio Itajaí-mirim e os ribeirões da sub-bacia Cristalino.	Universidades ONG Centros de pesquisa Comitê do Itajaí								X	
18.3 Implantar projetos de erradicação e/ou controle de espécies vegetais exóticas e exóticas invasoras.	Universidades ONG Centros de pesquisa					X	X	X	X	

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
	Instituto Horus									
18.4 Implantar projetos de erradicação e/ou controle de espécies animais exóticas.	Universidades ONG Centros de pesquisa Instituto Horus					X	X	X	X	
18.5 Realizar levantamento dos tanques de piscicultura localizados em todas as áreas do Parque, promovendo a eliminação das espécies exóticas.						X	X	X	X	
18.6 Viabilizar a realização de estudos sobre a presença de espécies alóctones nas diferentes AEI, propondo medidas para sua erradicação.	Universidades ONG Centros de pesquisa Instituto Horus					X	X	X	X	
19. Promover a adequação do adensamento populacional do palmito *Euterpe edulis* conforme projeto de Planos de Manejo de palmito aprovados pelo IBAMA nas Zonas de Recuperação.		X				X	X			
PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO										
1. Estabelecer o Setor de Pesquisa e Monitoramento.		X								
2. Estimular a realização de pesquisas de interesse da UC.		X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Acompanhar, fiscalizar e divulgar as pesquisas realizadas na UC		X	X	X	X	X	X	X	X	

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
4. Propor e implementar ações de monitoramento.	Universidades ONG Centros de Pesquisa					X	X	X	X	
5. Criar a câmara técnica de pesquisa do conselho consultivo da UC.		X	X	X						
6. Identificar recursos que possam financiar as pesquisas prioritárias do PNSI.					X	X	X	X	X	
7. Incentivar e fomentar a realização de pesquisas em áreas pouco estudadas do PNSI.	Universidades ONG Centros de Pesquisa			X	X	X	X	X	X	
PROGRAMA DE VISITAÇÃO										
1. Estabelecer um Setor de Uso Público vinculado ao núcleo de manejo para acompanhar as atividades e articular ações voltadas ao aprimoramento e implantação das atividades de visitação ao PNSI.		X								
2. Elaborar em conjunto com o Setor de Geotecnologias, material descritivo sistematizado, mapa em escala adequada (1:10.000) e mapa pictográfico com atrativos e trilhas do Parque para divulgação das atividades definidas nas AEI e AEE, e disponibilizar para os postos de controle, funcionários responsáveis pelo uso público e para as atividades de Proteção e Sensibilização Ambiental.				X	X					

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
3. Promover a divulgação do PNSI como local de lazer em contato com a natureza e de suas atividades específicas.		X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Elaborar projetos específicos para as estruturas de cada AEI onde se permite a visitação.	Iniciativa privada Prefeituras			X	X	X	X	X	X	
5. Desenvolver estudos para a determinação e avaliação da capacidade de suporte inicialmente estabelecida neste plano de manejo de forma periódica e permanente para os atrativos do parque previstos nas AEI.				X	X	X	X	X	X	
6. Desenvolver estudos de viabilidade econômica para a concessão dos serviços previstos nas AEI.	Secretarias de Turismo Universidades					X	X	X	X	
7. Viabilizar a concessão e/ou terceirização de serviços de apoio à visitação no PNSI conforme o indicado nos estudos de viabilidade econômica.							X	X	X	
8. Controlar o acesso de visitantes nas Portarias do Parque e estabelecer um sistema de cobrança de ingresso para as atividades de visitação ao PNSI.							X	X	X	
9. Elaborar e implantar projeto de sinalização.	Secretarias de Turismo Universidades ONG Blumenau Convention &					X	X	X	X	

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
	Visitors Bureau									
10. Elaborar projeto e implantar folhetaria para o PNSI para divulgação permanente de informações aos visitantes.	Secretarias de Turismo Universidades ONG Blumenau Convention & Visitors Bureau							X	X	
11. Elaborar e implantar projeto específico de Monitoramento e Manutenção das trilhas e atrativos do PNSI.	Secretarias de Turismo Universidades ONG							X	X	
12. Elaborar e implantar um programa de melhoria de serviços e atendimento aos visitantes.	Secretarias de Turismo Universidades ONG							X	X	
PROGRAMA DE SENSIBILIZÁÇAO AMBIENTAL										
1. Estabelecer o Setor de Sensibilização Ambiental vinculado ao núcleo de manejo do PNSI.		X								
2. Firmar parcerias para a realização de atividades de Sensibilização						X	X	X	X	

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
e Informação Ambiental na Unidade.										
3. Elaborar e implantar um Programa de Sensibilização Ambiental para a UC.	Prefeituras Secretarias de Educação						X	X	X	
4. Elaborar material educativo, informativo e de divulgação da UC.	Secretarias de Educação Universidades ONG							X	X	
5. Promover eventos de sensibilização ambiental utilizando a infra-estrutura da UC.	Secretarias de Educação Universidades ONG							X	X	
6. Desenvolver atividades culturais voltadas ao público infanto-juvenil abordando as questões ambientais utilizando para tal a infra-estrutura da UC.	Secretarias de Turismo Universidades ONG							X	X	
7. Elaborar calendário de eventos, palestras, visitas orientadas, cursos, oficinas e outros.								X	X	
8. Estimular escolas para promover visitas orientadas ao PNSI.	Secretarias de Educação							X	X	
9. Organizar visitas orientadas de lideranças comunitárias e outros	Associações de							X	X	

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
segmentos ou grupos interessados ao PNSI.	Moradores Prefeituras									
PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇAO										
1. Regularizar a situação fundiária do PNSI.		X	X	X	X	X	X	X	X	
1.1Realizar ações discriminatórias administrativas e arrecadação de terras devolutas.										
1.2 Realizar levantamento cartorial para as áreas não regularizadas da UC.		X	X	X	X	X	X	X	X	
1.3 Realizar a identificação de todas as propriedades que compõem a área do PNSI.		X	X	X	X	X	X	X	X	
1.4 Realizar o detalhamento por meio de levantamento da cadeia dominial das áreas particulares dentro da unidade a fim de subsidiar o processo de abertura e consolidação da indenização fundiária.		X	X	X	X	X	X	X	X	
1.5 Realizar a identificação e conclusão das transferências das terras devolutas e de bancos federais para o órgão gestor do PNSI.		X	X	X	X	X	X	X	X	
1.6 Reunir junto a todos os proprietários a documentação necessária para a abertura de processos fundiários.		X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Contratar técnico ou empresa especializada para viabilizar a implementação de ações visando à consolidação territorial do PNSI.		X	X	X	X					
3. Viabilizar a contratação de empresa especializada para executar a demarcação dos limites físicos e plaqueamento.		X	X	X	X					

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
4. Definir e elaborar a estratégia de indenização fundiária e medidas necessárias até sua concretização.		X	X	X	X					
4.1Realizar o levantamento e cadastramento das atividades econômicas atualmente realizadas dentro das propriedades não regularizadas e a avaliação do potencial de impactos dessas atividades.		X	X	X	X					
4.2 Identificar e propor alternativas de melhores práticas para as atividades econômicas atualmente realizadas nas propriedades, levando em conta o aspecto temporal, no que diz respeito à minimização de impactos das atividades até a regularização fundiária, sem inviabilizar economicamente atividades identificadas como principal fonte de renda para o proprietário.		X	X	X	X					
4.3Estabelecer uma estratégia de negociação temporária com proprietários de terras não indenizadas ou não regularizadas, através da celebração de TC visando minimizar impactos até a regularização fundiária.		X	X	X	X					
4.4 Elaborar um cadastro de moradores, proprietários e seus visitantes que necessitem utilizar as estradas de áreas já indenizadas, estabelecendo no TC forma de identificação específica para estes para controle de acesso através do PNSI.		X	X	X	X					
5.Demolir as estruturas após efetiva indenização de áreas, conforme determinado nas AEI, com especial cuidado quanto ao aproveitamento do material de demolição, quando viável; retirada e deposição de material não aproveitável.		X	X	X	X	X	X	X	X	
6. Implementar o sistema de gestão do PNSI em Segmentos		X								

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
Administrativos.										
7. Estabelecer o Núcleo Administrativo na Sede Progresso para acompanhar as atividades e articular as ações previstas neste programa temático.	Prefeitura de Blumenau	X								
8. Estabelecer o Setor de Informática e Documentação, o Setor de Recursos Humanos e o Setor Financeiro vinculados ao Núcleo Administrativo.		X	X	X	X					
9. Definir e estruturar o Organograma Funcional do Parque.		X								
10. Viabilizar e implementar o Organograma Funcional da UC procurando compor o quadro de funcionários.	Prefeituras CIEE	X	X	X	X	X	X	X	X	
11. Elaborar e executar um Programa de Estagiários do PNSI de acordo com a legislação vigente.	Prefeituras CIEE	X	X	X	X	X	X	X	X	
12. Estruturar e executar um Programa de Voluntários do Parque de acordo com a legislação vigente.		X	X	X	X	X	X	X	X	
13. Capacitar e treinar os funcionários do Parque, incluindo voluntários e terceirizados seguindo-se a regulamentação do órgão gestor da UC para o efetivo cumprimento das atribuições vinculadas ao Organograma Funcional.		X	X	X	X	X	X	X	X	
14.Contratar ou viabilizar a execução de obras e instalações de infra-estrutura previstas nas áreas estratégicas e nos programas temáticos.		X	X	X	X	X	X	X	X	

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
15. Implantar as estruturas que irão abrigar os setores funcionais seguindo-se o organograma apresentado, alocando-os nas respectivas AEI e AEE previstas.		X	X	X	X	X				
16. Implantar as estruturas necessárias ao Programa Visitação especificado nas AEI e AEE.	Prefeituras Iniciativa Privada						X	X	X	
17. Adquirir os veículos necessários para viabilizar as ações previstas neste plano de manejo.		X	X	X	X	X	X	X	X	
18. Adquirir material de consumo para viabilizar as ações previstas neste Plano de Manejo.		X	X	X	X	X	X	X	X	
19 Garantir a execução dos serviços de apoio à gestão da UC.		X	X	X	X	X	X	X	X	X
20 Viabilizar a execução dos serviços e de apoio ao programa de Visitação.							X	X	X	
21. Viabilizar a contratação de estudos e projetos de acordo com o Programa de Visitação.						X	X			
22. Viabilizar os processos de concessão de serviços de apoio à visitação, de acordo com o Programa de Visitação.							X	X	X	
23. Elaborar o Regimento Interno do Parque.		X	X							
24. Elaborar e implantar o Sistema de Informações Geográficas da UC (SIG-PNSI), banco de dados georreferenciado sobre a UC e entorno.			X	X	X	X				

Ações Gerenciais Gerais Internas – AGGI										
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
		I	II	III	IV					
25. Elaborar projetos para captação de recursos externos a fim de viabilizar as atividades previstas neste plano de manejo.				X	X	X	X	X	X	
26. Viabilizar a aprovação e assinatura dos convênios e acordos de cooperação técnica previstos nos demais programas temáticos deste Plano de Manejo para fortalecer a gestão e o manejo da UC.				X	X	X	X	X	X	
27. Providenciar revisão e manutenção periódicas das instalações e equipamentos da unidade, principalmente das estruturas de segurança ao visitante.							X	X	X	
28. Realizar a normatização e regulamentação de todos os serviços de concessão, terceirização, parcerias e outras cooperações.			X	X	X	X	X	X	X	
29. Avaliar periodicamente através de auditoria, os serviços previstos nos contratos de terceirização e concessão, observando a performance de pessoal e serviços.		X	X	X	X	X	X	X	X	
30. Proceder, anualmente, a monitoria do PM, avaliando as suas ações e propondo redirecionamentos quando necessário.						X	X	X	X	
31. Promover a gestão participativa por meio do Conselho Consultivo do PNSI, de acordo com o Regimento Interno.		X	X	X	X	X	X	X	X	

Ações Gerenciais Gerais Externas – AGGE						
Atividade /	**Potenciais parceiros**	**Ano / Trimestre**	**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**

		I	II	III	IV				
PROGRAMA DE PROTEÇÃO E MANEJO									
1. Promover fiscalização periódica da ZA e região de interesse da UC.	Polícia Militar Polícia Militar Ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Analisar, em conjunto com os Setores de Pesquisa e de Recuperação Ambiental, projetos de empreendimentos que possam afetar a biota da UC, em apoio aos órgãos ambientais licenciadores.						X	X	X	X
3. Acompanhar o cumprimento das licenças ambientais emitidas pelo órgão competente, com anuência do PNSI.	Prefeituras FATMA					X	X	X	X
4. Monitorar áreas críticas de ocorrência de incêndio.	Corpo de Bombeiros		X	X	X	X	X	X	X
5. Promover, com apoio do Setor de Sensibilização Ambiental, a divulgação de informações para as comunidades do entorno sobre a prevenção de incêndios florestais.	Prefeituras			X	X	X	X	X	X
6. Articular com as Polícias Rodoviárias Estadual e Federal a realização de barreiras preventivas nas rodovias Estaduais e Federais localizadas no entorno da UC para fiscalização de transporte de produtos perigosos.			X			X	X	X	X
7. Realizar o levantamento dos tanques de piscicultura localizados em todas as áreas da ZA, incentivando a substituição das espécies exóticas por nativas.	Prefeituras		X	X	X	X			
8. Promover e apoiar mutirões de voluntários para a recuperação de APP e Reserva Legal.	Prefeituras Universidades						X	X	X

Ações Gerenciais Gerais Externas – AGGE									
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	II	III	IV				
	ONG								
PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO									
1. Incentivar a realização de pesquisas no entorno imediato que possam auxiliar o manejo da UC.	Universidades ONG	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Incentivar instituições de pesquisa a realizarem estudos e projetos de interesse do Parque, conforme previsto no Programa de Pesquisa.				X	X	X	X	X	X
3. Solicitar ao Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV) a identificação de cavidades naturais na região do PNSI e vistoria da cavidade natural localizada na localidade de Fartura, em Vidal Ramos.						X			
4. Viabilizar o levantamento e mapeamento de remanescentes do entorno imediato de interesse para a conservação.	Universidades ONG							X	X
5. Buscar, junto ao órgão gerenciador do SISBIO, informações sobre pesquisas licenciadas no entorno do Parque para conhecimento e cadastramento por parte da equipe da unidade de conservação.				X	X	X	X	X	X
PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO EXTERNA									
1. Manter intercâmbio com demais órgãos do SISNAMA para evitar o licenciamento de atividades incompatíveis no entorno do Parque,				X	X	X	X	X	X

Ações Gerenciais Gerais Externas – AGGE									
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	II	III	IV				
divulgando as restrições de atividades na região.									
2. Incentivar a aproximação de outros atores sociais da região (Poder Público e sociedade civil) para garantir a representatividade e legitimidade do Conselho Consultivo do PNSI.		X	X	X	X	X	X	X	X
3. Articular com as Prefeituras dos Municípios de abrangência do PNSI termos de cooperação objetivando o funcionamento de estruturas de apoio à visitação, principalmente para as AEI Indaial e Gaspar.							X	X	X
4. Fortalecer as parcerias com o Batalhão de Polícia Militar, Batalhão de Polícia Ambiental, 23º BI do Exército, Corpo de Bombeiro, Defesas Civis para viabilizar a continuidades das ações conjuntas previstas no Programa de Proteção e Manejo.		X	X	X	X	X	X	X	X
5. Promover, em conjunto com outras instituições, eventos de caráter ambiental, cientifico e educativo.						X	X	X	X
6. Estimular a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural no entorno para ampliar a rede de áreas protegidas e preservar os fragmentos da região, objetivando formar corredores ecológicos de conexão entre as áreas protegidas.	Associação Catarinense de RPPN							X	X
7. Mapear as diversas escolas, órgãos e entidades públicas e privadas, envolvidas com a questão sócio-ambiental que atuam na ZA e propor atividades conjuntas para a ZA nas áreas de atuação correlatas.	Secretarias de Educação						X	X	X

Ações Gerenciais Gerais Externas – AGGE									
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	II	III	IV				
8. Incentivar as Prefeituras Municipais a instalar e/ou reativar usinas de tratamento de lixo e outras formas de destinação adequada de resíduos sólidos nos municípios da região.									X
9. Promover a assinatura de TAC para as atividades de mineração existentes na ZA antes da criação do PNSI.	MPF			X	X				
10. Articular com os órgãos gestores de turismo da região e demais entidades do setor ações para potencializar as atividades previstas nos programas de Visitação e Alternativas de Desenvolvimento.	Secretarias de Turismo							X	X
11.Estimular a participação cidadã nas diversas ações de gestão e manejo do Parque, por meio do Projeto de Voluntariado.	Prefeituras Associação de Moradores Universidades ONG					X	X	X	X
12. Elaborar e implementar um programa de divulgação do PNSI.				X	X	X	X	X	X
13. Participar do processo de planejamento urbano dos municípios localizados no entorno da UC, apoiando a implementação e adequação dos planos diretores municipais às normas da ZA.									X
14. Estabelecer mecanismo de comunicação com as comunidades do entorno para esclarecimento de dúvidas e procedimentos relativos à regularização fundiária, visitação ao Parque, queimadas	Meios de comunicação locais			X	X	X	X	X	X

Ações Gerenciais Gerais Externas – AGGE									
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	II	III	IV				
no entorno, licenciamento no entorno, entre outros.									
PROGRAMA DE ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO									
1. Articular com as prefeituras a implantação de projetos de readequação ambiental e substituição de algumas atividades como a piscicultura com espécies exóticas por nativas, plantio e manejo de palmito em agroflorestas, produção orgânica, meliponicultura.									X
2. Incentivar o plantio comercial de árvores e outras plantas nativas.	Secretarias de Agricultura Sindicatos Rurais EPAGRI								X
3. Divulgar alternativas para substituição das lavouras de fumo.	Secretarias de Agricultura Sindicatos Rurais EPAGRI								X
4. Divulgar em conjunto com instituições parceiras as técnicas agro-ambientais para os produtores do entorno, incentivando a produção orgânica e sistemas agroflorestais, entre outras.									X
5. Estimular e apoiar projetos que incentivem a criação e fortalecimento de cooperativas e associações de produtores rurais	Secretarias de Agricultura								X

Ações Gerenciais Gerais Externas – AGGE									
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	II	III	IV				
existentes.	Sindicatos Rurais EPAGRI								
6. Incentivar e apoiar as iniciativas de melhoramento no manejo das criações a fim de minimizar a predação por carnívoros silvestres e garantir a preservação dos mesmos.	Secretarias de Agricultura Sindicatos Rurais	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Desenvolver e aplicar um programa de turismo para o entorno da UC.	Secretarias de Turismo							X	X
PROGRAMA DE SENSIBILIZÁÇAO AMBIENTAL									
8.Articular com instituições e associações locais para viabilizar um Projeto de Sensibilização para os moradores do entorno que promova o tema: “Como é bom ser vizinho do Parque Nacional”.						X	X	X	X
9.Realizar articulação inter-institucional com as Prefeituras dos municípios abrangidos e as associações de moradores do entorno da unidade de conservação, visando estimular a integração da comunidade regional com o Parque.							X	X	X
10.Realizar articulação inter-institucional com as Secretarias de Educação dos municípios abrangidos e a Coordenadoria Estadual de Educação, visando estimular a integração da rede de ensino público regional com o Parque.								X	X
11.Realizar interlocução com as escolas da rede de ensino do entorno, visando estimular a inserção das temáticas relacionadas ao	Secretarias de		X				X		X

Ações Gerenciais Gerais Externas – AGGE									
Atividade / Sub-atividade	**Potenciais parceiros**	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	II	III	IV				
Parque Nacional nos currículos escolares.	Educação								
12.Articular, junto às rádios locais, espaço para a veiculação de matérias sobre o PNSI e suas campanhas.		X	X	X	X	X	X	X	X

4.8 Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas e Externas

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
SPITZKOPF									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Spitzkopf de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.				X	X				
1.1 Viabilizar durante a regularização fundiária a aquisição da área externa que inclui a piscina natural e o acesso.				X	X				
1.2 Estabelecer Termo de Compromisso com os proprietários das áreas, até que seja feita a regularização fundiária.		X	X	X					
2. Viabilizar o direito de acesso a AEI através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações.					X				
3. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Spitzkopf e cercar quando for pertinente.						X			
4. Implantar ações de proteção na AEI Spitzkopf.	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Elaborar projeto específico para implantação da Guarita Spitzkopf.						X			
5.1Dotar a Guarita Spitzkopf de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades.						X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
5.2 Dotar as instalações da Guarita Spitzkopf com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme os itens dispostos no Quadro 03.						X			
5.3 Viabilizar com a empresa telefônica a instalação de um telefone público junto a Guarita Spitzkopf.						X			
6. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Spiztkopf de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.						X			
7. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Estrada Spitzkopf.					X				
8. Elaborar projeto específico para implantação da visitação nas Trilhas Caeté e das Cachoeiras.					X				
9. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para as Trilhas do Caeté e das Cachoeiras, à Estrada Spitzkopf e ao Mirante.						X			
10. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo das trilhas do Caeté e das Cachoeiras, da Estrada Spitzkopf e do Mirante.						X			
11.Realizar o monitoramento das trilhas do Caeté e das Cachoeiras e da Estrada Spitzkopf.						X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
12. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental.							X	X	
13. Elaborar projeto específico para verificar a viabilidade econômica para a implantação de serviço de transporte de baixo impacto poluente (carro elétrico ou veículo auto-motor) para a subida até as proximidades do restaurante.					X				
14. Adquirir contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados na AEI.						X			
15. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços do restaurante e da loja de souvenir.					X				
16. Elaborar projeto específico para a sinalização da AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.					X				
17. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.						X			
18. Elaborar projeto específico para a erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.					X				
19. Instalar antena de rádio-comunicação no Morro Spitzkopf.						X			
NASCENTES									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Nascentes, de acordo com os procedimentos descritos nas				X	X				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
ações gerenciais gerais.									
1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.			X	X					
1.2 Firmar um instrumento legal com a Prefeitura de Blumenau, órgão gestor do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, para que o PNSI possa assumir a gestão da área.	X	X							
2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Nascentes e cercar quando for pertinente.					X				
3. Implantar ações de proteção na AEI Nascentes.	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Nascentes de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.					X				
5. Elaborar e implantar projeto específico para a construção da Guarita Nascentes.					X	X			
5.1 Dotar as instalações da Guarita Nascentes com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme os itens dispostos no Quadro 03.					X	X			
5.2 Dotar a guarita de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de					X	X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
concessionário etc.									
6. Elaborar e implantar projeto específico para a construção do Centro de Visitantes Nascentes.					X	X			
6.1Dotar as instalações do CV Nascentes com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme a descrição no quadro 04.					X	X			
6.2 Dotar o CV de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.					X	X			
6.3 Elaborar e implantar projeto específico para exposições no CV (fixas e temporárias).						X			
6.4 Elaborar e disponibilizar, para venda no CV, folhetos informativos, educativos e interpretativos sobre o PNSI e região.							X		
7. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha Travessia Nascentes.					X	X			
8. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Garganta.					X	X			
9. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Chuva.					X	X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
10. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha das Lagoas.					X	X			
11. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Oito.					X	X			
12. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Morro do Sapo.					X	X			
13. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Terceira.					X	X			
14. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Mirante Aymoré.					X	X			
15. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para todas as Trilhas da AEI Nascentes e aplicar as ferramentas indicadas por ela de modo a aprimorar os números iniciais de visitantes nesta AEI.					X	X			
16. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo para todas as Trilhas da AEI Nascentes.						X			
17. Realizar o monitoramento de todas as Trilhas da AEI Nascentes observando os indicadores de impacto da visitação, fenômenos erosivos e outros danos causados pela natureza e proceder aos ajustes necessários.						X	X	X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
18. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental na AEI Nascentes.							X		
19. Realizar projeto específico para verificar a viabilidade técnica e econômica para a implantação e concessão de atividades de aventura, tais como arvorismo, trilha suspensa tirolesa e torre de observação de dossel.					X				
20. Realizar projeto específico para verificar a viabilidade técnica e econômica para a prática de atividade de vôo livre no Mirante Aymoré e implantação de serviço de transporte de baixo impacto poluente pelo acesso a partir de Guabiruba.					X	X			
21.Realizar projeto específico para verificar a viabilidade técnica e econômica para competições de esportes de aventura de baixo impacto.							X		
22. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços.					X				
23. Elaborar projeto específico para reforma e adequação do quiosque.					X	X			
24. Elaborar e implantar projeto específico para reforma e adaptação do casarão, para a instalação da Sede Administrativa Nascentes.					X	X			
24.1 Dotar as instalações da Sede Administrativa Nascentes com mobiliário, equipamentos e materiais necessários para o desenvolvimento das atividades administrativas, de acordo com de					X	X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
acordo com o quadro 5.									
24.2 Dotar as instalações do Núcleo de Proteção com mobiliário, equipamentos e materiais necessários para o desenvolvimento das atividades administrativas, de acordo com o quadro 06.					X	X			
25. Elaborar projeto específico para acesso, reforma e ampliação do alojamento multiuso.					X	X			
25.1 Dotar as instalações do alojamento de mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento, conforme os itens descritos no quadro 07.					X	X			
26. Elaborar projeto específico para a sinalização da AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.					X	X			
27. Confeccionar e instalar placas indicativas e de limites do Parque na Rua Santa Maria.						X			
28. Solicitar aos órgãos responsáveis pela Rua Santa Maria um projeto específico para a normatização do uso, adequação e manutenção desta, que subsidiará o TAC.			X	X					
29. Estudar alternativa para instalação de sistema de telefonia.						X			
30. Instalar sistema de rádio-comunicação para a Guarita, Centro de Proteção e alojamento.						X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
31. Adquirir e instalar contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados na AEI.						X			
32. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.					X	X	X	X	
33. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.		X	X	X	X	X	X	X	
34. Elaborar projeto específico sobre a ocorrência e o controle epidemiológico do carrapato estrela *Amblyomma cajennense* na Trilha Travessia Nascentes, Trilha das Lagoas e nas áreas abertas próximas ao CV e Centro de Proteção.						X	X	X	
ALTO ENCANO									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Alto Encano, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.				X	X				
1.1Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.			X	X					
1.2 Firmar um instrumento legal com a Prefeitura de Blumenau, órgão gestor do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, para que o PNSI possa assumir a gestão da área.	X	X							
2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Alto					X				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
Encano e cercar quando for pertinente.									
3. Implantar ações de proteção na AEI Alto Encano.	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Alto Encano de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.					X	X			
5. Elaborar e implantar projeto específico para a construção da Guarita Alto Encano.					X	X			
5.1 Dotar as instalações da Guarita Alto Encano com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme os itens dispostos no Quadro 1.					X	X			
5.2 Dotar a guarita de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.					X	X			
5.3 Confeccionar e instalar placas indicativas e de limites do Parque na Guarita Alto Encano.						X			
6. Elaborar e implantar projeto específico para a construção do Centro de Visitantes Alto Encano.					X	X			
6.1 Dotar o CV de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de					X	X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
concessionário etc.									
6.2 Dotar as instalações do CV Alto Encano com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme a descrição no quadro 04.					X	X			
6.3 Elaborar e implantar projeto de exposição para o CV (fixas e temporárias).							X		
6.4 Elaborar e disponibilizar, para venda no CV, folhetos informativos, educativos e interpretativos sobre o PNSI e região.							X		
6.5.Instalar na área externa do CV um painel informativo com todas as atividades de Visitação do Parque.							X		
6.6 Viabilizar a instalação de dois telefones públicos juntos ao CV.						X			
7. Elaborar projeto específico para reforma e adequação do quiosque.					X	X			
8. Elaborar em implantar projeto específico para instalação, na área externa ao quiosque, de espaço com equipamentos pedagógicos e interativos para atividades lúdicas voltadas à sensibilização ambiental de crianças e adolescentes.					X	X			
9. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Vovózinha.					X	X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
10. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha da Cachoeira Espingarda.					X	X			
11. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Estrada principal / trecho Guarita Alto Encano a Área Militar.					X	X			
12. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para as Trilhas da Vovózinha e da Cachoeira e para a Estrada principal / trecho Guarita Alto Encano à Área Militar.					X	X			
13. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo para as Trilhas da Vovózinha e da Cachoeira e para a Estrada principal / trecho Guarita Alto Encano à Área Militar.					X	X			
14. Realizar o monitoramento da Estrada Principal e das Trilhas da Vovozinha e da Cachoeira Espingarda.					X	X			
15. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental, principalmente para estimular a visitação sistemática de escolas da região.							X		
16. Desenvolver projeto específico para analisar a viabilidade de implantação de área de banho no Ribeirão Encano, considerando ainda a possibilidade de instalação de um restaurante.						X			
17. Desenvolver projeto específico para implantar o Circuito “Pelos Caminhos do Parque”.						X			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
18. Elaborar projeto específico para reforma da casa geminada para instalação de alojamento multiuso.					X	X			
18.1 Dotar as instalações do alojamento de mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento conforme os itens descritos no quadro 03.					X	X			
19. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.					X	X			
20. Elaborar projeto específico de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.					X	X			
21. Adquirir contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados na AEI.					X	X			
22. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços.					X	X			
23. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.					X	X			
24. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.		X	X	X	X	X	X	X	
25. Acompanhar a manutenção da faixa de servidão onde está localizada a linha de distribuição de energia, até a Área Militar.	X	X	X	X	X	X	X	X	
MINAS DA PRATA									

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Minas da Prata, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.								X	
1.1Estabelecer Termo de Compromisso com os proprietários das áreas, até que seja feita a regularização fundiária.			X	X					
2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Minas da Prata e cercar onde for pertinenente.								X	
3. Implantar ações de proteção na AEI Minas da Prata.	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Implantar a visitação pública na AEI Minas da Prata de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.								X	
5. Instalar portão na estrada de acesso a AEI Minas da Prata no limite do PNSI e placas informativas.								X	
GASPAR									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Gaspar.								X	
2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Gaspar e cercar quando pertinente.								X	
3. Implantar ações de proteção na AEI Gaspar.	X	X	X	X	X	X	X	X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Gaspar de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.								X	
5. Elaborar projeto especifico para identificação de potencialidades e ordenamento da visitação na AEI Gaspar.								X	
6. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.								X	
7. Elaborar projeto específico de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.								X	
8. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.								X	
9. Estabelecer normas para a operação e funcionamento da linha de transmissão e da rodovia SC-420 no interior do Parque, conforme definições nos respectivos Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), a serem firmados com as partes e interveniência do Ministério Público Federal.			X	X					
9.1 Realizar estudos específicos que apontem alternativas para a retirada das linhas de transmissão do interior da UC.			X	X	X	X			
INDAIAL									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Indaial de acordo com os procedimentos descritos nas ações						X	X		

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
gerenciais gerais.									
1.1 Estabelecer Termo de Compromisso com os proprietários das áreas, até que seja feita a regularização fundiária.			X	X					
2. Viabilizar o direito de acesso a AEI Indaial através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações.									
3. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Indaial e cercar quando for pertinente.						X	X		
4. Implantar ações de proteção na AEI Indaial.	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Indaial de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.						X	X		
6. Elaborar e implantar projeto específico para a construção do PIC Encano.						X	X		
6.1 Dotar o PIC de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.						X	X		
6.2 Dotar as instalações do PIC Encano com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme os itens descritos no quadro 08.						X	X		

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
6.3 Viabilizar junto à empresa telefônica a instalação de um telefone público junto ao PIC Encano.							X		
7. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Quati.						X	X		
8. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Encano.						X	X		
9. Elaborar projeto específico para implantação da visitação na Trilha do Warnow.						X	X		
10. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para as Trilhas Encano, Warnow e Quati.						X	X		
11. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo para as Trilhas Encano, Warnow e Quati.						X	X		
12. Realizar o monitoramento das Trilhas Encano, Warnow e Quati e da Estrada Principal.						X	X		
13. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental nesta AEI.								X	
14. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.						X			
15. Elaborar projeto específico de sinalização para a AEI de acordo						X	X		

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
com o padrão estabelecido para o Parque.									
16. Confeccionar e instalar placas indicativas de limites do Parque no PIC Encano.							X		
17. Adquirir contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados na AEI.							X		
18. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.						X	X	X	
19. Realizar estudo e adequar o adensamento populacional do palmito *Euterpe edulis* conforme projeto de Planos de Manejo de palmito plantado aprovados pelo IBAMA nas Zonas de Recuperação.	X	X	X	X	X	X	X		
20. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.		X	X	X	X	X	X	X	
FAXINAL									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Faxinal, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.	X	X							
1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.	X	X							
2. Implantar ações de proteção na AEI Faxinal.	X	X	X	X	X	X	X	X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
3. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Faxinal de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.							X		
4. Elaborar e implantar projeto para a construção do PIC Jundiá.					X				
4.1 Dotar o PIC de pessoal necessário para o desenvolvimento das atividades, tais como: funcionário, bilheteiro, estagiário, pessoal cedido por prefeituras ou outras instituições, pessoal de concessionário etc.					X				
4.2 Dotar as instalações do PIC Jundiá com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o desenvolvimento das suas atividades administrativas, conforme a descrição no quadro 08.					X				
4.3 Viabilizar a instalação de um telefone público junto ao PIC Jundiá.					X				
5.Elaborar e implantar projeto específico para implantação da visitação na Estrada principal / trecho Jundiá ao Faxinal.							X		
6. Elaborar e implantar projeto específico para implantação da visitação na Cachoeira Jundiá.								X	
7. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo da Estrada principal / trecho Jundiá ao Faxinal.							X		
8. Realizar o monitoramento da Estrada Principal e da Cachoeira Jundiá.							X	X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
9. Incentivar as escolas locais a participarem de atividades lúdicas e de sensibilização ambiental no PIC e seu entorno.								X	
10. Realizar um estudo de viabilidade do estabelecimento de um circuito voltado para os trabalhos de sensibilização ambiental direcionados para crianças e adolescentes.								X	
11. Elaborar e implantar projeto para instalação da área de camping no Faxinal.							X		
12. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental nesta AEI.								X	
13. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.			X	X	X	X	X	X	
14. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.					X				
15. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços do camping e da Cachoeira Jundiá.							X	X	
16. Elaborar projeto específico pra a erradicação de, espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.			X	X	X	X	X	X	
17. Elaborar projeto específico para a recuperação das áreas degradadas pelo pastoreio.			X	X	X	X	X	X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
18. Elaborar projeto específico para a recuperação das nascentes dos Ribeirões Encano e Warnow.			X	X	X	X	X	X	
19. Permitir a visitação técnica aos projetos de recuperação em andamento.					X	X	X	X	
20. Implantar placas de sinalização onde houver projetos de recuperação.					X	X	X	X	
21. Realizar a drenagem das diversas lagoas artificiais existentes na AEI Faxinal.			X	X	X	X	X	X	
22. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.		X	X	X	X	X	X	X	
SANTA RITA									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Santa Rita.			X	X					
1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas e o PNSI, até que seja feita a regularização fundiária, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.	X	X							
2. Implantar ações de proteção na AEI Santa Rita.	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Elaborar e implantar projeto específico para reforma e construção da Casa de Pesquisa.					X				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
3.1 Dotar as instalações da casa de pesquisa de mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento de acordo com a descrição feita no quadro 07.					X				
4. Elaborar e implantar projeto específico para reforma e construção do alojamento de brigadistas e depósito para material de combate à incêndio.					X				
4.1 Equipar o alojamento e o depósito com mobiliário, equipamentos e materiais, necessários para o seu funcionamento, de acordo com o quadro 09.					X				
5. Elaborar e implantar projeto específico para a readequação da lagoa para apoio as atividades de combate a incêndios.					X				
6. Instalar cercas ao redor do alojamento, casa de pesquisa e do depósito, para minimizar problemas com fauna.					X				
7. Proceder a manutenção periódica da área.					X	X	X	X	
8. Implantar um sistema de comunicação para a AEI.						X			
9. Instalar portão e sinalização no início da estrada de acesso.					X				
10. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações, tais como: mangueira, cercas internas, mata-burro, coxos de ração, etc.					X				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
11. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.					X				
12. Adquirir contêineres para armazenamento de resíduos sólidos gerados nos alojamentos.					X				
13. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.					X	X	X	X	
14. Elaborar projeto específico para a recuperação das áreas degradadas pelo pastoreio.					X	X	X	X	
15. Incentivar a visitação técnica aos projetos de recuperação em andamento.						X	X	X	
16. Implantar placas de sinalização onde houver projetos de recuperação.						X			
17. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em recuperação.		X	X	X	X	X	X	X	
18. Incentivar o turismo científico na área de pesquisa localizada na Trilha da Floresta Primária do PNSI.						X	X	X	
19. Realizar estudo para realocação de linha de transmissão de energia.								X	
AGRIÃO									

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Agrião, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.								X	
1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre o proprietário da área e o PNSI, até que seja feita a regularização fundiária.			X	X					
2. Implantar ações de proteção na AEI Agrião.	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Realizar a manutenção da estrada de acesso a AEI.								X	
4. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações, tais como ranchos, fornos de carvão e cercas internas.								X	
5. Manter no local dos fornos de carvão que serão demolidos uma área aberta para acampamento de pesquisadores.								X	
6. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.								X	
7. Realizar a adequação do adensamento populacional do palmito *Euterpe edulis* conforme projeto de Planos de Manejo de palmito plantado aprovados pelo IBAMA nas Zonas de Recuperação.	X	X	X	X	X	X	X		
8. Instalar portão e sinalização no início da estrada de acesso.								X	
9. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o								X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
padrão estabelecido para o Parque.									
BOTUVERÁ									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Botuverá, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.								X	
1.1Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.					X				
1.2 Verificar a melhor forma legal de viabilizar o direito de acesso através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações (servidão, termo de compromisso, etc)								X	
2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Botuverá e cercar quando for pertinente.								X	
3. Implantar ações de proteção nesta AEI Botuverá.	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Botuverá de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.								X	
5. Elaborar e implantar projeto específico para a construção da Guarita no início da Trilha Botuverá/Faxinal.								X	
5.1 Solicitar à empresa telefônica a instalação de um telefone público junto a Guarita.								X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
6. Elaborar e implantar projeto específico para implantação da Trilha da Botuverá/Faxinal.								X	
7. Elaborar e implantar projeto específico para implantação da visitação na Cachoeira Feliz.								X	
8. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo da Trilha da Botuverá/Faxinal e Cachoeira Feliz.								X	
9. Realizar o monitoramento da Trilha da Botuverá/Faxinal e Cachoeira Feliz.								X	
10. Realizar procedimentos legais para concessão dos serviços.								X	
11. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações.								X	
12. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.								X	
13. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.								X	
14. Realizar ações de prevenção de incêndios na área em recuperação.		X	X	X	X	X	X	X	
MORRO DO BICUDO									

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Morro do Bicudo, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.								X	
1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.					X				
1.2 Verificar a melhor forma legal de viabilizar o direito de acesso através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações (servidão, termo de compromisso, etc)								X	
2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem a AEI Morro do Bicudo e cercar quando for pertinente.								X	
3. Implantar ações de proteção na AEI Morro do Bicudo.	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Morro do Bicudo de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.								X	
ITAJAÍ-MIRIM									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Itajaí-mirim, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.								X	
1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas, até que seja feita a regularização fundiária.					X				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
1.2 Verificar a melhor forma legal de viabilizar o direito de acesso através das propriedades lindeiras enquanto não ocorrer as indenizações (servidão, termo de compromisso, etc)									
2. Demarcar os limites da UC nas áreas que compõem esta AEI Itajaí-mirim e cercar quando for pertinente.								X	
3. Implantar ações de proteção na AEI Itajaí-mirim	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Itajaí-mirim de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.								X	
SANTO ANTÔNIO									
1. Regularizar a situação fundiária das propriedades que compõem a AEI Santo Antonio, de acordo com os procedimentos descritos nas ações gerenciais gerais.								X	
1.1 Firmar o Termo de Compromisso (TC) entre os proprietários de áreas e o PNSI, até que seja feita a regularização fundiária.					X				
2. Implantar ações de proteção na AEI Santo Antônio.	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Implantar e ordenar a visitação pública na AEI Santo Antonio de acordo com as ações previstas no Programa de Visitação.								X	
4. Elaborar e implantar projeto específico para implantação da Trilha Floresta Virgem.								X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Ano / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
	I	II	III	IV					
5. Elaborar e disponibilizar para venda um folheto interpretativo da Trilha Floresta Virgem.								X	
6. Realizar o monitoramento da Trilha da Floresta Virgem.								X	
7. Implantar ações do Programa de Sensibilização Ambiental nesta AEI.								X	
8. Elaborar projeto específico para implantação de helipontos e área de acampamento para brigadistas.								X	
9. Demolir todas as infra-estruturas desnecessárias de toda AEI após a realização das indenizações, tais como: mangueira, cercas internas, mata-burro, coxos de ração, casas e ranchos.								X	
10. Elaborar projeto de sinalização para a AEI de acordo com o padrão estabelecido para o Parque.								X	
11. Elaborar projeto específico para erradicação de espécies exóticas e invasoras em toda a AEI.								X	
12. Elaborar projeto específico para a recuperação das áreas degradadas pelo pastoreio.								X	
13. Realizar a drenagem das diversas lagoas artificiais existentes na AEI Santo Antonio.								X	
14. Realizar ações de prevenção de incêndios nas áreas em		X	X	X	X	X	X	X	

Áreas Estratégicas Internas (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
recuperação.									
15. Realizar manutenção periódica na estrada de acesso a AEI e instalar portão e sinalização nos limites do PNSI.								X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
AEE ÁREA DE INSTRUÇÃO DO BATALHÃO									
1. Realizar parceria para o controle de entrada e saída na área militar.		X							
2. Articular parceria com o Exército Brasileiro para apoio logístico na implementação do Plano de Manejo.		X	X	X	X	X	X	X	
3. Articular, com o Exército Brasileiro, apoio às ações sociais e políticas ambientais dos municípios/região.		X	X	X	X	X	X	X	
4. Implantar, em conjunto com o Exército, posto de controle e comunicação.			X	X					

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
5. Solicitar ações para adequações das instalações, principalmente sobre o saneamento básico.					X				
6. Articular a adequação e implantação de um sistema de gestão ambiental de acordo com o programa já existente.					X				
7.Articular ações para o monitoramento da fauna e flora da área.					X				
8.Apoiar processos de capacitação na área ambiental, com ênfase no SNUC.					X				
9.Incentivar as patrulhas de vigilância e exercícios de demonstração de força.					X	X	X	X	
10.Solicitar apoio para a execução de expedições de longo prazo ocorrentes na UC.			X	X	X	X	X	X	
AEE PRESIDENTE NEREU **Sede municipal**									
1. Desenvolver ações e iniciativas para a construção de laços institucionais entre o PNSI e a Prefeitura Municipal.						X			
2. Buscar parcerias com o órgão municipal e estadual para a implantação do sistema de coleta de resíduos sólidos.								X	
3. Promover oficinas de capacitação sobre alternativas de						X	X	X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
desenvolvimento durante as festividades da cidade e outros eventos.									
4. Participar da Festa do Frango Caipira.						X	X	X	
5. Estabelecer convênio para a realização de estudos da qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim e encaminhar os resultados ao MPF, MPE, IBAMA, FATMA, Comitê do Itajaí e solicitar medidas mitigadoras, se for o caso								X	
6. Divulgar a legislação pertinente ao uso de agrotóxicos através de meios de comunicação, tais como rádios locais.					X				
7. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.								X	
8. Gestionar junto a FATMA e ao escritório local da EPAGRI cuidados no licenciamento e assistência aos plantios de exóticas lenhosas, a observância aos limites da unidade de conservação e a obediência à legislação ambiental.					X				
9. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.								X	
AEE PRESIDENTE NEREU **Comunidade Thieme**									

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
1. Realizar operações específicas de fiscalização voltadas ao uso do agrotóxico na AEE.					X				
2. Implantar um cronograma periódico de visitas e reuniões com a comunidade local para abordagem de temas de interesse ambiental e institucional.						X			
3. Estimular a EPAGRI a divulgar práticas agronômicas condizentes com os princípios ambientais.						X			
4. Identificar parcerias interessadas em desenvolver projetos de substituição do cultivo de fumo por outras culturas economicamente viáveis.							X		
5. Incentivar as comunidades a implantar plantio de espécies para lenha para abastecer as estufas de fumo.								X	
6. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.					X	X	X	X	
AEE VIDAL RAMOS **Sede municipal**									
1. Desenvolver ações e iniciativas para a construção de laços institucionais entre o PNSI e a Prefeitura Municipal.						X			
2. Implantar o PIC no centro do município, dotando-o de recursos							X		

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
humanos e materiais necessários para seu pleno funcionamento.									
3. Buscar parcerias com órgão municipal e estadual para a implantação do sistema de coleta de resíduos sólidos.								X	
4. Promover oficinas de capacitação sobre alternativas de desenvolvimento durante as festividades da cidade e outros eventos.							X	X	
5. Participar da Doce Festa.							X	X	
6. Estabelecer convênio para a realização de estudos da qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim e encaminhar os resultados ao MPF, MPE, IBAMA, FATMA, Comitê do Itajaí e solicitar medidas mitigadoras, se for o caso								X	
7. Identificar e contatar as empresas mineradoras atuantes na região com empreendimentos potencialmente impactantes para a Unidade de Conservação, visando minimizar os impactos da atividade.					X				
8. Divulgar a legislação pertinente ao uso de agrotóxicos através de meios de comunicação, tais como rádios locais.					X				
9. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.								X	
10. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.								X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
11. Gestionar junto a FATMA e ao escritório local da EPAGRI cuidados no licenciamento e assistência aos plantios de exóticas lenhosas, a observância aos limites da unidade de conservação e a obediência à legislação ambiental.					X				
AEE VIDAL RAMOS **Comunidade Fartura**									
1. Realizar operações específicas de fiscalização voltadas ao uso do agrotóxico na AEE.					X				
2. Implantar um cronograma periódico de visitas e reuniões com a comunidade local para abordagem de temas de interesse ambiental e institucional.						X			
3. Estimular a EPAGRI a divulgar práticas agronômicas condizentes com os princípios ambientais.							X		
4. Identificar parcerias interessadas em desenvolver projetos de substituição do cultivo de fumo por outras culturas economicamente viáveis.								X	
5. Incentivar as comunidades a implantar plantio de espécies para lenha para abastecer as estufas de fumo.							X		
6. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.					X	X	X	X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
AEE APIÚNA **Sede Municipal**									
1. Implantar um programa de sensibilização ambiental nas escolas.								X	
2. Gestionar junto ao MPF programas para adequação dos plantios de *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp respeitando as APP.					X				
3. Incentivar a criação de pousadas rurais.								X	
4. Incentivar a implantação de um programa nos moldes da Acolhida na Colônia.								X	
5. Participar da Tangefest.							X	X	
6. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.								X	
7. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.								X	
AEE APIÚNA **Comunidades Jundiá e Braço do Salão**									
1. Fortalecer as ações de fiscalização referentes à extração ilegal de palmito, tráfico de animais silvestres e caça.					X	X	X	X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
2. Realizar em parceria com a Prefeitura Municipal e o destacamento local da Polícia Militar ações visando controlar e inviabilizar o acesso ao PNSI de veículos *off-road* e motos.					X	X	X	X	
3. Gestionar junto a FATMA e ao escritório local da EPAGRI cuidados no licenciamento e assistência aos plantios de exóticas lenhosas, a observância aos limites da unidade de conservação e a obediência à legislação ambiental.					X				
4. Gestionar junto à Prefeitura Municipal e ao MPE ações relativas ao licenciamento e boas práticas ambientais nas lavras de cascalho para manutenção de estradas rurais.								X	
5. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.					X	X	X	X	
AEE INDAIAL **Sede Municipal**									
1. Articular junto a Secretaria de Turismo do Município a realização de programas para o incentivo ao turismo no entorno da UC.						X	X		
2. Incentivar as associações para a implantação do sistema de coleta seletiva de lixo no entorno da UC.								X	
3. Articular fóruns de discussão junto as associações, Prefeitura Municipal, Policia Militar, ICMBio, MP e outros interessados para o								X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
ordenamento das atividades de lazer.									
4. Verificar a viabilização dos acessos a UC.						X			
5. Participar do Festival Nacional de Teatro de Bonecos para divulgar o PNSI.						X	X	X	
6. Participar da Festa do Colono e da Festa de Instalação do Município de Indaial (FIMI).						X	X	X	
7. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.								X	
8. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.								X	
AEE INDAIAL **Comunidade Encano Alto e Warnow Alto**									
1. Fortalecer as ações de fiscalização.	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Incentivar a criação de pousadas rurais.								X	
3. Incentivar a implantação de um programa nos moldes da Acolhida na Colônia.								X	
4. Realizar projeto piloto de readequação da piscicultura através da substituição das espécies exóticas por espécies nativas.			X	X					

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
5. Viabilizar junto a proprietários e a Prefeitura Municipal a abertura e/ou franqueamento de acesso a AEI Indaial.						X			
6. Desenvolver ações e iniciativas entre o PNSI e a Prefeitura Municipal para a implantação da AEI Indaial.						X			
7. Implantar um cronograma periódico de visitas e reuniões com a comunidade local para abordagem de temas de interesse ambiental e institucional visando o envolvimento da comunidade com o PNSI.							X	X	
8. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.		X	X	X	X	X	X	X	
AEE BLUMENAU **Sede municipal**									
1. Gestionar junto a Vigilância Sanitária o desenvolvimento de um programa de posse responsável e controle populacional de animais domésticos no entorno da UC.							X	X	
2. Articular junto a Secretaria de Turismo a implantação de programas de capacitação em atendimento ao turista.								X	
3. Articular com a prefeitura a divulgação do PNSI nos postos de informações turísticas existentes no município.							X	X	
4. Estruturar a sede administrativa do PNSI no Progresso conforme	X	X	X	X					

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
quadro 10.									
5. Viabilizar o transporte de funcionários da sede para o Centro de Proteção e Manejo na AEI Nascentes.						X	X	X	
6. Adequar o Plano Diretor Municipal às normas estabelecidas no Plano de Manejo.					X				
7. Articular parcerias com as universidades existentes no município para a execução de projetos e campanhas.						X	X	X	
8. Realizar atividades culturais em conjunto com as entidades locais para as comunidades.								X	
9. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.								X	
10. Montar estande sobre o PNSI na Oktoberfest.							X	X	
11. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.								X	
AEE BLUMENAU **Comunidade Nova Rússia**									
1. Articular fóruns de discussão junto as associações, prefeitura e Policia Militar, ICMBio, MP e outros interessados para o ordenamento das atividades de lazer.					X				

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
2. Verificar a viabilização dos acessos a UC.					X				
3. Promover cursos e eventos de capacitação no desenvolvimento de negócios voltados ao eco-turismo juntamente com o SEBRAE, Secretarias Municipal e Estadual de Turismo.							X		
4. Acompanhar as operações da prefeitura e o SETERB na manutenção da estrada Santa Maria.	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.		X	X	X	X	X	X	X	
6. Otimizar e incentivar as práticas existentes de condutas conscientes que promovam a conservação dos recursos naturais.							X	X	
7. Realizar operações de fiscalização para coibir o corte de vegetação e a ocupação irregular das encostas na Z.A.		X	X	X	X	X	X	X	
AEE BLUMENAU **Comunidade Jordão**									
1. Gestionar junto a Prefeitura Municipal ações visando impedir o avanço urbano na AEE em direção ao PNSI, solicitando normas específicas no Plano Diretor do Município.					X				
2. Estimular entidades locais a desenvolver trabalhos de conscientização contra o abandono de animais.								X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
9. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.		X	X	X	X	X	X	X	
10. Realizar operações de fiscalização para coibir o corte de vegetação e a ocupação irregular das encostas na Z.A.		X	X	X	X	X	X	X	
AEE GASPAR **Sede Municipal**									
1. Articular junto a Vigilância Sanitária um programa de posse responsável e controle populacional de animais domésticos.								X	
2. Estabelecer convênio para a realização de estudos da qualidade dos recursos hídricos e fiscalizar as atividades poluentes.							X		
3. Acompanhar as operações do DEINFRA na manutenção da Rodovia SC 420.	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Divulgar no Campeonato Catarinense de Parapente o potencial do PNSI para tal atividade.							X	X	
5. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.								X	
6. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.								X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
AEE GASPAR **Comunidade Gaspar Alto**									
1. Fortalecer as ações de fiscalização.	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Incentivar a criação de pousadas rurais.								X	
3. Incentivar a implantação de um programa nos moldes da Acolhida na Colônia.								X	
4. Incentivar a criação de RPPN e recuperação de APP.								X	
5. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.		X	X	X	X	X	X	X	
AEE GUABIRUBA **Sede municipal**									
1. Desenvolver ações e iniciativas para a construção de laços institucionais entre o PNSI e a Prefeitura Municipal.								X	
2. Divulgar junto aos grupos de cavalgadas as normas de proibição de entrada de animais domésticos na UC.		X	X	X	X	X	X	X	
3. Articular com a polícia ambiental ações de fiscalização sobre o trafico de animais e animais em cativeiro.		X	X	X	X	X	X	X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
4. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.								X	
5. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.								X	
AEE GUABIRUBA **Comunidade Aimoré**									
1. Desenvolver ações de inteligência visando a obtenção de informações sobre o tráfico de palmito e caça de animais silvestres.	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Fortalecer as ações de fiscalização.	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Gestionar junto a Prefeitura Municipal ações visando impedir o avanço urbano na AEE em direção ao PNSI, solicitando normas específicas no Plano Diretor do Município para as áreas de Aimoré, Sibéria e Planície Alta.								X	
4. Identificar parcerias interessadas em desenvolver projetos de sensibilização ambiental sobre a importância da conservação do patrimônio natural e do PNSI.								X	
5. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.		X	X	X	X	X	X	X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
AEE BOTUVERÁ **Sede municipal**									
1. Desenvolver ações e iniciativas para a construção de laços institucionais entre o PNSI e a Prefeitura Municipal.								X	
2. Articular com a polícia ambiental ações de fiscalização sobre o trafico de animais e animais em cativeiro.	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Participar da Festa Bergamasca.								X	
4. Solicitar à FATMA as licenças emitidas para a mineração na região e acompanhar o empreendimento.		X	X	X	X	X	X	X	
5. Estabelecer convênio para a realização de estudos da qualidade do rio Itajaí-mirim e encaminhar os resultados ao MPF, MPE, IBAMA, FATMA, Comitê do Itajaí e solicitar medidas mitigadoras, se for o caso								X	
6. Gestionar junto ao MPF programas para adequação dos plantios de *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp respeitando as APP.					X				
7. Procurar parcerias para desenvolver programas de visitação escolar ao PNSI.								X	
8. Incentivar a criação de RPPN para possibilitar a conectividade entre o PNSI e outros fragmentos.								X	

Áreas Estratégicas Externas (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Ano / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**	**Total**
	I	**II**	**III**	**IV**					
AEE BOTUVERÁ **Comunidade Beira Rio**									
1. Fortalecer as ações de fiscalização.	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Incentivar a criação de RPPN e recuperação de APP.								X	
3. Incentivar as comunidades a implantar roça de madeira para abastecer as estufas de fumo.								X	
4. Fiscalização do uso do agrotóxico.					X	X	X	X	
5. Divulgar a legislação pertinente ao uso de agrotóxicos através de meios de comunicação, tais como rádio local.					X	X	X	X	
6. Esclarecer e divulgar sobre a regularização fundiária e o processo indenizatório.		X	X	X					
7. Identificar parcerias interessadas em desenvolver projetos de sensibilização ambiental sobre a importância da conservação do patrimônio natural e do PNSI.								X	
8. Promover campanhas de prevenção de incêndios florestais nos períodos de maior risco.		X	X	X	X	X	X	X	

BIBLIOGRAFIAS

---- Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos.por: Ministério do Meio Ambiente, Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/ Instituto Estadual de Florestas-MG.Brasília, 2000, 40p.

_____Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de Extinção. **Diário Oficial da União** – seção 1, 101: 88-97. 2003.

ACCORDI, I. A.; BARCELOS, A. Novas ocorrências e registros notáveis sobre distribuição de aves em Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, 2007. 21 (1): 85-93.

ACCORDI, I.A., VINCIPROVA, G., MENEZES DE SÁ, J.C., WITT, A.A., BARCELLOS-SILVEIRA, A. Registros notáveis da avifauna de Santa Catarina, Brasil. Em: Resumos X Congresso Brasileiro de Ornitologia, Fortaleza. 2002. p.102-103.

AGUIAR, C. R., DAL POZ, W. R., SILVA, M. A. O., FURLANETTI, T. L. R., MENOSSI, R. C., DECANINI, M. M. dos S., CAMARGO, P. de O. 2003. Mapeamento das trilhas ecoturísticas e integração de dados geográficos do parque estadual da Ilha Anchieta. In: Congresso Brasileiro de Cartografia, 21, Anais eletrônicos..., Belo Horizonte. p. 129/C26. Sociedade Brasileira de Cartografia. Disponível em: <www.cartografia.org.br/xxi_cbc/129-C26.pdf>. Acesso em: 14/10/2006.

ALTHOFF, S. L. 1996. Levantamento da fauna de quirópteros do Parque Ecológico Artex, Blumenau - SC. In: **XXI Congresso Brasileiro de Zoologia, 1996**, Porto Alegre. Resumo do XXI Congresso Brasileiro de Zoologia,. p. 237-237.

ALTHOFF, S. L. 2003. A ação dos mamíferos na reconstituição de ambientes florestais degradados. In: FNMA- FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Manejo e uso múltiplo da vegetação secundária no Parque das Nascentes. Blumenau. Relatório de cumprimento do objeto - final. 2v. : il.

ALTHOFF, S. L.; DALLACORTE, F.; VEGINI, G. A. M.; ROCHA, M. G.; ROSA, K. N.; HANZEN, A. D. e BORCHARDT, Junior, C. A. 2001. Levantamento preliminar dos pequenos mamíferos no município de Anitápolis-SC. Resumos do I Congresso Brasileiro de Mastozoologia. PUC Porto Alegre-RS.

AMARAL, C. Ocorrência do gavião-belo *Busarellus nigricollis* no estado de Santa Catarina. **Ararajuba** 10(2): 245-245. 2002.

ANJOS, L.; SCHUCHUMAMM, K.L.; BERNEDET, R. 1997. Avifaunal composition, species richness, and status in tehe Tibagi river basin, Paraná state, southern Brazil. Ornitologia Neotropical, Montreal 8 (2): 145-173.

APREMAVI - Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí. Disponível em: http://www.apremavi.com.br. Acessado em: 04 junho de 2008.

AUMOND, J. J. Geologia e Paleoambiente. In: **Atlas Ambiental do Vale do Itajaí (IPA)**. Cap 2. (No prelo).

AUMOND, J.; SCHEIBE, L. F. 1994. Aspectos Geológicos e Geomorfológicos. In: Dynamis: Revista Tecno-científica, vol. 2, nº 8, pg.117-123. Blumenau: FURB.

AURICCHIO, P. 1995. Primatas do Brasil.. Ed. Terra Brasilis, São Paulo. 168 p.

AVILA-PIRES, F. D. 1999. Mamíferos descritos do Estado de Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, v. 16, n. suplemento 2, p. 51-62.

AZEVEDO, T.R., DEL ACKAR, M.F., MARTINS, E.A., XIMENEZ. 1982. Lista sistemática dos mamíferos de Santa Catarina conservados nos principais museus do estado. Revista Nordestina de Biologia. 5:93-104.

BACCA, Lauro Eduardo (1981). Serra do Itajaí: Um Parque Nacional? Consciência: publicação da ACAPRENA - Associação Catarinense de Preservação da Natureza. Blumenau, no. 3, ano 1, pp. 4-7, maio/junho.

BAITELLO, J. B.; HERNÁNDEZ, F. G. L.; MORAES, P. L. R. de; ESTEVES, R.; MARCOVINO, J. R. Lauraceae. In: WANDERLEY, M. das G. L.; SHEPHERD, G. J.; GIULIETTI, A. M.; MELHEM, T. S.A. (edit.). 2003. Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. São Paulo: FAPESP: RiMa. p. 149-224.

BARBIERI, J. C. 1997. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: As Estratégias de Mudanças da Agenda 21**. Editora Vozes. Petrópolis.

BARNETT, J. M., MINNS J.Y, KIRWAN G. M. e REMOLD. H. 2004. Informações adicionais sobre as aves dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Ararajuba 12(1): 53-56.

BARQUEZ, R. M.; GIANINI, N. P.; MARES, M. A. Guide to the Bats of Argentina / Guia de los Murciélagos de Argentina. Norman, Oklahoma Museum of Natural History, VIII, 119p., 1993.

BARRELLA, W.; PETRERE Jr. M.; SMITH, W. S.; MONTAG, L. F. A..As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. *In*: **Matas Ciliares Conservação e Recuperação**. Eds. Ricardo Ribeiro Rodrigues, Hermógenes de Freitas Leitão Filho. 2ª ed. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: FAPESP. 2001.

BASTOS, R.P.; J.A.O. MOTTA; L. P. LIMA e L. D. GUIMARÃES.2003. Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, estado de Goiás. Stylo. 82p.

BECKER, M. e J. M. DALPONTE. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros. Editora UnB, Brasília, 180 pp. 1999.

BEDUSCHI, P. ; TESTONI, C.; FRANCISCO, R C ; ZIMMER, E.; ATIQUE, M.; VEGINI, G. A. M. ; LAPS, R.R.; ALTHOFF, S. L. Comparação da comunidade de pequenos mamíferos de duas áreas com diferentes graus de sucessão florestal no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.. In: **II Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2003**, Belo Horizonte. II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC MInas, p. 166-166. 2003.

BELTON, W. 1978. Suplementary list of new birds for Rio Grande do Sul, Brazil. Auk 95:413-415

BENCKE, G. A.; MAURICIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERCK, J. M. 2006. Áreas Importantes para a Conservação das Aves do Brasil. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. Birdlife International – SAVE. 494 p.

BERNARDO, C. S. S. e CLAY, R. 2006. Jacutinga (Aburria jacutinga). Pp. 29-32 In: Conserving Cracids: The most Threatened Family of Birds in the Americas (D.M. Brooks, Ed.). Misc. Publ. Houston Mus. Nat. Sci., No. 6, Houston, TX.

BÉRNILS, R. S., BATISTA, M. A. e BERTELLI, P. W. 2001. Cobras e lagartos do Vale : levantamento das espécies de Saquamata (Reptilia, Lepdossauria) da Bacia do Rio Itajaí, Santa Catarina, Brasil. Revista de Estudos Ambientais. V. 3, N. 1.

BERTANI, D. F.; RODRIGUES, R. R.; BATISTA, J. L. F.; SHEPHERD. G. J. Análise temporal da heterogeneidade florística e estrutural em uma floresta ribeirinha. Revista brasileira de botânica, 24:11-23.2001.

BIANCONI, G. V.; MIKICHI, S. B.; PEDRO, W. A. 2004.Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em remanescentes florestias do município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 21(4):943-954.

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento. Sobre a entidade. Disponível em: http://www.iadb.org. Acessado em: 04 junho de 2008.

BONACCORSO, F. J. 1979. Foraging and reproductive ecology in a Panamanian bat comunity. Bull. Fla. Mus. Biol. Sci., 24:353-408.

BORBA, C. Considerações sobre a Geografia e Preservação da Região da Nova Rússia. **Consciência** - publicação da Associação Catarinense de Preservação da Natureza. Blumenau, no. 9 a 12, ano 2, pp. 12-15, maio/dez. 1982.

BORCHARDT JÚNIOR, C. A. 2005. Avifauna da Região do Mono, Parque das Nascentes, Blumenau-Indaial: espécies raras e registros inéditos em Santa Catarina. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. 59p.

BORCHARDT JÚNIOR, C. A. **Avifauna da Região do Mono, Parque das Nascentes, Blumenau-Indaial: espécies raras e registros inéditos em Santa Catarina.** Trabalho de conclusão de curso, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. 59p. 2005.

BORGES, P. A. L. e TOMÁS, W. M. 2004. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal.

BRANDT, C. S. 2005. Comunidade de aves de sub-bosque em um trecho de floresta ombrófila densa de encosta, na região de Blumenau/Santa Catarina. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. 57p.

BREDT, A. et al.. 1996. Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle. Ministério da Saúde / Fundação Nacional de Saúde, Brasília.

BROSSET, A. P.; CHARLES-DOMINIQUE, P. , 1990.The bats from French Guiana: a taxonomic, faunística and ecological approach. Mammalia. Paris, 54:509-560.

BROWN Jr., K.S. e G.G. Brown. 1992. Habitat alteration and species loss in Brazilian forests. In T.C. Whitmore e J.A. Sayer (eds.). Tropical Deforestation and Species Extinction. London, Chapman e Hall, xvii + 147pp.

BROWN, K. S. e A. V. L. Freitas. 2000b. Diversidade de Lepidoptera em Santa Teresa Espírito Santo. Boletim do Museu Biológico Mello Leitão. 11/12: 71-118.

BUCKUP, L. e G. BOND-BUCKUP (editores). 1999. Os crustáceos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora da Universidade. 503p.

BUCKUP, P. A. 1996. Biodiversidade dos peixes da Mata Atlântica. Workshop: Padrões de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sudeste e Sul do Brasil. Campinas, SP. (Texto disponibilizado na internet pela BDT (Base de Dados Tropical®) - Fundação Tropical de

Pesquisas e Tecnologia "André Tosello"© no endereço: www.bdt.fat.org.br/workshop/mata.atlantica/SE-S/peixes).

BUTZKE, I. C. ; REFOSCO, J. C. ; BUZZI, R. ; DALLACORTE, F. 2001. Infra-estrutura das trilhas de educação ambiental do Parque Natural das Nascentes do Garcia (Vale do Itajaí/SC). In: Simpósio de Áreas Protegidas - pesquisa e desenvolvimento sócio-econômico, 1, 2001, Pelotas - RS. Anais do 1 Simpósio de Áreas Protegidas - pesquisa e desenvolvimento sócio-econômico. Pelotas - RS : Educat. p. 134-137.

CABRAL, N. R. A. R.; SOUZA, M. 2002. **Área de Proteção Ambiental: Planejamento e Gestão de Paisagens Protegidas**. Editora RIMA. São Carlos.

CAMPANILI, M., PROCHNOW, M. (Org.) 2006. Mata Atlântica: uma rede pela Floresta. Brasília: RMA.332p.

CANADIAN INTERNATIONAL DEVELOPMENT AGENCY. Sobre a entidade. Disponível em: http://www.acdi-cida.gc.ca/. Acessado em: 04 junho de 2008.

CARRANO, E., RIBAS, C.F., MÜLLER, J.A. Primeiros registros do bigodinho *Sporophila lineola* para Santa Catarina. **Atualidades Ornitológicas** 108:12. 2002.

CARVALHO, A. L. 1949. Notas sobre os hábitos de “Dendrophryniscus brevipollicatus” Espada (Amphibia, Anura). Revista Brasileira de Biologia 9(2): 223-227.

CARVALHO, P. E. R. 2003. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo, PR: Embrapa Florestas.

CASTRO, R. M. C. 1999. Evolução da Ictiofauna de Riachos Sul-Americanos: Padrões Gerais e Possíveis Processos Causais. In: CARAMASCHI, E. P., MAZZONI, R. e PERES-NETO, P. R. Ecologia de Peixes de Riachos. Oecologia Brasiliensis vol. VI. Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Ecologia – Instituto de Biologia UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro. pp. 157-182.

CAVALLARI-NETO, M. Efeito do manejo na diversidade genética de populações naturais de Tabebuia cassinoides Lam (DC), por marcadores isoenzimáticos. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais)- Universidade de São Paulo, Piracicada, 2004.

CEMAVE. 1994. Manual de anilhamento de aves silvestres. Brasília: MMA, IBAMA. 191p.

CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA; ELETROSUL. 1994. Bacia hidrográfica do Itajaí-Açú: estudo de inventário hidroenergético. Florianópolis : CELESC. 132p.

CHEREM, J. J. ; SIMOES-LOPES, P. C. ; ALTHOFF, S. L. ; GRAIPEL, M. E. 2004 . **Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil**. Mastozoologia Neotropical, v. 11, p. 151-184.

CHEREM, J. J. 1993. Estudo de uma comunidade de pequenos mamíferos e Floresta Atlântica. Monografia de Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 21pp

CHRISTOFOLETTI, A. 1980. Geomorfologia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo : Edgard Blucher. 188p.

CIMARDI, A. V., 1996. Mamíferos de Santa Catarina. FATMA, Florianópolis. 302 p.

COELHO NETTO, A. L. 1995. Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia. In: Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2007) Listas das aves do Brasil. Versão 16/08/2007. Disponível em <http://www.cbro.org.br>. Acesso em: 10/04/2007.

CONNELL, J. H.; TRACEY, J. G.; WEBB, L. J. 1984. Compensatory recruitment, growth and mortality as factors maintaining rain forest tree diversity. Ecological monographs, 54:141-164.

CONSERVATION INTERNATIONAL. Sobre a entidade. Disponível em: http://www.conservation.org.br/ . Acessado em: 04 junho de 2008.

CORRÊA, F. 1996. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão. **Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica 2**: 1-49.

CORRÊA, F. 1996. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão. **Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica 2**: 1-49.

CULLEN JR, L., BODMER, R.E., PAUDA, C.V. 2000. Effects of hunting in habitat fragmentes of the Atlantic Forest. Brazil. Biological conservation. 96:49-56.

CURRIER, M.J.1983. Felis concolor. Mammalian Species. 200:1-7.

D' ANGELO NETO, S.; VENTURIN, N.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; COSTA, F. A. F. 1998. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da UFLA. Rev. Brasil. Biol. 58(3): 463-472.

DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. 7 ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005. 519p.

DALLACORTE, F. ; ATIQUE, M.; GRUENER, C. G ; VEGINI, G.A. M. ; ZIMMER, E.; LAPS, R.; ALTHOFF, S. L. . Utilização de armadilha fotográfica como complemento no levantamento da mastofauna no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.. In: **II Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2003**, Belo Horizonte. II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas, 2003. p. 170-170.

DALLACORTE, F. ; ATIQUE, M.; GRUENER, C. G ; VEGINI, G.A. M. ; ZIMMER, E.; LAPS, R.; ALTHOFF, S. L. . Utilização de armadilha fotográfica como complemento no levantamento da mastofauna no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.. In: II Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2003, Belo Horizonte. II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas, 2003. p. 170-170.

DALLACORTE, F. 2004. **Riqueza, composição e história natural das espécies de anuros (Amphibia, Anura) do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau/SC**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas). Fundação Universidade Regional de Blumenau. Blumenau.

DALLACORTE, F.; GRUENER, C.G ; ALTHOFF, S. L. ; LAPS, R.R. ; TESTONI, C. ; BEDUSCHI, P. 2003. Distribuição temporal e espacial dos anuros (Amphibia, Anura) do Vale do Espingarda, Parque Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau/SC. In: II FAIC - Fórum de Iniciação Científica da FURB, 2003, Blumenau-SC. Resumos do II FAIC - Fórum de Iniciação Científica da FURB.

DALLACORTE, I. C. B. Percepção e educação ambiental como meios para a participação comunitária e a prática da cidadania nos processos de gestão ambiental. Revista de estudos ambientais, Blumenau, v.5, n.2 e 3, maio/dezembro, 2003.

DERETTI, Miguel (1970). **Apiúna nos meus apontamentos**. Porto Alegre : Editora Escola Gráfica Dom Bosco.

DEVELEY, P. F. e ENDRIGO, E. 2004. Aves da Grande São Paulo: guia de campo. São Paulo: Aves e fotos. 300p.

DEVIN, S. e J.-N. BEISEL. 2007. Biological and ecological characteristics of invasive species: a gammarid study. Biological Invasions 9: 13-24.

DIAMOND, J. M. 1992. **The rise and fall of the third chimpanzee**. Vintage. New York.

DIAS, F. O. Percepção ambiental das comunidades do Parque Nacional da Serra do Itajaí. Monografia apresentada para obtenção do título de Especialização em Conservação da Natureza. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUC-PR, Brasil.

Disponível na Internet como: . Arquivo
http://es.epa.gov/ncer/progress/grants/99/ecological/johnson00.html

DISTÂNCIAS NOS ESTADOS DO BRASIL. 2007. Disponível em: <http://www.aondefica.com/distancias_br.asp>. Acesso em: 02.set.2007.

DIXO, M. ; VERDADE, V K. 2006. Herpetofauna de serrapilheira da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia (SP). . Biota neotropica, São Paulo, v. 6, n. 2.

DUBOC, L. F. 2003. **Ecologia de Bagres Heptapterídeos no rio Morato, Guaraqueçaba – PR (Siluriformes: Heptapteridae)**. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia. (não publicada). 191 p. + xii.

DUELLMAN, W. E. e L. Trueb. 1994. Biology of amphibians. The John Hopkins University Press, Baltimore.

DUFECH, A. P. S.; AZEVEDO, M. A.; FIALHO, C. B. Comparative dietary and analysis of two population of *Mimagoniates rheocharis* (Characidae: Glandulocaudinae) from two streams of Southern Brazil. **NEOTROP. ICHTHYOL. 1**(1): 67-74, 2003.

EISENBERG, J.F., REDFORD K. H. 1999. Mammals of the Neotropics. Chicago : University of Chicago.

ELETROSUL-CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA. **Bacia hidrográfica do**

EMBRAPA. **Levantamento e Reconhecimento dos Solos do Estado de Santa Catarina**.

EMMONS, L. H. e FEER, F. 1990 Neotropical rainforest mammals: a field guide. The University of Chicago Press: Chicago. 281 pp.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA S.A. 2007. Disponível em: <http://ciram.epagri.rct-sc.br/ciram/comum/produtos/mapoteca_digital/download.jsp?dir=hidrografemapa=Unidades_hd.zip>. Acesso em: 01.02.2007.

FARACO, F. 2004. Plano de ação de controle e monitoramento do caramujo africano - Achatina fulica. IBAMA, Rio de Janeiro.

FELFILI, M. J.; et al. 2000. Changes in the floristic composition of cerrado sensu stricto in Brazil over a nine-year period. Journal of tropical ecology, 16:579-590. 2000.

FERNANDEZ, F. **O Poema Imperfeito: crônicas de Biologia, Conservação da Natureza**

FERRAZ, P. M. **Pequena História da Colonização de Blumenau 1850 – 1883. Blumenau**: Fundação "Casa Dr. Blumenau". 1976.

FINK, D. 2006. Comunidade de corujas (Aves – Strigiformes) em ambientes florestais no município de Blumenau, Santa Catarina. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. 46 p.

FINK, D.; RUPP, A. E.; BRANDT, C. S.;, THOM e SILVA, G.; ZIMMERMANN, C. E. 2008. A Avifauna do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI), Santa Catarina. Em: XVI Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2008, Palmas - TO. Livro de Resumos XVI Congresso Brasileiro de Ornitologia. Biblioteca da Universidade Federal do Tocantins.

FISCHER, M.L. e E. COLLEY. 2005. Espécie invasora em reservas naturais: caracterização da população de Achatina fulica Bowdich, 1822 (Mollusca — Achatinidae) na Ilha Rasa, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. Biota Neotropica 5:127-144.

FONSECA, G. A. B. 1989. Small mammal species diversity in Brazilian tropical primary and secondary forest of different sizes. Revista Brasileira de Biologia, 6(3): 381-422.

FONSECA, G. A. B., G. HERMMANN, Y. L. R. LEITE, R. A. MITTERMEIER, A. B. RYLANDS E J. L. PATTON, 1996. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. Occasional Papers in Conservation Biology, 4: 01-38.

FRANCISCO, R.C. 2006. Efeito da cobertura vegetal na comunidade de aranhas de solo (Arachnida: Aranaea) de três fisionomias vegetais do Parque Municipal Nascentes do Garcia, Indaial (SC). Dissertação de Bacharelado. Blumenau: Fundação Universidade Regional de Blumenau. 25p.

FRANCISCO, R.C., R.R. LAPS e G. MORETTO. 2005. Levantamento e caracterização da comunidade de aranhas de solo do Parque Municipal das Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau, SC. 4º Fórum Anual de Iniciação Científica, Blumenau (SC).

FRANCISCO, R.C.; R.R. LAPS; G. MORETTO. LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE ARANHAS DE SOLO DO PARQUE MUNICIPAL DAS NASCENTES do Ribeirão Garcia, Blumenau, SC. **4º Fórum Anual de Iniciação Científica, Blumenau (SC)**. 2005.

FRANZ, H. 1993. Revision der von Reitter e Croissandeau im Jahr 1890 aus der Umgebung von Blumenau im Staate Santa Catarina in Sudbrasilien beschriebenen Scydmaeniden. Beiträge zur Entomologie 43: 203-236.

FREYGANG, C. C.; ALTHOFF, S. L. Estudo da fauna de quirópteros das Minas de Prata, Blumenau-SC.. In: **XXIII Congresso Brasileiro de Zoologia,** Cuiabá. 2000. p. 636-636.

FROST, D. R. Amphibian Species of the World: An online reference. V2.2 http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html. Acessado em 20 de Julho 2007.

FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - FNMA. 2003. Manejo e uso múltiplo da vegetação secundária no Parque das Nascentes. Blumenau. Relatório de cumprimento do objeto - final. 2v. : il.

FURB- Universidade Regional de Blumenau. Geologia, geomorfologia e solos. In: **Programa de Extensão Observatório do Desenvolvimento Regional**. Universidade Regional de Blumenau – FURB. Disponível em: <http://www.furb.br/especiais/download/947574-863173/site%20observa%202_2%20geologia.pdf>. Acessado em: 17.set.2006.

FURB. 2003. **Manejo e Uso Múltiplo de Vegetação Secundária no Parque das Nascentes, Blumenau – Convênio FNMA 057/2000: Relatório de Cumprimento do Objetivo (Final)**. 2 volumes. FURB/FNMA. Blumenau.

GABINETE DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL (GAPLAN). 1986. Atlas de Santa Catarina. Rio de Janeiro.

GALANTE, M. L. V. *et alii*. 2002. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)/Diretoria de Ecossistemas (DIREC). Brasília, 135p.

GALETTI, M e SAZIMA, I. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. Natureza e Conservação. Vol 4, no.1. Abril 2006. pp 58-63.

GALLETI, M.; MARTUSCELLI, P.; OLMOS, F.; ALEIXO, A. 1997. Ecology and conservation of the jacutinga Pipile jacutinga in the atlantic forest of Brazil. Biological Conservation 82: 31-39.

GAPLAN. 1986. Atlas de Santa Catarina. Aerofoto Cruzeiro, Florianópolis.

GARCIA, F.R.M.; N. NARDI; M.K.M. COSTA e A.D. BRESCOVIT. 2004. Ocorrência de artrópodes em lavoura de milho (Zea mays) no Município de Arvoredo, SC. Bioikos (Campinas) 18: 21-28.

GEBLER, G. K. **Relato da Vida de Gerold Konrad Gebler**. Balneário de Camboriú. Datilografado, 1983. 63 pp.

GENTRY, A. H. 1992. Tropical forest biodiversity: distributional patterns and their conservational significance. **Oikos 63**:19-28.

GHIZONI JR, I. R.; SIVA, E. S. Registro do saí-canário *Thlypopsis sordida* (d'Orbigny e Lafresnaye, 1837) (Aves, Thraupidae) no Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas** 19 (2): 81-82. 2006.

GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY. Sobre a entidade. Disponível em: http://www.gefweb.org/. Acessado em: 04 junho de 2008.

GODOY, M.P. **Peixes do estado de Santa Catarina**. Ed. Furb. Blumenau. 1987.

GRAIPEL, M. E. 1993. Contribuição à identificação das formas geográficas de Lutreolina crassicaudata (Desmarest, 1804) (Marupiália – Didephidae). Monografia de Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 46pp.

GREENE, H. W. e J. B. LOSOS. 1988. Systematics, natural history, and conservation. BioScience 38: 458-462.

GREENHALL, A. M.; PARADISO, J. L. 1968.Bats and bat banding. Bureau of Sport Fischeries and Wildlife Resource Publication, Washington, 72:1-47.

GRUENER, C. **Conjunto taxonômico, biologia e ecologia de quiropteros em áreas de recuperação da Mata Atlântica.** Monografia de Graduação (TCC). Fundação Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC. 2003.

GRUENER, C. G. ; BRANDT, C. S. ; DALLACORTE, F. ; VEGINI, G. A. ; Saviatto, M. Jr. ; ALTHOFF, S. ; LAPS, R. R. ; TESTONI, C. 2005. Composição da quiropterofauna da R. P. P. N. Figueira Branca, Gaspar SC.. In: Jornadas Argentinas de Mastozoologia, 2005,

Buenos Aires. Anais Jornadas Argentinas de Mastozoologia,

GRUENER, C. G. ; TESTONI, C. ; BRANDT, C. S. ; DALLACORTE, F. ; VEGINI, G. A. ; Saviatto, M. Jr. 2005. Diagnóstico rápido da quiropterofauna da R. P. P. N. Caetezal Joinville SC.. In: III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2005. Anais III Congresso Brasileiro de Mastozoologia,

GUAPYASSÚ, M. dos S. **Caracterização fitossociológica de três fases sucessionais de uma floresta ombrófila densa submontana Morretes – Paraná.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1994.

GUERRA, A. J. T. BOTELHO, R. G. M. Erosão dos solos. In: CUNHA, s. b. da. GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia do Brasil**. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro. 1998.

GUIMARÃES, D. 1964. Geologia do Brasil. Rio de Janeiro: Universidade de Minas Gerais.

GULLAN, P.J. e P.S. CRANSTON. 2000. The insects: an outline of entomology. 2nd edition. Oxford: Blackwell Science. 470p.

HADDAD, C. F. B. 1998. 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. Pp. 15-26.

HADDAD, C. F. B. e A. S. ABE. 2000. Anfíbios e répteis. Workshop Mata Atlântica e Campos Sulinos. Documento disponível na Internet em http://www.bdt.fat.org.br/workshop/mata.atlantica/BR/rp_anfib (Acessado em outubro,2004)

HADDAD, C. F. B. E I. SAZIMA. Anfíbios anuros da Serra do Japi. pp. 188-211 In L. P. C. Morellato, editora. História natural da Serra do Japi. Editora da UNICAMP/FAPESP, Campinas SP. 1992.

HAMILTON, M. B. Tropical tree gene flow and seed dispersal. Nature 401:129. 1999.

HEYER, W.R., RAND, A.S., CRUZ, C.A.G., PEIXOTO, O.L. e NELSON, C.E. 1990. Frogs of Boracéia. Arq. Zool. (São Paulo) 31:231-410.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (1998). Estabelece e uniformiza o procedimento administrativo acerca do processo de Identificação, Criação e Regularização Fundiária de Unidades de Conservação. Instrução Normativa n º 002 de 16/10/98. Brasília.

IBAMA. 2003. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Anexo à Instrução Normativa n°3, de 27 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente.

IMROTH, M. Percepção e educação ambiental como meios para a participação comunitária e a prática da cidadania nos processos de gestão ambiental. Revista de estudos ambientais, Blumenau, v.5, n.2 e 3, maio/dezembro, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 1974. Botuverá [carta topográfica]. Rio de Janeiro. Escala: 1:50.000.

INSTITUTO HORUS. 2008. Sobre *Apis*. <http://www.institutohorus.org.br/>. Acessado em: 01/08/2008.

INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE. 2007. Disponível em: <http://www.ipni.net/ppiweb/diagnutricional.nsf/ColetaSolo?OpenPage>. Acesso em: 02.02.2007.

IPAN – Instituto Parque das Nascentes. IPAN realiza coleta seletiva de resíduos na Nova Rússia. <www.parquedasnascentes.org.br>. Acesso em 31 de junho de 2008.

IUCN – Internacional Union For Conservation of Nature and Natrual Resources. **IUCN Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species**. 51 st meeting of Council, February. 2000.

IUCN. 2007. Red List of Threatened Species. Disponível em www.redlist.org. Acessado em dezembro de 2008.

IZECKSOHN, E. e S. P. CARVALHO-E-SILVA. 2001. Anfíbios do município do Rio de Janeiro. 147p. Editora UFRJ. Rio de Janeiro.

IZECKSOHN, E.,C. A. G. CRUZ e O. L. PEIXOTO. 1998. Sobre Procerathophrys appendiculata e algumas espécies afins (Amphibia; Anura; Leptodactylidae). Rev. Univ. Rural, Ser. Ciênc. Vida. Vol. 20 (1-2):37-54.

JACOMINE, P. K. T. Solos sob matas ciliares.. In: RODRIGUES, R. R. LEITÃO-FILHO, H. de F. (eds). Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: Fapesp, 2000. p. 27 – 32.

JAEGER, R. G. e R. F. INGER. 1994. Standard techniques for inventory and monitoring: Quadrat Sampling. Pp. 97-102 in HEYER, W. R.; M. A. DONNELLY; R. W. MCDIARMID; L. C. HAYEK e M. S. FOSTER (eds), Measuring and Monitoring Biological

JARENKOW, J. A.; WAECHTER, J. L. Composição, estrutura e relações florísticas do componente arbóreo de uma floresta estacional no Rio Grande do Sul, Brasil. Revista brasileira de botânica, 24:263-272. 2001.

JOHNSON, L. e JOHNSON, C. (2001. 2000) Progress Report: Effects of Forest Fragmentation on Community Structure and Metapopulation Dynamics of Amphibians. http://abstracts.co.allenpress.com/pweb/esa2005/document/?ID=48340

JURINITZ, C. F.; JARENKOW, J. A. Estrutura do componente arbóreo de uma floresta estacional na Serra do Sudeste, Rio Grande do Sul, Brasil. Revista brasileira de botânica, 26:475-487. 2003.

KALKO, E. K. V.; HANDLEY, C. O. Neotropical bats in the canopy: diversity, community structure, and implications for conservation. Plant Ecology, 153:319-333, 2001.

KASPER, C. B.; SALVI, J. e GRILLO, C. Z. 2004 Estimativa do tamanho de duas espécies de ciclídeos (Ostheicthyes, Perciformes) predados por Lontra longicaudis (Olfers) (Carnivora, Mustelidae) através de análise das escamas. Revista Brasileira de Zoologia 21(3): 499-503.

KEMF, W.W. 1969. Miscellaneous studies on Neotropical ants. V. (Hymenoptera, Formicidae). Studia Entomologica (Petrópolis) 12: 273-296.

KLEIN, R. M. 1978. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, Instituto de Biociências. Contribuição ao conhecimento da flora e da vegetação do Vale do Itajaí, Santa Catarina. São Paulo: [s.n.]. 412p.

KLEIN, R. M. 1979. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí: clima do Vale do Itajaí. In: Sellowia. Anais Botânicos do Herbáreo “Barbosa Rodrigues. n. 31. Ano XXXI. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí. Itajaí.

KLEIN, R. M. 1979. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. Sellowia, 31:1-164.

KLEIN, R. M. 1980. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. Sellowia, 32:165-389,

KLEIN, R. M. Aspectos dinâmicos da vegetação do sul do Brasil. Sellowia, 36:5-54. 1984.

KLEIN, R. M. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. Sellowia, 31:1-164. 1979

KLEIN, R. M. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. Sellowia, 32:165-389. 1980.

KLEIN, R. M. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí. **Sellowia: Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues**. Itajaí, no. 31, ano XXXI, dez. 1979.

KLEIN, R.M. 1990. Estrutura, composição florística, dinamismo e manejo da "Mata Atlântica" (Floresta Ombrófila Densa) do sul do Brasil. In Anais do II simpósio de ecossistemas da costa sul e sudeste: estrutura, função e manejo (S. Watanabe, coord.). Academia de Ciências do Estado de São Paulo, São Paulo, v.1, p. 259-286.

KRIECK, C. 2006. Comunidade de aves silvestres no Parque Nacional da Serra do Itajaí – Santa Catarina. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. 70 p.

KRIECK, C. A.; FINK, D.; BRAND, C. S.; ASSUNÇÃO, L. G.; ZIMMERMANN, C. E. 2003. Levantamento Preliminar das espécies de corujas do Parque das Nascentes - Blumenau - Santa Catarina. In: Resumos do XI Congresso Brasileiro de Ornitologia. Feira de Santana. p. 89-89.

KWET, A. e DI-BERNARDO.1999. Pró-Mata - Anfíbios, Amphibien, Amphibians. Editora da PUC-RS, Porto Alegre.

LANGE, R. R. e MARGARIDO, T. C. C. 1993 Métodos para caracterização da mastofauna em estudos de impactos ambientais. In: Manual de avaliação de impactos ambientais. Secretaria do Estado do Meio Ambiente – SEMA/Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba. p. 150-159.

LECHNER, L. 2006. Planejamento, implantação e manejo de trilhas em Unidades de Conservação. Caderno de Conservação 3 (3).

LEMOS-DE-CASTRO, A. 1972. Talitrus (Talitroides) pacificus Hurley, anfípodo terrestre introduzido em São Paulo. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo 39:201-203.

LEPRESTE, P. 2000. **Ecopolítica Internacional**. Editora SENAC. São Paulo.

LEPSCH-CUNHA, N. Variabilidade genética intrapopulacional de duas espécies de baixa densidade na Amazônia Central: Couratari multiflora (J. E. Smith) Eyma e Couratari guianensis Aublet..Dissertação (Mestrado)- Escola Superior de Agriculktura “Luiz de Queiroz, Univerisdade de são Paulo, Piracicaba, 1996.

LESSA, G.; GONÇALVEZ, P. R.; MORAIS, M. M. J.; COSTA, F. M.; PEREIRA, R. F. e PAGLIA, A. P. 1999. Caracterização e monitoramento da fauna de pequenos mamíferos terrestres de um fragmento de mata secundária em Viçosa, Minas Gerais. BIOS, Belo Horizonte 7(7): 41-49.

LINGNAU, R. 2004. A importância da Área de Proteção Ambiental de Guaratuba para conservação de algumas espécies de anfíbios anuros no Estado do Paraná, Brasil. In: IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2004, Curitiba. Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba : Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional de Pró-Unidades de Conservação. v. 1. p. 92-97.

LINO, C. F.; ALBUQUERQUE, J. L.; ALLEGRINI, M. F. 1998. Comitês Estaduais da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica: manual para implantação e funcionamento. **Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica 9**: 1-40.

LOISELLE, B. A.; BLAKE. J. G. 1991. Temporal variation in birds and fruits along an elevational gradient in Costa Rica. **Ecology 72**:180-193.

LONGCORE, T. 2003. Terrestrial arthropods as indicators of ecological restoration success in coastal sage scrub (California, U.S.A.). Restoration Ecology 11:397-409.

LOPES, O.L. e S. MASUNARI. 2004. Distribuição de abundância de Talitroides topitotum (Burt) (Crustacea, Amphipoda, Talitridae) na área de entorno da Usina Hidroelétrica de Guaricana, Serra do Mar, Guaratuba, Paraná, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 21:219-227.

LOVELOCK, J. E. 1979. **Gaia. A new look at life on Earth**. Oxford University Press. Oxford.

LOVELOCK, J. E. 1997. A Terra como um organismo vivo. Pp. 619-623 *in* E. O. Wilson, editor. **Biodiversidade**. Nova Fronteira. Rio de Janeiro.

LOWE-McCONNELL, R. H. 1987. Ecological Studies in Tropical Fish Communities. Cambridge Tropical Biology Series. Cambridge, Cambridge University Press. 382 + xiv.

LOWE-McCONNELL, R. H. **Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais.** São Paulo, Edusp. 1999.

LUCAS, S.M., R.P. INDICATTI, A.D. BRESCOVIT E R.C. FRANCISCO. 2006. First record of the Mecicobothriidae Holmberg from Brazil, with a description of a new species of Mecicobothrium (Aranea, Mygalomorphae). Zootaxa 1326:45-53.

MACHADO, A. B. M.;MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G.M (editores). 2005. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção: incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes de dados. Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte, MG. Brasil

MACHADO, D. A. 1996. Estudo das populações de aves silvestres da região do Salto do Piraí e uma proposta de conservação para a Estação Ecológica do Bracinho, Joinville – SC. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.Piracicaba-SP.

MACHADO, É.O., A.D. BRESCOVIT E R.C. FRANCISCO. 2007. Three new ground dweller Mesabolivar González-Sponga, 1998 (Araneae: Pholcidae) from Blumenau, Santa Catarina, Brazil. Zootaxa 1560:55-61.

MACHADO, M. W., L. K. ERDTMANN e P. C. A. GARCIA. 2001. Anfíbios anuros registrado em uma área de Mata Atlântica, limite com o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Anais V Congresso de Ecologia do Brasil, Porto Alegre.

MACHADO, R. A. 2001. A importância do “Parque ecológico da Klabin”na conservação de algumas espécies de anfíbios florestais na região de Telêmaco Borba, PR, BR. Resumos do XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia (Itajaí). p. 399.

MARGARIDO, T. C. C. e BRAGA, F.G. Mamíferos. In: MIKICH, S.B. e R.S. BÉRNILS (ORG). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba: 2004.

MARINHHO-FILHO, J. S. 1985. 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.

MARINHO-FILHO, J. S. 1991. The coexistence of two frugivorous bat species and the phenology of their food plants in Brazil. Journal of Tropical Ecology 7: 59-67.

MARINI, M. A. e GARCIA, F. I. 2005. Bird conservation in Brazil. Conservation Biology 3 (19): 665-671.

MARTIN, J.E.H. 1977. The insects and arachnids of Canada. Part 1. Collecting, preparing and preserving insects, mites, and spiders. Quebec: Supply and Service of Canada. 182p.

MARTINI, P. R., VIEIRA R.M.S.P., VALLES, G.F., LEITE F.A., ARDUINO R.G.C., PIZANO, M. [2004]. Sensoriamento remoto da trilha de Anhanguera: mapeando o percurso de um pioneiro no Brasil do século XVIII. Disponível em: <www.dgi.inpe.br/usr/eusisser-4/Martini/Artigo_INPEPTV.pdf>. Acesso em: 14/10/2006.

MATOS, J. Z. 1995. Aspectos da ecologia de quirópteros (Mammalia: Chiroptera) em rea de capoeira, no município de Sto. Amaro da Imperatriz, SC. Monografia de Bacharelado. Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis

MATTHEWS, W. J. 1998. Patterns in Freshwater Fish Ecology. New York, Chapman e Hall.
MATTHEWS, W. J., BEK, J. R. e SURAT, E. 1982. Comparative ecology of the Darters Etheostoma postemone, E. flabellare and Percina roanoka in the Upper Roanoke River Drainage, Virginia. COPEIA 1982(4): 805-814.

MAZZOLLI, M. 1993. Ocorrência de Puma concolor (LINNAEUS) (FELIDAE,CARNIVORA) em ares de vegetação remanescente do estado de Santa Catarina, Brasil. Revta. Bras. de Zoologia. 10 (4):581-587.

MAZZONI, R.; IGLESIAS-RIOS, R. Distribution pattern of two fish species in a coastal stream in Southeast Brazil**. BRAZ. J. BIOL., 62**(1): 171-178. 2002.

MAZZONI, R.; REZENDE, C. F. Seasonal diet shift in a Tetragonopterinae (OSTEICHTHYES, CHARACIDAE) from the Ubatiba River, RJ, Brazil**. BRAZ. J. BIOL**., **63**(1): 69-74. 2003.

MEDAUAR, O. (organizadora). 2006. **Constituição Federal. Coletânea de Legislação de Direito Ambiental**. 5ªedição. Editora Revista dos Tribunais. São Paulo.

MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I. 2004. A proteção da natureza no Brasil: evolução e conflitos de um modelo em construção. **Revista de Desenvolvimento Econômico (Salvador) 9**: 83-93.

MEDRI, Í.M. e J. LOPES. 2001. Coleopterofauna em floresta e pastagem do norte do Paraná, Brasil, coletada com armadilha de solo. Revista Brasileira de Zoologia 18:125-134.

MELO, E. J. ; ALTHOFF, S. L. . 1998. Inventário preliminar da fauna de morcegos (Mammalia: Chiroptera) em áreas preservadas da Bacia do Ribeirão Garcia - Blumenau/SC. In: XXII Congresso Brasileiro de Zoologia, Recife. p. 309-309.

MENDES, S. L. **Mamíferos**. Workshop Mata Atlântica e Campos Sulinos. Documento disponível na Internet em http://www.bdt.fat.org.br/workshop/mata.atlantica/BR/ Acessado em 13 de junho de 2004.

MERCADANTE, M. 2007. **Unidades de Conservação do Brasil**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.

METZGER, J. P. 2003. Estratégias de conservação baseadas em múltiplas espécies guarda-chuva: uma análise crítica. In: CLAUDINO-SALES, V. (Org.), Ecossistemas brasileiros: Manejo e conservação. Expressão Gráfica Editora, Fortaleza, p. 25-30.

MICHALAK, E. **Apontamentos fitoterápicos da Irmã Eva Michalak.** Florianópolis: Epagri. 2002.

MIKICH, S. B. 2002. A dieta frigívora de Penélope superciliaris (Cracidae) em remanescentes de floresta semidecidual no centro-oeste do Paraná, Brasil e sua relação com Euterpe edulis (Arecaceae). Ararajuba, 10 (2): 207-217.

MIKICH, S.B. E R.S. BÉRNILS. 2004. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Disponível em: > http://www.pr.gov.br/iap Acessado em: 28 fev 2005.

MINAS DE CHUMBO do Ribeirão da Prata, As. **Blumenau em Cadernos**, no. 8, v IX, pp.145–9, ago. 1968.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. 2000. Biodiversidade Brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília: MMA/SBF. 404p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2002. **Biodiversidade Brasileira**. Série Biodiversidade, 5. MMA. Brasília.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2006. **Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**. MMA. Brasília.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos. Brasília, 2000, 40p.

MINUSSI, L. C.; SANTOS DOS A. I. Abelhas nativas *versus Apis Mellifera* LINNAEUS, ESPËCIE EXÖTICA (Hymenoptera:Apidae). Biosci. J.; Uberlândia, v. 23, Supplemente 1, p. 58062, Nov. 2007.

MITTERMEIER, R. A.; BAAL, F. L. 1988. La primatologia en Latinoamericano. World Wildlife Found, Washington, D. C. 610pp.

MITTERMEIER, R. A.; Coimbra-Filho, A. F.; Constable, I. D.; Rylands, A. B.; Valle, C. M. Conservation of primates in the Atlantic Forest of Brazil. **International Zoo Yearbook 22**: 2-17. 1982.

MMA. 2003. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003.Publicada no Diário Oficial da União nº 101, de 28 de maio de 2003, Seção 1, páginas 88-97.

MORELLATO, P. C.; HADDAD, C. F. B. 2000. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. Biotropica, 32(4b): 786-792.

MORENO, M. R.; NASCIMENTO, M. T.; KURTZ, B. C. 2003. Estrutura e composição florística do estrato arbóreo em duas zonas altitudinais na mata atlântica de encosta da região de Imbé, RJ. Acta botânica brasílica 17:371-386.

MÜLLER, J.A. 2001. A avifauna e a entomofauna (Scolytidae) como indicadoras da qualidade de ambientes florestais no Vale do Itajaí, SC. Tese de Doutorado. Curitiba: Universidade Federal do Paraná. 95p.

MÜLLER, J.A. e J. ANDREIV. 2004. Caracterização da família Scolytidae (Insecta: Coleoptera) em três ambientes florestais. Cerne (Lavras) 10: 39.

MYERS, N. 1988. Threatened biotas: "hotspots" in tropical forests. **Environmentalist 8**:1-20/178-208.

NAKA, L. N.; BARNETT, J. M.; KIRWAN, G. M.; TOBIAS, J. A. e AZEVEDO, M. A. G. 2000. New and noteworthy bird records from Santa Catarina State, Brazil. Bull. B. O. C. 120(4): 237-250.

NOEBAUER, D. A. Técnicas de educação ambiental no entorno do parque das nascentes. Revista de estudos ambientais, Blumenau, v.5, n.2 e 3, maio/ dezembro, 2003.

NOWAK, R. Walker's Mammals of the World. 1999. The John Hopkins University Press Baltimore and London. 6th Edition.Vol. 1. 800 Pp.

OLIMPIO, J. 1992. Considerações preliminares sobre os hábitos alimentares de Lutra longicaudis (Olfers, 1818) (Carnívora: Mustelidae), na Lagoa do Peri, Ilha de Santa Catarina. Anales de la III reunión de trabajos de especialistas en mamíferos acuaticos de América del Sur, Montevidéu, Uruguay, p. 36-42.

OLIVEIRA, J. B. de. 1972. Fatores de Formação. In: MONIZ, A. C. Elementos de Pedologia. São Paulo: USP: Polígono. 459p.

OLIVEIRA, J. B. de. Fatores de Formação. In: MONIZ, A. C. **Elementos de Pedologia**. São Paulo: USP : Polígono. 459p. 1972.

OLIVEIRA, T. G. e CASSARO, K. 1999. Guia de identificação dos felinos brasileiros. 2nd ed. Sociedade de Zoológicos do Brasil, São Paulo. 60p.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; ALMEIDA, R. J.; MELLO, J M.; GAVILANES, M . L. Estrutura fitssociológica e variáveis ambientais em um trecho da mata ciliar do córrego dos Vilas Boas, Reserva Biológica do Poço Bonito, Lavras (MG). Revista brasileira de botânica, 77:67-85. 1994.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; CARVALHO, D. A.; FONTES, M. A. L.; VAN DEN BERG, E.; CURI, N.; CARVALHO, W. A. C. Variações estruturais do comportimento arbóreo de uma floresra semidecídua alto-montana na chapada das Perdizes, Carrancas, MG. Revista brasileira de botânica, 27:291-309. 2004.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiations among Atlantic Forest in Southeastern Brazil and the influence of climate. Biotropica, 32: 793-810. 2000.

PADOVANI, C. R. 1986. Contribuição ao conhecimento da fauna de roedores(Mammalia: Rodentia) da Ilha de Santa Catarina, Estado de Santa Catarina. Monografia de Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 66pp.

PAGLIA, A.; A. PAESE; L. BEDÊ; M. FONSECA; L. P. PINTO; R. B. MACHADO. 2004. Lacunas de conservação e áreas insubstituíveis para vertebrados ameaçados da Mata Atlântica. pp. 39-50. *In* **Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza e Rede Pró-Unidades de Conservação. Curitiba.

PAINI, D.R. 2004. Impact of the introduced honey bee (Apis mellifera) (Hymenoptera: Apidae) on native bees: A review. Austral Ecology 29:399–407.

PARKER, T. A.;GOERCK, J. M. 1997. The importance of national parks and biological reserves to bird conservation in the Atlantic forest region of Brazil. **Ornithological Monographs** 48:527-541.

PEDRO, S.R. E J.M. CAMARGO. 1991. Interactions on floral resources between the Africanized honey bee Apis mellifera L. and the native bee community (Hymenoptera: Apoidea) in a natural 'cerrado' ecosystem in southeast Brazil. Apidologie 22:397-415.

PEDRO, W.A.; PASSOS, F.C.; LIM, B.K. 2001.Morcegos (Chiroptera; Mammalia) da Estação Ecológica de Caetetus, Estado de São Paulo. Chiroptera Neotropical, Brasília, 7(1-2):136-140.

PEREIRA, G. M; MELLO, C. R. 2007. Hidrometria: medição de vazão. Universidade Federal de Lavras – UFLA. Departamento de Engenharia. Disponível em: <http://www.deg.ufla.br/eng187/aulas%20pr%C3%A1ticas/6.pdf>. Acesso em: 09.fev.2007.

PEREIRA, T.T. 2005. Estudo da fauna de invertebrados de solo em diferentes estruturas vegetais no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau (SC). Dissertação de Bacharelado. Blumenau: Fundação Universidade Regional de Blumenau. 45p.

PERES, C.A. 1990. Effects of hunting on Western Amazonian Primates Communities. Biological Conservation. 54:475.

PIACENTINI, V. Q.; CAMPBELL-THOMPSON, E. R. 2006. Lista comentada da avifauna da microbacia hidrográfica da Lagoa Ibiraquera, Imbituba, SC. Biotemas, 19 (2): 55-65.

PIACENTINI, V. Q.; GHIZONI JR, I. R.; AZEVEDO, M. A. G.; KIRWAN, G. M. Sobre a distribuição de aves em Santa Catarina, Brasil, parte I: registros relevantes para o estado ou inéditos para a Ilha de Santa Catarina. **Cotinga**, 2006. 26: 25-31.

PIANKA, E. R. Ecologia evolutiva. Barcelona, Omega, 365p., 1982.

PINTO, J. R. R.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. de. Perfil florístico e estrutura da comunidade arbórea de uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil. Revista brasileira de botânica, 22:53-67. 1999.

PIRATELLI, A. J. 1999. Comunidade de aves de sub-bosque na região leste do Mato Grosso do Sul. Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP. 207p.

PIRES, F. R. N. 2006. Arcabouço geológico. In: CUNHA S. B. da. GUERRA, A. J. T. Geomorfologia do Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 4ª edição.

PITMAN, M.R.P.L. et al.(Org.) 2002. Manual de Identificação, Prevenção e Controle de Predação por Carnívoros. Edições IBAMA. 83p.

PIZO , M. A. 2001.A conservação das aves frugívoras. Pp: 49-60. In: J. L. B. Albuquerque, J. F. Cândido Jr, F. C. Straube e A. L. Roos (Eds.) Ornitologia e Conservação: da Ciência às estratégias. Tubarão: Ed. Unisul.

POMBAL-JR, J. P. E C. F. B. HADDAD. 1992. Espécies de Phyllomedusa do grupo burmeisteri do Brasil oriental, com descrição de uma espécie nova (Amphibia, Hylidae). Revista Brasileira de Biologia 52: 217-229.

POR, F. D. 1992. Sooretama. The Atlantic Rain Forest of Brazil. SPB Academic Publishing, The Hague, 130p.

PORATH, S. L. A. 2007. Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-açu: Dados gerais da bacia do rio Itajaí-açu. Disponível em: <http://www.arq.ufsc.br/~soniaa/sonia/Mestrados%20Defendidos/Soraia%20Loechelt%20Porath/Disserta%E7%E3o%20-%20Arquivos%20pdf/Cap%EDtulo%204%20-%20A%20Bacia%20Hidrogr%E1fica%20do%20Rio%20Itaja%ED-A%E7u.pdf>. Acesso em: 09.fev.2007.

POUNDS AJ, BUSTAMANTE MR, COLOMA LA, CONSUEGRA JA, FOGDEN MPL, FOSTER PN, LA MARCA E, MASTERS KL, MERINO-VITERI A, PUSCHENDORF R, RON SR, SANCHEZ-AZOFEIFA GA, STILL CJ, YOUNG BE. 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming. Nature:439:161-167.

PROBIO. 1999. Avaliação e ações prioritárias para conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente

PROBIO. **Avaliação e ações prioritárias para conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos**. Brasília*:* Ministério do Meio Ambiente. 1999.

PROJETO PIAVA, 2005. Caderno do Educador Ambiental. Blumenau: Fundação Agência de Água do Vale do Itajaí; Universidade Regional de Blumenau.

QUADROS, J. e MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2000. Sprainting sites of the neotropical otter, Lontra longicaudis, in an Atlantic Forest area of Southern Brazil Mastologia Neotropica/Journal Neotropical Mammal. 9(1): 39-46.

REDFORD, K. H. 1992. The empty Forest. Bioscience. 42:421-422.

REFOSCO. J. C. Educação ambiental em unidades de conservação – o Parque das Nascentes. Revista de estudos ambientais, Blumenau, v.5, n.2 e 3, maio/ dezembro, 2003.

REIS, A. **Manejo e conservação das florestas catarinenses.** Tese (Professor titular), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis,1993.

REIS, A.; NAKAZONO, E. M.; MATOS, J. Z. Utilização da sucessão e das interações planta animal na recuperação de áreas florestais degradadas. In: III Curso de atualização. p. 29-44. 1996.

REIS, M. S.; CONTE, R.; NODARI, R. O.; et al. 2000. Manejo sustentável do palmiteiro. In: REIS, M. S. do; REIS, A. (edit.). Euterpe edulis Martius (Palmiteiro): Biologia, conservação e manejo. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. p. 202-224.

REIS, N. R. et al. (Org.) 2005. Mamíferos da Fazenda Monte Alegre – Paraná. Editora da Universidade Estadual de Londrina. 177p.

REIS, N. R. et al. (Org.) 2006. Mamíferos do Brasil. Londrina. 437p. :il.

REIS, N.R.; PERACCHI, A. L. 1987. Quirópteros da região de Manaus, Amazonas, Brasil (Mammalia, Chiroptera). Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Zoologia, Belém, 3(2):161-182.

REIS. R.E.; KULLANDER, S.O.; C.J. FERRARIS, JR. (eds.) **Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America**. Porto Alegre: EDIPUCRS, Brasil. 2003.

REITZ, R. 1974. Palmeiras. Flora ilustrada catarinense. Palm: 99-106.

REITZ, R. e KLEIN, R. M. Miristicáceas. Flora ilustrada catarinense. Miri: 1-15. 1968.

Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Disponível em: http://www.rbma.org.br/ - Acessado em: 04 junho de 2008.

REZENDE, C. F.; MAZZONI, R. Aspectos da alimentação de *Bryconamericus microcephalus*, Tetragonopterinae, no córrego Andorinhas, Ilha Grande – RJ. **BIOTA NEOTROPICA**. V 3, n1, 2003. pp. 1 – 6.

RICHTER, Kl. **A Sociedade Colonizadora hanseática de 1897 e a colonização no interior de Joinville e Blumenau.** Floranópolis: UFSC; Blumenau: FURB. 1992.

RICKLEFS, R. E. 1996. A economia da natureza. Editora Guanabara Koogan SA, Rio de Janeiro.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan. 2003.

ROCHA, C. H. B., FONTOURA, L. M., FONTOURA L. M., SIMIQUELI R. F., PEREIRA, G de M., MANOEL J. da S. 2006. Mapeamento e classificação de trilhas em parques florestais com uso do GPS: aplicação no Parque Estadual de Ibitipoca/MG. In: Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário, Anais eletrônicos..., Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/cobrac_2006/177.pdf>. Acesso em: 14/10/2006.

ROCHA, M. G. ; CRISTOFOLINI, J. ; VEGINI, G. A. M ; ALTHOFF, S. L. . 2001. Levantamento preliminar dos pequenos mamíferos do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.. In: I Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Porto Alegre. p. 99-99.

ROCHA, M. G.; CRISTOFOLINI, J.; VEGINI, G. A. M; ALTHOFF, S. L. Levantamento preliminar dos pequenos mamíferos do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.. In: **I Congresso Brasileiro de Mastozoologia,** Porto Alegre. 2001. p. 99-99.

RODERJAN, C. V. 1994. O gradiente da floresta ombrófila densa no morro Anhangava, Quatro Barras, PR – aspectos climáticos, pedológicos e fitossociológicos. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S. Conceitos, tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares. In: RODRIGUES, R.R; LEITÃO-FILHO, H.F. (Ed.). Matas Ciliares: Conservação e recuperação. São Paulo: Universidade de São Paulo: Fapesp, 2000. cap. 15.1, p. 233-247.

ROOS, A. L.; 2002. Aves de sub-bosque da Mata Atlântica litorânea de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado. UFMG, Belo Horizonte, MG. 93p.

ROOS, A.L.; PIACENTINI, V.Q. Revisão dos registros sul-brasileiros do gênero *Phoebetria* (Reichenbach 1853) e primeiro registro documentado de *Phoebetria palpebrata* (Forster,

1785) (Procellariiformes: Diomedeidae) para Santa Catarina. **Ararajuba** 11(2): 223 – 225. 2003.

ROSA, O. R. e HERRMANN, M. L. P. 1986. Geomorfologia. In: Atlas de Santa Catarina. Rio de Janeiro. GAPLAN. Cap 8. Aspectos Físicos.

ROS-FILHO, L. C. 1994. **Financiamentos para o Meio Ambiente. Recursos Externos para o Setor Ambiental no Brasil.** Instituto de Estudos Amazônicos e Ambientais. Brasília.

ROTTA, C. L. 1972. Noções gerais de geologia. In: Moniz, A. C. Elementos de Pedologia. São Paulo: USP : Poligono. 459p.

ROUBIK, D.W. 1996. African honey bees as exotic pollinators in French Guiana. In A. MATHESON; S.L. BUCHMANN; C. O'TOOLE; P. WESTRICH e H. WILLIAMS, editores. The conservation of bees. London: Academic Press.

RUPP, A. E.; G. THOM-E-SILVA; C. E. ZIMMERMANN. 2008. **A avifauna da Reserva Biológica Estadual do Sassafrás, Santa Catarina, Brasil.** Relatório ao PIPe/PIBIC, não publicado . Blumenau.

SABINO, J.; CASTRO, R. M. C. Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da Floresta Atlântica (Sudeste do Brasil). **REV. BRASIL. BIOL. 50**(1): 23-36. 1990.

SANTA CATARINA. Informações gerais sobre Santa Catarina. Disponível em : http://www.brazilsite.com.br/brasil/estados/stacatar.htm. Acessado em: 04 junho de 2008.

SANTOS JR, O. D. dos. O desenvolvimento do turismo em Unidades de Conservação: Caracterização do uso público no Parque Estadual da ilha do Mel-PR. **Dissertação**. Mestrado em Turismo e Hotelaria. UNIVALI. 175p. 2007.

SANTOS, G. F. dos; TITARELLI, A. H. V.; UNIVERSIDADE DE SAO PAULO. Departamento de Geografia. **Vale do Garcia (Blumenau,SC**): análise climato, geomorfológica e a repercussão dos episódios pluviais no espaço urbano. 1996. 362p.

SANTOS, S. C. dos. **Nova História de Santa Catarina.** Floranópolis, Ed. do Autor. 1974.

SANTSCHI, F. 1923. Description de quelques nouvelles fourmis du Brésil. Revista do Museu Paulista 13: 1253-1264.

SARES, R. F. A, F., ASSAD, M. L. R. C. L. 2005. Agrissolos – Sistema de Informação sobre solos do Brasil. Relatório de atividades. Disponível em: <www.inf.ufsc.br/~fileto/Agrissolos/rel/RelAgrissolos2005.pdf.>. Acesso em: 07.fev.2007.

SAYRE, R. et al. Natureza em Foco: Avaliação Ecológica Rápida. The Nature. Conservancy – TNC. 2001.

SAZIMA, I., 1988, Um estudo de biologia comportamental da jararaca, Bothrops jararaca, com uso de marcas naturais. Mem. Inst. Butantan, 50: 83-99.

SBH. 2007. Brazilian reptiles – List of species. Accessible at http://www.sbherpetologia.org.br. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Captured on 15/01/2008.

SCHADRACK, U. O Spitzkopf-Clube. In: **Centenário de Blumenau** 1850 – 2 de setembro - 1950. Blumenau: Tipografia e Livraria Blumenauense: p 351-2. 1950.

SCHADRACK, Udo (1979) “Alarma”. In: “Devastação do Garcia Poderá trazer sérias conseqüências”. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, 5 e 6 ago., p. 26.

SCHADRACK, Udo. (1974). Empresário denuncia destruição da fauna e da flora. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, duas páginas, não paginado, 21 dez. 1974. Republicado em 04/01/1975.

SCHÄFFER, W. B. E PROCHNOW, M. A. (editores). 2002. **Mata Atlântica e você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira**. APREMAVI. Brasília.

SCHEIBE, L. F.; TEIXEIRA, V. H. e AUMOND, J. J. 1971. Rochas calcárias da Região de Botuverá/ Vidal Ramos. In: Anais do Congresso Brasileiro de Geologia, 25.

SCHOEREDER, J. H. et al. Por que a riqueza de espécies de insetos é menor em fragmentos menores? Processos locais e regionais. In: CLAUDINO-SALES, V. (Org.), Ecossistemas brasileiros: Manejo e conservação. Expressão Gráfica Editora, Fortaleza, p. 31-38, 2003.

SCHREIBER, C. **Percepções Frente à Criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí.** Blumenau, FURB (Dissertação de Mestrado). 2004.

SCHULT, S. I. M. PINHEIRO, A. 2003. Uma história das enchentes e seus ensinamentos. In: FRANK B. PINHEIRO, A. Enchentes na Bacia do Itajaí: 20 anos de experiências. Blumenau: Edifurb. 237p.

SCHULZ, JR., A. e ALBUQUERQUE, L. F. F. 1969. Geologia da Quadrícula de Rio do Sul, Santa Catarina. Brasil. DNPM. Porto Alegre, Relat. Inéd.)

SERRANO, C.M.T. A vida e os parques: proteção ambiental, turismo e conflitos de legitimidade em UCs. In: Serrano, C. M. T e Bruhsn, H. T. (orgs) Viagens a natureza: turismo, cultura e ambiente. 4 ed. Campinas: Papirus. 2001.

SEVEGNANI, L. 2003. Caracterização da vegetação. *in* FURB. **Manejo e Uso Múltiplo de Vegetação Secundária no Parque das Nascentes, Blumenau – Convênio FNMA 057/2000: Relatório de Cumprimento do Objetivo (Final)**. FURB. Blumenau.

SEVEGNANI, L. Dinâmica de população de *Virola bicuhyba* (Schott) Warb. (Myristicaceae) e Fitossociologia de Floresta Pluvial Atlântica, sob clima temperado, Blumenau, SC. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2003.

SEVEGNANI, L. Vegetação da bacia do rio Itajaí em Santa Catarina. In: SCHÄFFER, W. B. e PROCHNOW, M. A **Mata Atlântica e você:** como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira. Brasília: APREMAVI. 2002. p. 85-102.

SEVEGNANI; SOBRAL. Levantamento florístico dos componentes arbóreo e arbustivo do Parque das Nascentes. (Relatório do MMA). 2001.

SICK, H. 1997.Ornitologia Brasileira: uma introdução. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912 p.

SICK, H.; AZEVEDO, T.R. DE e ROSÁRIO, L.A. 1979. Lista preliminar das aves do estado de Santa Catarina. Florianópolis, Fatma.

SILVA, F. 1994. Mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul. 2ª ed. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 246 p.

Silva, J. M. C.; Tabarelli, M. 2000. Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic forest of northeast Brazil. **Nature 404**: 72-74.

SILVA, L. C. 1983c. O Complexo Metamórfico Brusque e Seqüência Vulcano Sedimentar Rio Itajaí-mirim (SC): uma revisão. In: Simpósio Sul Brasileiro de Geologia, 1, Porto Alegre, 1983. Atas do... Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia. Núcleo – RS/SC e PR.

SILVA, L. C. 1984a. As Seqüências Metavulcano-Sedimentar do tipo "Greenstone Belt" e de cobertura no Escudo Catarinense. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 33, Rio de Janeiro, 1984, Anais do..., Rio de Janeiro, SBG, 5: 2590 – 2597.

SILVA, L. C. e DIAS, A. A. 1981. Projeto Timbó-Barra Velha, Brasil, Convênio DNPM / CPRM. Porto Alegre, 282p (Relat. Ined.).

SILVA, L. C.; HARTMANN, L. A. e TRAININI, D. R. 1978. Relação entre deformação e metamorfismo no Grupo Brusque – SC. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 30 Recife, 1978. Anais do ..., Recife, Sociedade Brasileira de Geologia. 3: 1336 – 1349.

SILVA, L. C.; OLIVEIRA, J. M. P.; AUMOND, J. J; LOPES, R. M. M.; EIPPER, J. e FERRO, G. 1985. Caracterização petrográfica da Seqüência (meta) Vulcano Sedimentar Rio do Oliveira (Cinturão Rio Itajaí Mirim, SC) In: Simpósio Brasileiro de Geologia, 2. Florianópolis, 1985. Anais do..., Florianópolis, SBG. Núcleos RS/SC e PR.

SIPINSKI, E. A. B.; REIS, N. R. 1995. Dados ecológicos dos quirópteros da Reserva Volta Velha, Itapoá, Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 12:519-28,

SNUC. Sistema Nacional de Unidades de Conservação**.** 2000. **Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica** 18: 1-73.

SOLERVICENS, J. e P. ESTRADA. 2002. Insectos epígeos de asociaciones vegetacionales esclerófilas de la Reserva Nacional Río Clarillo (región metropolitana, Chile). Acta Entomológica Chilena 26:27-44.

SOS MATA ATLÂNTICA E INPE. 2008. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Período 2000 – 2005.** Fundação S.O.S. Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São Paulo.

STEINER, F. S. ; ALTHOFF, S. L. ; TESTONI, Célio ; TESTONI, A. F. 2005. Levantamento de pequenos mamíferos terrestres do Parque Municipal Nascentes do Garcia na Localidade do Mono - Indaial SC. In: III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Praia Formosa.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A.; KAJIWARA, D. 2004. Aves. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. 2004. Livro vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Curitiba. IAP.

STRICKLAND, M. e P. KLAWINSKI. 2005. Invasional meltdown? Bottom-up facilitation of an introduced top predator (Eleutherodactylus coqui) caused by an introduced nitrogen-fixing tree (Falacataria moluccana) in the Hawaiian Islands. ESA (Ecological Society of America) Annual Meeting, Montreal, Canada.

TABARELLI, M. e GASCON, G. Lições da pesquisa sobre fragmentação: aperfeiçoando políticas e diretrizes de manejo para a conservação da biodiversidade. Megadiversidade, Volume 1, Nº 1. Julho 2005.

TABARELLI, M; PINTO, L. P.; SILVA, J. M. C., HIROTA, M. A.; BEDÊ, L. C. 2005. Desafios e oportunidades para conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade 1**: 132-138.

TERBORGH, J. 1988. The Big Things that Run the World. A Sequel to E.O. Wilson. Conservation Biology, 2:402-405.

TERBORGH, J. Maintenance of diversity in tropical forests. Biotropica 24b: 283-92, 1992.

TESTONI, C. ; VEGINI, G. A. ; GRUENER, C. G. ; BRANDT, C. S. ; DALLACORTE, F. ; Saviatto, M. Jr. ; ALTHOFF, S. ; LAPS, R. R. 2005. Diagnóstico rápido dos mamíferos não voadores da R. P. P. N. Caetezal Joinville SC.. In: III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Espirito Santo.

THOMAS, K. 1989. **O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800)**. Companhia das Letras, São Paulo.

TORMIM-BORGES, A. B.; SILVA, E. H. e V. Q. PIACENTINI. 2002. A jacutinga Pipile jacutinga (Cracidae) no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina: ocorrência e pressão de caça. p. 223. Resumos do X Congresso Brasileiro de Ornitologia. Fortaleza.

TORRES, R.B, MATTHES, L.A.F. e RODRIGUES, R.R. 1994. Florística e estrutura do componente arbóreo de mata de brejo em Campinas, SP. Revista Brasileira de Botânica. 17:189-194.

TORTATO, F. R. 2008. **Período de atividade do graxaim (*Cerdocyon thous*) e sua relação com fatores abióticos em Doutor Pedrinho, Santa Catarina, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso Bacharelado em Ciência Biológicas. Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

TORTATO, F. R.; Rupp, A. E. 2007. Novo registro de urubu-rei *Sarcoramphus papa* (Aves, Cathartiformes) no Estado de Santa Catarina, Brasil, e considerações sobre seu status de conservação. **Biotemas (Florianópolis) 20**:133-134.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TYLER, H. A., K. S. BROWN Jr. e K. H. WILSON. 1994. Swallowtail Butterflies of the Americas. A Study in Biological Dynamics, Ecological Diversity, Biosystematics, and Conservation. Gainesville, Scientific Publishers Inc., 376p.

UBERTI, A. A. A. 2005. Santa Catarina: Proposta de Divisão Territorial em Regiões Edafoambientais Homogêneas. Tese Doutorado. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 202p

UETZ, G.W. 1979. The influence of variation in litter habitats on spider communities. Oecologia 40: 29-42.

UHLMANN, Alexandre (Coordenador). Manejo e Uso Múltiplo da Vegetação Secundária no Parque das Nascentes. **Relatório de Cumprimento do Objeto – Final. Convênio FNMA 057/2000.** Blumenau: FURB. 2003.

Universidade Regional de Blumenau – FURB. 2006. Geologia, geomorfologia e solos. In: Programa de Extensão Observatório do Desenvolvimento Regional. Universidade Regional de Blumenau – FURB. Disponível em: <http://www.furb.br/especiais/download/947574-863173/site%20observa%202_2%20geologia.pdf>. Acessado em: 17.set.2006.

VANZOLINI, P. E. 1970. Zoologia sistemática, geografia e a origem das espécies. Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, São Paulo.

VATTIMO, I. de. 1979. Lauráceas. In: REITZ, P. R. (edit.). Flora ilustrada catarinense. Itajaí: CNPq,

VEGINI, G. ; ATIQUE, M.; ZIMMER, E.; LAPS, R.; ALTHOFF, S. L. 2003. Diversidade e riqueza de espécies de pequenos mamìferos não voadores na região do Vale do Espingarda no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Indaial-SC. . In: **II Congresso Brasileiro de Mastozoologia,** Belo Horizonte : PUC Minas, 2003. p. 260-260.

VELOSO, H. P.; KLEIN, R. M. As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil V; agrupamentos arbóreos da encosta catarinenses, situados em sua parte norte. Sellowia, 20:53-126. 1968.

VENANCIO, F. J. ; TESTONI, A. F. ; TESTONI, C.; LAPS, R. ; ALTHOFF, S. L. 2005 . Composição da mastofauna de pequeno porte não-voadores da região da Terceira Vargem do Parque das Nascentes, Blumenau SC. In: III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Praia Formosa.

VIBRANS, A. C. 1999. Subsídios para o manejo de uma floresta secundária no Salto Weissbach em Blumenau, SC. Dissertação (Mestrado) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

VIBRANS, A.C. 2003. A cobertura florestal da bacia do rio Itajaí – Elementos para uma análise histórica. Tese (Doutorado em Geografia), UFSC, Florianópolis.

VIBRANS, A.C. **A cobertura florestal da bacia do rio Itajaí – Elementos para uma análise histórica**. Tese (Doutorado em Geografia), UFSC, Florianópolis. 2003.

VIBRANS, Alexander Christian. 1999. Subsídios para o manejo de uma floresta secundária no Salto Weissbach, Blumenau, SC. , 1999. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 1999.

VIERA, S. et al. Forest structure and carbon dynamics in Amazonian tropical rain forest. Oecologia, 140:468-479. 2004.

VITULE, J. R. S.; ARANHA, J. M. R. Ecologia alimentar do lambari, Deuterodon langei Travassos, 1957 (Characidae, Tetragonopterinae), de diferentes tamanhos em um riacho da Floresta Atlântica, Paraná (Brasil). **ACTA BIOL. PAR.**, Curitiba, 31 (1, 2, 3, 4): 137-150. 2002.

VIZOTTO, L.D.; TADDEI, V. A. Chave para identificação de quirópteros brasileiros. Revista da Faculdade de Filosofia Ciências e letras São José do Rio Preto –Boletim de Ciências, São José do Rio Preto, 1:1-72.

VOLTOLINI, J. C. 1992. Plataformas para amostragem de marsupiais e roedores arborícolas: um teste metodológico na Floresta Pluvial de Encosta Atlântica. Monografia de Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 15pp.

WERNECK, M. de S.; FRANCESCHINELLI, E. V.; TAMEIRÃO-NETO, E. Mudanças na florística e estrutura de uma floresta decídua durante um período de quatro anos (1994-1998), na região do Triângulo Mineiro, MG. Revista Brasileira de Botânica, 23:399-411. 2000.

WHITTAKER, R. H. 1970.Communities and ecosystems. Macmillan Inc., New York. 162 pp.

WILLIS, E. O. e Y. ONIKI. 1988. Aves observadas em Balbina, Amazonas e os prováveis

WILLIS, E.O., AND A. BOSSO. 1997. A nest of the cream-bellied gnatcatcher, Polioptila lactea. Ornitologia Neotropical 8: 75-76.

WILMS, W.; V.L. IMPERATRIZ-FONSECA e W.L. ENGELS. 1996. Resource partitioning between highly eusocial bees and possible impact of the introduced Africanized honey bee on native stingless bees in the Brazilian Atlantic rainforest. Studies in Neotropical Fauna and Environment 31:137-151.

WILSON, E. O. 1985. The biological diversity crisis. **BioScience 35**:700-706.

WILSON, E. O. 1988. **Biodiversity**. National Academy Press. Washington, DC.

WILSON, E. O. 1994. A diversidade da vida. São Paulo: Companhia das letras. 447 p.

WILSON, E. O. 1997. A situação atual da diversidade biológica. In E. O. Wilson (editor). Biodiversidade. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro. p. 3-24.

WILSON, E. O. 2002. **O futuro da vida**. Editora Campus. Rio de Janeiro.

WILSON, Ed. **O Futuro da Vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana**. Rio de Janeiro: Campus. 2002.

WWF – Brasil. Sobre a entidade. Disponível em: http://www.wwf.org.br/. Acessado em: 04 junho de 2008.

ZIMMER, J. T. 1955. Further notes on Tyrant Flycatchers (Tyrannidae). American Museum Novitates 1749: 1-24.

ZIMMERMANN, C. E. 1992. Uma contribuição à ornitologia catarinense – levantamento preliminar da ornitofauna do Parque Ecológico Artex. Dynamis 1(1): 69-80

ZIMMERMANN, C. E. 1993. Nota sobre a avifauna do Parque Ecológico Spitzkopf-Blumenau/SC. Dynamis 1(3): 7-13.

ZIMMERMANN, C. E. 1995. Novas informações sobre a avifauna do Parque Ecológico Artex. Biotemas 8(1):7-20.

ZIMMERMANN, C. E. 2003. Avaliação do papel das aves na dispersão de sementes em vegetação secundária. Pp. 266-318 (tomo II). *in* FURB. **Manejo e Uso Múltiplo de Vegetação Secundária no Parque das Nascentes, Blumenau – Convênio FNMA 057/2000: Relatório de Cumprimento do Objetivo (Final)**. FURB. Blumenau.

ZIMMERMANN, C. E.; KRIECK, C. A.; FINK, D.; BRANDT, C. S.; BORCHARDT, C. A.; ASSUNÇÃO, L. G.; KRIECK, C. 2003. O papel do Parque das Nascentes na conservação da avifauna da Floresta Atlântica: Blumenau – Santa Catarina. In: Anais do 2° Simpósio de Áreas Protegidas Conservação no Âmbito do Cone Sul. Universidade Católica de Pelotas/RS.

ANEXOS

ANEXO 01 - DECRETO DE 4 DE JUNHO DE 2004.

Cria o Parque Nacional da Serra do Itajaí, nos Municípios de Ascurra, Apiúna, Blumenau, Botuverá, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos, no Estado de Santa Catarina, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 11 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e o que consta do processo administrativo nº 02001.001641/01-51,< /p>

DECRETA:

Art. 1º Fica criado o Parque Nacional da Serra do Itajaí, localizado nos Municípios de Ascurra, Apiúna, Blumenau, Botuverá, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos, no Estado de Santa Catarina, com os objetivos de preservar amostra representativa do bioma Mata Atlântica, de preservar os ecossistemas ali existentes, possibilitando a realização de pesquisa científica e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Art. 2º O Parque Nacional da Serra do Itajaí possui uma área total aproximada de 57.374 ha (cinqüenta e sete mil, trezentos e setenta e quatro hectares), definida pelo seguinte memorial descritivo, em coordenadas UTM, Datum SAD 69 e Meridiano Central: 51° W.Gr.: Inicia-se a descrição deste perímetro no marco 0, de coordenadas geográficas, latitude 27°01'38.37400" S e longitude 49°05'54.43959" W e c oordenadas planas 7009105.003 N e 688637.634 E; deste segue com o azimute de 230°22'1 6" e a distância de 113.24 m até o marco 1 de coordenadas 7009032.778 N e 688550.419 E; deste segue pela curva de nível 300 metros com distância de 1635.18 m até o marco 2 de coordenadas 7008307.800 N e 687287.100 E; deste segue por córrego com distância de 198.96 m até o marco 3 de coordenadas 7008206.200 N e 687445.800 E; deste segue pelo Ribeirão Minas da Prata com distância de 179.04 m até o marco 4 de coordenadas 7008094.888 N e 687319.865 E; deste segue por córrego com distância de 322.05 m até o marco 5 de coordenadas 7007826.800 N e 687190.400 E, próximo ao final da estrada da prata; deste segue pela curva de nível 280 metros com distância de 270.91 m até o marco 6 de coordenadas 7007983.381 N e 687406.681 E; deste segue com o azimute de 121°42'05" e a distância de 203.41 m até o marco 7 de coordenadas 7007876.489 N e 687579.745 E; deste segue por córrego com distância de 65.32 m até o marco 8 de coordenadas 7007930.663 N e 687616.248 E; deste segue pela curva de nível 300 com distância de 1797.74 m até o marco 9 de coordenadas 7008119.400 N e 688470.100 E; deste segue com o azimute de 113°05'05" e distância de 687.34 m até o marco 10 d e coordenadas 7007849.900 N e 689102.400 E; deste segue pelo Rio Garcia com distância de 498.78 m até o marco 11 de coordenadas 7007400.291 N e 688937.460 E; deste segue por córrego com distância de 328.59 m até o marco 12 de coordenadas 7007159.900 N e 689162.700 E; deste segue pela curva de nível de 400 metros com distância de 2102.42 m até o marco 13 de coordenadas 7008097.611 N e 690587.316 E; deste segue com o azimute de 45°45'57" e distância de 266.22 m até o marco 14 de coordenadas 7008283.321 N e 690778.059 E; deste segue por córrego com distância de 126.25 m até o marco 15 de coordenadas 7008262.811 N e 690902.633 E; deste segue com o azimute de 126°58'0 5" e distância de 60.60 m até o marco 16 de coordenadas 7008226.371 N e 690951.048 E; deste segue por estrada com azimute de 122°04'29" e distância de 395.53 m até o marco 17 de coordenadas 7008021.913 N e 691277.302 E; deste segue por córrego com distância de 68.42 m até o marco 18 de coordenadas 7008070.337 N e 691325.641 E; deste segue pela curva de nível de 500 metros com distância de 1135.93 m até o marco 19 de coordenadas 7008825.153 N e 690691.750 E; deste segue com o azimute de 291°28 '54" e a distância de 1894.65 m até o marco 20 de coordenadas 7009518.976 N e 688928.715 E; deste segue com o azimute de 4°33'56" e a distância de 194.66 m até o marco 21 d e coordenadas 7009713.015 N e

688944.210 E; deste segue pela curva de nível de 200 metros com distância de 1608.49 m até o marco 22 de coordenadas 7010734.998 N e 689236.433 E; deste segue com o azimute de 350°05'10" e a distância de 213.32 m até o marco 23 de coordenadas 7010945.131 N e 689199.706 E, localizado sobre o Rio Garcia; deste segue com o azimute de 86°09'13" e distância de 262.53 m até o marco 24 de coordenadas 7010962.742 N e 689461.640 E; deste segue pela curva de nível de 300 metros com distância de 1440.58 m até o marco 25 de coordenada 7011516.110 N e 689923.584 E; deste segue por córrego com distância de 460.67 m até o marco 26 de coordenada 7011195.200 N e 690217.400 E; deste segue com o azimute de 49°55'35" e a distânci a de 365.14 m até o marco 27 de coordenada 7011430.269 N e 690496.815 E; deste segue pela curva de nível de 400 metros com distância de 768.13 m até o marco 28 de coordenada 7011515.195 N e 690911.222 E; deste segue por córrego com distância de 544.72 m até o marco 29 de coordenada 7011908.800 N e 691244.000 E; deste segue pela curva de nível de 200 metros com distância de 1312.44 m até o marco 30 de coordenada 7011055.000 N e 691588.500 E; deste segue pelo afluente do Rio Jordão com distância de 213.21 m até o marco 31 de coordenada 7011138.561 N e 691414.567 E; deste segue pela curva de nível de 300 metros com distância de 788.24 m até o marco 32 de coordenadas 7010627.400 N e 690971.100 E; deste segue por córrego com distância de 444.40 m até o marco 33 de coordenada 7010422.907 N e 691338.319 E; deste segue com o azimute de 165°10'33" e a distância de 1281.71 m até o marco 34 de coordenada 7009183.858 N e 691666.250 E; deste segue pela curva de nível de 400 metros e por linha seca com o azimute de 140°30'11" e distância de 940.39 m até o marco 35 de coordenada 7008616.547 N e 692133.856 E; deste segue pelo afluente do Rio Jordão com distância de 222.61 m até o marco 36 de coordenada 7008459.948N e 691998.280 E; deste segue pela curva de nível de 400 metros com distância de 882.51 m até o marco 37 de coordenada 7008392.151 N e 692692.614 E; deste segue pelo afluente do Rio Jordão com distância de 281.44 m até o marco 38 de coordenada 7008461.050 N e 692447.929 E; deste segue pela curva de nível de 300 metros com distância de 3376.41 m até o marco 39 de coordenada 7010616.682 N e 692285.718 E; deste segue com o azimute de 64°23'01" e distância de 205.63 m até o marco 40 de coordenada 7010705.583 N e 692471.134 E; deste segue com o azimute de 157°22'48" e distância de 54.85 m até o marco 41 de coordenada 7010654.955 N e 692492.229 E; deste segue pela curva de nível de 400 metros com distância de 1213.01 m até o marco 42 de coordenada 7010827.869 N e 693180.500 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Gaspar Grande com distância de 185.90 m até o marco 43 de coordenada 7010787.079 N e 693361.866 E; deste segue pela curva de nível de 300 metros com distância de 3240.45 m até o marco 44 de coordenada 7010123.880 N e 694232.440 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Gaspar Grande com distância de 329.02 m até o marco 45 de coordenada 7010313.212 N e 694475.182 E; deste segue com o azimute de 93°10'47" e a distância de 76.06 m até o marco 46 de coordenada 7010308.993 N e 694551.124 E; deste segue pela curva de nível de 200 metros com distância de 1266.72 m até o marco 47 de coordenada 7011119.761 N e 694761.068 E; deste segue por córrego com distância de 312.22 m até o marco 48 de coordenada 7010971.607 N e 695016.621 E; deste segue com o azimute de 134°48'33" e a distância de 551.08 m até o marco 49 de coordenada 7010583.231 N e 695407.591 E; deste segue com o azimute de 147°39'5 4" e a distância de 544.27 m até o marco 50 de coordenada 7010123.355 N e 695698.706 E ; deste segue com o azimute de 191°23'30" e a distância de 481.30 m até o marco 51 de coordenada 7009651.534 N e 695603.642 E; deste segue pela curva de nível de 300 metros com distância de 2395.79 m até o marco 52 de coordenada 7008886.360 N e 696170.202 E; deste segue com o azimute de 261°36'26" e a distância de 83.10 m até o marco 53 de coordenada 7008874.231 N e 696087.995 E; deste segue pela curva de nível de 300 metros com a distância de 2632.42 m até o marco 54 de coordenada 7008144.103 N e 694604.205 E; deste segue com o azimute de 300°16'55" e a distância de 140.05 m até o marco 55 de coordenada 7008214.725 N e 694483.261 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Gaspar Grande com distância de 450.55 m até o marco 56 de coordenada 7008073.820 N e 694107.140 E; deste segue pela curva de nível de 300 metros com distância de 489.53 m até o marco 57 de coordenada

7007853.524 N e 694456.854 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Gaspar Grande com distância de 251.11 m até o marco 58 de coordenada 7007620.087 N e 694549.389 E; deste segue por curva de nível 400 metros com distância de 2070.64 m até o marco 59 de coordenada 7006088.496 N e 693915.370 E; deste segue com o azimute de 155°13'29" e a distância de 149.09 m até o marco 60 de coordenada 7005953.125 N e 693977.849 E; deste segue por curva de nível 300 metros com distância de 3377.62 m até o marco 61 de coordenada 7004123.436 N e 693599.675 E; deste segue pelo afluente do Rio Aimoré com distância de 588.72 m até o marco 62 de coordenada 7003758.486 N e 694046.431 E; deste segue por curva de nível 200 metros com distância de 972.19 m até o marco 63 de coordenada 7003335.926 N e 693638.962 E; deste segue por córrego com distância de 57.50 m até o marco 64 de coordenada 7003298.197 N e 693595.574 E; deste segue por córrego com distância de 129.62 m até o marco 65 de coordenada 7003325.200 N e 693468.800 E; deste segue por córrego com distância de 255.80 m até o marco 66 de coordenada 7003281.219 N e 693254.129 E; deste segue por curva de nível 300 metros com distância de 1135.47 m até o marco 67 de coordenada 7002610.900 N e 693325.300 E; deste segue com o azimute de 88°25'54" e a distância de 746.55 m até o marco 68 de coordenada 7002631.331 N e 694071.567 E; deste segue com o azimute de 145°00'29" e a distância de 63.55 m até o marco 69 de coordenada 7002579.266 N e 694108.013 E; deste segue por curva de nível 200 metros com distância de 4248.55 m até o marco 70 de coordenada 7001073.557 N e 694750.912 E; deste segue com o azimute de 210°40'15" e a distância de 176.05 m até o marco 71 de coordenada 7000922.131 N e 694661.106 E; deste segue por curva de nível 300 metros com distância de 1055.62 m até o marco 72 de coordenada 7000610.200 N e 693884.600 E; deste segue por afluente do Ribeirão Lageado Alto com distância de 191.77 m até o marco 73 de coordenada 7000711.390 N e 693721.701 E; deste segue por curva de nível 400 metros com distância de 752.26 m até o marco 74 de coordenada 7000653.043 N e 693151.868 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Planície Alta com distância de 187.81 m até o marco 75 de coordenada 7000470.400 N e 693178.700 E; deste segue pelo Ribeirão Planície Alta com distância de 252.45 m até o marco 76 de coordenada 7000371.400 N e 693424.500 E; deste segue por curva de nível 300 metros com distância de 6047.46 m até o marco 77 de coordenada 6998822.308 N e 693730.520 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Lageado Alto com distância de 353.54 m até o marco 78 de coordenada 6999112.673 N e 693832.965 E; deste segue por curva de nível 400 metros com distância de 1272.73 m até o marco 79 de coordenada 6998895.494 N e 692894.463 E; deste segue com o azimute de 204°44'46" e a distância de 348.00 m até o marco 80 de coordenada 6998579.452 N e 692748.793 E; deste segue por curva de nível 400 metros com distância de 3692.89 m até o marco 81 de coordenada 6997555.711 N e 690694.551 E; deste segue com o azimute de 278°35'52" e a distância de 616.15 m até o marco 82 de coordenada 6997647.823 N e 690085.322 E; deste segue com o azimute de 262°15'27" e a distância de 124.21 m até o marco 83 de coordenada 6997631.089 N e 689962.242 E; deste segue por curva de nível 540 metros com distância de 1701.64 m até o marco 84 de coordenada 6997231.069 N e 689774.793 E; deste segue com o azimute de 113°33'50" e a distância de 1213.39 m até o marco 85 de coordenada 6996745.989 N e 690887.002 E; deste segue com o azimute de 121°03'26" e a distância de 2235.33 m até o marco 86 de coordenada 6995592.800 N e 692801.900 E; deste segue pelo Rio das Águas Cristalinas com distância de 398.04 m até o marco 87 de coordenada 6995420.938 N e 693020.284 E; deste segue pelo afluente do Rio das Águas Cristalinas com distância de 140.44 m até o marco 88 de coordenada 6995552.788 N e 693068.657 E; deste segue por curva de nível 200 metros com distância de 724.41 m até o marco 89 de coordenada 6996086.882 N e 692787.250 E; deste segue pelo afluente do Rio das Àguas Cristalinas com distância de 599.01 m até o marco 90 de coordenada 6996571.024 N e 693101.683 E; deste segue por córrego com distância de 319.33 m até o marco 91 de coordenada 6996701.153 N e 693385.749 E; deste segue com o azimute de 90°00'00" e a distância de 179.88 m até o marco 92 de coordenada 6996701.153 N e 693565.632 E; deste segue com o azimute de 81°07'54" e a distância de 551.95 m até o marco 93 de coordenada 6996786.243 N e 694110.981 E; deste segue com o azimute de

109°32'38" e a distância de 1422.10 m até o marco 94 de coordenada 6996310.514 N e 695451.145 E; deste segue com o azimute de 163°29'01" e a distância de 1630.08 m até o marco 95 de coordenada 6994748.455 N e 695914.335 E; deste segue pelo Rio Itajaí Mirim distância de 370.98 m até o marco 96 de coordenada 6994562.305 N e 696220.821 E; deste segue pelo Rio Itajaí Mirim com a distância de 517.64 m até o marco 97 de coordenada 6994210.342 N e 695938.478 E; deste segue com o azimute de 232°45'36" e a distância de 3144.52 m até o marco 98 de coordenada 6992307.425 N e 693435.097 E; deste segue com o azimute de 255°24'43" e a distância de 3896.65 m até o marco 99 de coordenada 6991325.991 N e 689664.071 E; deste segue com o azimute de 296°46'49" e a distância de 1028.34 m até o marco 100 de coordenada 6991789.334 N e 688746.026 E; deste segue com o azimute de 271°16'59" e a distância de 1328.85 m até o marco 101 de coordenada 6991819.091 N e 687417.511 E; deste segue com o azimute de 304°04'52" e a distância de 1449.50 m até o marco 102 de coordenada 6992631.346 N e 686216.967 E; deste segue com o azimute de 33°07'33" e a distância de 2347.30 m até o marco 103 de coordenada 6994597.141 N e 687499.718 E; deste segue com o azimute de 339°05'06" e a distância de 486.01 m até o marco 104 de coordenada 6995051.132 N e 687326.218 E; deste segue com o azimute de 288°15'47" e a distância de 1945.67 m até o marco 105 de coordenada 6995660.863 N e 685478.557 E; deste segue com o azimute de 252°59'58" e a distância de 317.97 m até o marco 106 de coordenada 6995567.893 N e 685174.477 E; deste segue pelo afluente Ribeirão do Lageado Alto com distância de 179.32 m até o marco 107 de coordenada 6995682.892 N e 685036.892 E; deste segue por curva de nível 500 metros com distância de 1425.72 m até o marco 108 de coordenada 6994875.912 N e 684296.057 E; deste segue por córrego com distância de 202.67 m até o marco 109 de coordenada 6994689.300 N e 684279.200 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Lageado Alto com distância de 471.36 m até o marco 110 de coordenada 6994263.143 N e 684484.201 E; deste segue por curva de nível 300 metros com a distância de 2920.70 m até o marco 111 de coordenada 6992345.167 N e 684145.244 E; deste segue com o azimute de 110°40'54" e a distância de 1397.65 m até o marco 112 de coordenada 6991851.551 N e 685452.825 E; deste segue com o azimute de 206°33'54" e a distância de 1079.63 m até o marco 113 de coordenada 6990885.900 N e 684970.000 E; deste segue com o azimute de 253°36'19" e a distância de 2846.54 m até o marco 114 de coordenada 6990082.454 N e 682239.204 E; deste segue com o azimute de 287°46'55" e a distância de 1871.27 m até o marco 115 de coordenada 6990653.928 N e 680457.334 E; deste segue com o azimute de 255°01'06" e a distância de 793.00 m até o marco 116 de coordenada 6990448.930 N e 679691.287 E; deste segue com o azimute 255°30'00" e a distância de 2463.00 m até o marco 116a de coordenada 6990097.150 N e 677256.360 E; deste segue com o azimute 121°03'26" e a distância de 408.00 m até o marco 116b de coordenada 6989936.960 N e 677636.200 E; deste segue pelo Afluente do Rio Itajaí Mirim com distância 1033.00 m até o marco 117 de coordenada 6989380.064 N e 678429.058 E; deste segue com o azimute de 252°03'20" e a distância de 1518.35 m até o marco 118 de coordenada 6988912.270 N e 676984.569 E; deste segue pelo Rio Itupevão com distância de 349.97 m até o marco 119 de coordenada 6988772.818 N e 676693.719 E; deste segue por curva de nível 200 metros com distância de 779.27 m até o marco 120 de coordenada 6988484.899 N e 676921.086 E; deste segue pelo afluente do Rio Itajaí Mirim com distância de 826.43 m até o marco 121 de coordenada 6988297.716 N e 676126.893 E; deste segue com o azimute de 253°53'12" e a distância de 305.82 m até o marco 122 de coordenada 6988212.838 N e 675833.086 E; deste segue com o azimute de 195°59'29" e a distância de 556.93 m até o marco 123 de coordenada 6987677.456 N e 675679.653 E; deste segue com o azimute de 99°37'50" e a distância de 1042.16 m até o marco 124 de coordenada 6987503.110 N e 676707.124 E; deste segue por curva de nível 200 metros com distância de 2256.68 m até o marco 125 de coordenada 6987043.593 N e 675221.063 E; deste segue pelo afluente do Rio Itajaí Mirim com distância de 195.84 m até o marco 126 de coordenada 6986915.292 N e 675073.101 E; deste segue Rio do Veado com distância de 92.12 m até o marco 127 de coordenada 6986828.077 N e 675102.769 E; deste segue pelo Rio Itajaí Mirim com distância de 2522.08 m até o marco 128 de coordenada 6986175.358 N e 673287.052 E; deste segue com o azimute de

190°18'17" e a distância de 67.63 m até o marco 129 de coordenada 6986108.818 N e 673274.954 E; deste segue pelo Rio Itajaí Mirim com distância de 857.67 m até o marco 130 de coordenada 6985445.587 N e 673142.330 E; deste segue pelo afluente do Rio Itajaí Mirim com distância de 110.25 m até o marco 131 de coordenada 6985417.634 N e 673263.100 E; deste segue pelo afluente do Rio Itajaí Mirim com distância de 29.89 m até o marco 132 de coordenada 6985429.037 N e 673277.270 E; deste segue pelo afluente do Rio Itajaí Mirim com distância de 314.77 m até o marco 133 de coordenada 6985192.800 N e 673470.200 E; deste segue pelo afluente do Rio Itajaí Mirim com distância de 1476.67 m até o marco 134 de coordenada 6983848.900 N e 673878.400 E; deste segue com o azimute de 136°41'27" e a distância de 986.40 m até o marco 135 de coordenada 6983131.132 N e 674555.006 E, próximo ao Rio da Areia; deste segue com o azimute de 218°08'21" e a distância de 1098.96 m até o marco 136 de coordenada 6982266.787 N e 673876.320 E; deste segue com o azimute de 259°41'14" e a distância de 174.38 m até o marco 137 de coordenada 6982235.568 N e 673704.754 E; deste segue por curva de nível 440 metros com distância de 470.74 m até o marco 138 de coordenada 6981952.486 N e 673522.553 E; deste segue por linha seca com o azimute de 134°22'13" e a distância de 98.16 m até o marco 139 de coordenada 6981881.630 N e 673594.984 E; deste segue curva de nível 400 metros com distância de 457.25 m até o marco 140 de coordenada 6981476.300 N e 673433.300 E; deste segue com o azimute de 206°46'49" e a distância de 123.92 m até o marco 141 de coordenada 6981365.670 N e 673377.465 E; deste segue pelo afluente do Rio da Areia com distância de 614.63 m até o marco 142 de coordenada 6980959.700 N e 673677.400 E; deste segue com o azimute de 194°00'17" e a distância de 664.36 m até o marco 143 de coordenada 6980315.085 N e 673516.623 E, próximo à nova Caverna de Botuverá; deste segue com o azimute de 319°55'35" e a distância de 1780.46 m até o marco 144 de coordenada 6981677.526 N e 672370.410 E; deste segue com o azimute de 275°24'59" e a distância de 1146.10 m até o marco 145 de coordenada 6981785.710 N e 671229.426 E; deste segue pelo Rio Pavão com distância de 1089.43 m até o marco 146 de coordenada 6982433.523 N e 670488.176 E; deste segue pelo rio Pavão com distância de 889.85 m até o marco 147 de coordenada 6983039.159 N e 670114.850 E; deste segue com o azimute de 3°15'43" e a distância de 151.79 m até o marco 148 de coordenada 6983190.707 N e 670123.487 E; deste segue com o azimute de 345°57'50" e a distância de 98.23 m até o marco 149 de coordenada 6983286.004 N e 670099.663 E; deste segue com o azimute de 34°05'26" e a distância de 85.98 m até o marco 150 de coordenada 6983357.208 N e 670147.855 E; deste segue por curva de nível 300 metros com distância de 114.86 m até o marco 151 de coordenada 6983457.400 N e 670091.700 E; deste segue com o azimute de 321°54'11" e a distância de 54.67 m até o marco 152 de coordenada 6983500.421 N e 670057.971 E; deste segue com o azimute de 335°46'20" e a distância de 130.63 m até o marco 153 de coordenada 6983619.542 N e 670004.367 E; deste segue por curva de nível 200 metros com distância de 71.72 m até o marco 154 de coordenada 6983691.014 N e 669998.411 E; deste segue com o azimute de 319°42'45" e a distância de 2115.97 m até o marco 155 de coordenada 6985305.093 N e 668630.178 E; deste segue com o azimute de 278°26'35" e a distância de 910.55 m até o marco 156 de coordenada 6985438.786 N e 667729.495 E; deste segue pelo Rio Mestre com distância de 3007.04 m até o marco 157 de coordenada 6988221.247 N e 668251.686 E; deste segue com o azimute de 287°56'20" e a distância de 954.40 m até o marco 158 de coordenada 6988515.203 N e 667343.688 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Novo com distância de 123.80 m até o marco 159 de coordenada 6988464.090 N e 667230.936 E; deste segue por curva de nível 820 metros com distância de 4638.41 m até o marco 160 de coordenada 6989092.100 N e 668187.800 E, próximo ao Morro do Bicudo; deste segue com o azimute de 354°19'29" e a distância de 30 m até o marco 161 de coordenada 6989095.534 N e 668187.459 E; deste segue com o azimute de 88°57'33" e a distância de 1788.24 m até o marco 162 de coordenada 6989128.020 N e 669975.408 E; deste segue com o azimute de 150°50'19" e a distância de 866.97 m até o marco 163 de coordenada 6988370.941 N e 670397.854 E; deste segue com o azimute de 94°00'16" e a distância de 2372.17 m até o marco 164 de coordenada 6988205.279 N e 672764.234 E; deste segue com o azimute de

354°59'13" e a distância de 647.83 m até o marco 165 de coordenada 6988850.631 N e 672707.624 E; deste segue com o azimute de 54°01'23" e a distância de 944.37 m até o marco 166 de coordenada 6989405.408 N e 673471.857 E ; deste segue com o azimute de 352°57'09" e a distância de 1038.14 m até o marco 167 de coordenada 6990435.707 N e 673344.485 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Jundiá com distância de 1221.57 m até o marco 168 de coordenada 6990673.469 N e 672246.253 E; deste segue pelo Ribeirão Jundiá com distância de 1807.88 m até o marco 169 de coordenada 6992235.559 N e 671813.037 E; deste segue pelo Ribeirão Jundiá com o azimute de 335°47'49" e a distância de 1756.12 m até o marco 170 de coordenada 6993452.523 N e 671266.033 E; deste segue com o azimute de 295°38'06" e a distância de 633.08 m até o marco 171 de coordenada 6993726.418 N e 670695.264 E ; deste segue com o azimute de 262°35'20" e a distância de 2271.27 m até o marco 172 de coordenada 6993433.450 N e 668442.966 E; deste segue com o azimute de 319°00'48" e a distância de 840.98 m até o marco 173 de coordenada 6994068.276 N e 667891.379 E; deste segue com o azimute de 342°17'36" e a distância de 1800.16 m até o marco 174 de coordenada 6995783.157 N e 667343.875 E; deste segue pelo afluente Ribeirão Águas Frias com distância de 126.74 m até o marco 175 de coordenada 6995738.400 N e 667225.300 E ; deste segue por curva de nível 380 metros com distância de 6469.50 m até o marco 176 de coordenada 6998823.297 N e 666244.962 E; deste segue com o azimute de 89°11'08" e a distância de 542.82 m até o marco 177 de coordenada 6998831.011 N e 666787.726 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Café com distância de 507.75 m até o marco 178 de coordenada 6998991.200 N e 667220.900 E; deste segue pelo Ribeirão Café com distância de 1250.07 m até o marco 179 de coordenada 6999925.304 N e 666585.685 E; deste segue com o azimute de 56°55'02" e a distância de 718.87 m até o marco 180 de coordenada 7000317.702 N e 667188.015 E; deste segue com o azimute de 343°27'17" e a distância de 1553.81 m até o marco 181 de coordenada 7001807.181 N e 666745.534 E; deste segue com o azimute de 73°29'42" e a distância de 951.02 m até o marco 182 de coordenada 7002077.364 N e 667657.364 E; deste segue com o azimute de 153°39'44" e a distância de 752.97 m até o marco 183 de coordenada 7001402.553 N e 667991.428 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Jundiá com distância de 527.79 m até o marco 184 de coordenada 7001495.100 N e 668488.900 E; deste segue com o azimute de 103°54'58" e a distância de 255.54 m até o marco 185 de coordenada 7001433.643 N e 668736.939 E; deste segue com o azimute de 36°04'34" e a distância de 580.75 m até o marco 186 de coordenada 7001903.023 N e 669078.916 E; deste segue com o azimute de 348°45'35" e a distância de 1874.13 m até o marco 187 de coordenada 7003741.200 N e 668713.600 E; deste segue com o azimute de 289°40'32" e a distância de 653.97 m até o marco 188 de coordenada 7003961.388 N e 668097.814 E; deste segue com o azimute de 277°41'02" e a distância de 763.81 m até o marco 189 de coordenada 7004063.514 N e 667340.867 E ; deste segue pelo afluente do Ribeirão Jundiá com distância de 193.60 m até o marco 190 de coordenada 7003882.914 N e 667271.131 E; deste segue por curva de nível 260 metros com distância de 1417.98 m até o marco 191 de coordenada 7004507.414 N e 666428.705 E; deste segue com o azimute de 302°20'33" e a distância de 3220.72 m até o marco 192 de coordenada 7006230.431 N e 663707.626 E; deste segue pelo Ribeirão Neisse com distância de 2000.55 m até o marco 193 de coordenada 7006822.367 N e 662800.184 E ; deste segue por córrego com distância de 714.51 m até o marco 194 de coordenada 7007226.789 N e 663334.060 E; deste segue por curva de nível 460 metros com distância de 1361.07 m até o marco 195 de coordenada 7007263.257 N e 664205.241 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão do Bode com distância de 389.64 m até o marco 196 de coordenada 7007488.418 N e 664516.393 E; deste segue por curva de nível 260 metros com distância de 1250.03 m até o marco 197 de coordenada 7006671.708 N e 665345.201 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão do Bode com distância de 204.05 m até o marco 198 de coordenada 7006755.217 N e 665513.378 E; deste segue pelo Ribeirão do Bode com distância de 818.89 m até o marco 199 de coordenada 7007333.272 N e 665163.354 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão do Bode com distância de 640.30 m até o marco 200 de coordenada 7007537.521 N e 665717.501 E; deste segue com o azimute de 96°23'21" e a distância de 844.88 m até o marco 201 de

coordenada 7007443.500 N e 666557.132 E; deste segue com o azimute de 37°09'17" e a distância de 1180.20 m até o marco 202 de coordenada 7008384.133 N e 667269.939 E; deste segue com o azimute de 29°32'00" e a distância de 1967.07 m até o marco 203 de coordenada 7010095.620 N e 668239.565 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Liso com distância de 738.56 m até o marco 204 de coordenada 7009579.264 N e 668719.108 E; deste segue por curva de nível 500 metros com distância de 1586.94 m até o marco 205 de coordenada 7009670.692 N e 669812.775 E; deste segue com o azimute de 41°36'47" e a distância de 473.63 m até o marco 206 de coordenada 7010021.521 N e 670124.398 E; deste segue com o azimute de 58°45'39" e a distância de 329.53 m até o marco 207 de coordenada 7010192.419 N e 670406.149 E; deste segue com o azimute de 147°00'03" e a distância de 903.20 m até o marco 208 de coordenada 7009434.925 N e 670898.059 E; deste segue com o azimute de 71°28'26" e a distância de 1724.42 m até o marco 209 de coordenada 7009982.838 N e 672533.121 E; deste segue com o azimute de 94°47'20" e a distância de 3226.47 m até o marco 210 de coordenada 7009713.472 N e 675748.325 E; deste segue pelo Ribeirão Warnow com distância de 91.67 m até o marco 211 de coordenada 7009802.135 N e 675739.742 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão Warnow com distância de 332.55 m até o marco 212 de coordenada 7009993.726 N e 675993.100 E; deste segue por curva de nível 300 metros com distância de 4022.40 m até o marco 213 de coordenada 7011490.683 N e 675652.563 E; deste segue por córrego com distância de 175.75 m até o marco 214de coordenada 7011578.438 N e 675510.170 E; deste segue por córrego com distância de 141.43 m até o marco 215 de coordenada 7011644.698 N e 675625.537 E; deste segue com o azimute de 89°13'03" e a distância de 3302.77 m até o marco 216 de coordenada 7011689.800 N e 678928.000 E; deste segue com o azimute de 93°20'56" e a distância de 1232.42 m até o marco 217 de coordenada 7011617.806 N e 680158.312 E; deste segue com o azimute de 7°30'27" e a distância de 1546.74 m até o marco 218 de coordenada 7013151.283 N e 680360.404 E ; deste segue com o azimute de 80°25'40" e a distância de 2114.63 m até o marco 219 de coordenada 7013502.926 N e 682445.595 E; deste segue com o azimute de 173°39'59" e a distância de 193.77 m até o marco 220 de coordenada 7013310.337 N e 682466.972 E ; deste segue por curva de nível 500 metros com distância de 2782.80 m até o marco 221 de coordenada 7012597.600 N e 683439.800 E; deste segue pelo afluente do Ribeirão da Velha com distância de 1216.41 m até o marco 222 de coordenada 7013277.927 N e 684342.708 E; deste segue pelo Ribeirão da Velha com distância de 238.00 m até o marco 223 de coordenada 7013491.900 N e 684390.000 E; deste segue pelo Ribeirão da Velha com distância de 380.78 m até o marco 224 de coordenada 7013823.500 N e 684190.800 E; deste segue pelo Ribeirão da Velha com distância de 231.41 m até o marco 225 de coordenada 7014049.263 N e 684169.163 E; deste segue com o azimute de 108°55'15" e a distância de 1742.70 m até o marco 226 de coordenada 7013484.168 N e 685817.703 E, próximo ao Morro do Cego; deste segue com o azimute de 165°40'24" e a distância de 1508.25 m até o marco 227 de coordenada 7012022.823 N e 686190.921 E; deste segue com o azimute de 117°25'13" e a distância de 1188.07 m até o marco 228 de coordenada 7011475.699 N e 687245.518 E; deste segue com o azimute de 112°55'17" e a distância de 1022.56 m até o marco 229 de coordenada 7011077.444 N e 688187.339 E; deste segue por córrego com distância de 104.54 m até o marco 230 de coordenada 7011093.731 N e 688295.059 E; deste segue pela curva de nível 200 metros com distância de 2425.05 m até o marco 0; ponto inicial da descrição do perímetro.

Art. 3º Exclui-se da área do Parque Nacional da Serra do Itajaí uma área total aproximada de 273 (duzentos e setenta e três hectares), definida pelo seguinte memorial descritivo, em coordenadas UTM, Datum SAD 69 e Meridiano Central: 51° W.Gr.: Inicia-se a descrição deste perímetro no marco 0, com coordenadas planas 683215,7 E e 7009240,1 N, segue-se 283,3 m, em linha reta com azimute de 264°48'53", até o marco 1, de coordenadas 682933,6 E e 7009214,5 N; deste segue-se 409,2 m, em linha reta com azimute 223°33'51", até o marco o 2, de coordenadas 682651,6 E e 7008918 N; deste segue-se 606 m, em linha reta com azimute 184°47'56", até o marco 3, de coordenadas 682600,9 E e 7008314,1 N;

deste segue-se 275,7 m, em linha reta com azimute 211°48'18", até o marco 4, de coordenadas 682455,6 E e 7008079,8 N; deste segue-se 818,2 m, em linha reta com azimute 265°34'38", até o marco 5, de coordenadas 681639,8 E e 7008016,7 N; deste segue-se 862,8 m, em linha reta com azimute 267°29'21", até o marco 6, de coordenadas 680777,8 E e 7007978,9 N; deste segue-se 905,2 m, em linha reta com azimute 04°46'17", até o marco 7, de coordenadas 680853,1 E e 7008881 N; deste segue-se 424,0 m, em linha reta com azimute 42°28'02", até o marco 8, de coordenadas 681139,4 E e 7009193,8 N; deste segue-se 300,0 m, em linha reta com azimute 358°28'19", até o marco 9, de coordenadas 681131,4 E e 7009493,7 N; deste segue-se 2067,6 m, em linha reta com azimute 89°01'08", até o marco 10, de coordenadas 683198,7 E 7009529,1 N; deste segue-se 289,5 m, em linha reta com azimute 176°38'01", até encontrar novamente o marco 0, fechando o perímetro desta descrição.

1º Aplica-se à área de que trata o caput deste artigo regime de uso da zona de amortecimento.

2º Fica assegurado ao Exército brasileiro o livre acesso à área de que trata o caput deste artigo.

Art. 4º Caberá ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA administrar o Parque Nacional da Serra do Itajaí, adotando as medidas necessárias à sua efetiva proteção e implantação.

Art. 5º O limite da zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra do Itajaí é de quinhentos metros em projeção horizontal, a partir do seu perímetro.

Parágrafo único. Nas situações excepcionais nas quais as nascentes dos cursos d'água que cortam o Parque Nacional da Serra do Itajaí estejam localizadas fora de sua área, o limite da zona de amortecimento poderá ser reajustado no plano de manejo.

Art. 6º O Conselho Consultivo do Parque Nacional da Serra do Itajaí será constituído no prazo de cento e vinte dias, a contar da data de publicação deste Decreto.

1º A representação dos órgãos e entidades públicos e da sociedade civil no Conselho Consultivo será paritária.

2º O Conselho Consultivo acompanhará a elaboração, a implementação e revisão do plano de manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí, garantido seu caráter participativo.

Art. 7º As culturas de espécies florestais exóticas existentes no interior do Parque Nacional da Serra do Itajaí poderão ser exploradas no prazo máximo de até dois anos, a partir da data de publicação deste Decreto, nas condições estabelecidas pelo IBAMA e no plano de manejo.

Parágrafo único. A exploração de que trata o caput deste artigo não poderá causar dano aos atributos ambientais do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Art. 8º Ficam declarados de utilidade pública, para fins de desapropriação, na forma prevista no Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, os imóveis particulares constituídos de terras e benfeitorias existentes nos limites descritos no art. 2º deste Decreto, nos termos dos arts. 5º, alínea "k", e 6º do Decreto-Lei nº 3.365, de 1941.

Art. 9º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 4 de junho de 2004; 183º da Independência e 116º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Marina Silva

ANEXO 02 – Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais (F) e Estaduais (E) no Estado de Santa Catarina enquadradas no SNUC/SEUC. *Área em Santa Catarina.

Unidade de Conservação	Nível	Área	Municípios
Proteção Integral			
ParNa Serra Geral	F	8600*	Praia Grande e Jacinto Machado / Cambará do Sul (RS)
ParNa Aparados da Serra	F	5224*	Praia Grande / Cambará do Sul (RS)
ParNa São Joaquim	F	49300	Urubici, Bom Jardim da Serra, Grão Pará
ParNa Serra do Itajaí	F	57357	Indaial, Blumenau, Botuverá, Gaspar, Vidal Ramos, Apiúna, Guabiruba, Ascurra e Presidente Nereu
ParNa Araucárias	F	12847	Ponte Serrada, Passos Maia
EE Mata Preta	F	6566	Abelardo Luz
EE Carijós	F	712.2	Florianópolis
ReBio Marinha Arvoredo	F	17600	Florianópolis, Governador Celso Ramos
PE Serra do Tabuleiro	E	87405	Águas Mornas, Florianópolis, Garopaba, Imaruí, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São Martinho
PE Serra Furada	E	1329	Grão Pará, Orleans
PE das Araucárias	E	613.5	São Domingos
PE Fritz Plaumann	E	735,1	Concórdia
PE Rio Canoas	E	1133.2	Campos Novos
PE Acaraí	E	6667	São Francisco do Sul
ReBio Est. Aguaí	E	7672	Treviso, Nova Veneza, Siderópolis
ReBio Est. Canela Preta	E	1844	Botuverá, Nova Trento
ReBio Est. Sassafrás	E	6972	Benedito Novo, Doutor Pedrinho
Est. Ecol. Bracinho	E	4606	Schroeder, Joinville
PNM Vale do Rio do Peixe	M	285,7	Joaçaba
PNM Bromberg	M	6,8	Blumenau
PNM São Francisco de Assis	M	23	Blumenau
PNM Gruta São José	M	4,8	São Bonifácio
PNM Rio Fortuna	M	30	Timbó
PNM Araponguinhas	M	40	Timbó
PNM Franz Dann	M	22	Timbó
PNM Grutas de Botuverá	M	32.5	Botuverá
PNM Zulmir de Bertoli	M	26	Arroio Trinta
PNM Mata Atlântica	M	54	Atalanta
ReBio Xavier Sagmeister	M	25	Campo Erê
ReBio Dionísio Cerqueira	M	12	Dionísio Cerqueira
ReBio Treze Tílias	M	2	Treze Tílias
ReBio Praia do Rosa	M	5	Imbituba
Uso Sustentável			
RESEX Pirajubaé	F	1444	Florianópolis
APA Baleia Franca	F	156100	Garopaba, Imbituba, Laguna, Jaguaruna, Içara, Florianópolis, Palhoça e Paulo Lopes
APA Anhatomirim	F	3000	Governador Celso Ramos e Florianópolis
FloNa Ibirama	F	570.58	Ibirama
FloNa Três Barras	F	4458.5	Três Barras
FloNa Caçador	F	710.4	Caçador
FloNa Chapecó	F	1606.6	Chapecó e Guatambu
ARIE Serra da Abelha	F	4604	Vitor Meirelles
ARIE Roberto Miguel Klein	M	0,35	Blumenau
ARIE Costeira de Zimbros	M	1000	Bombinhas

APA Represa Alto Rio Preto	M	16000	Rio Negrinho
APA Rio dos Bugres	M	8000	Rio Negrinho
APA Campos do Quiriri	M	1400	Campo Alegre
APA Alto Rio Turvo	M	7000	Campo Alegre
APA Rio Vermelho/Humbold	M	23000	São Bento do Sul
APA Bateias	M	200	Gaspar
APA Serra do Brilhante	M	2014,7	Itajaí
APA Serra Dona Francisca	M	40675	Joinville
APA Cedro Margem Esquerda	M	800	Timbó
APA Padre Raulino Reitz	M	10000	Blumenau
APA Quiriri	M	9325	Garuva
APA Cedro Margem Direita	M	400	Timbó
APA São Francisco de Assis	M	53	Blumenau
APA Ilhas Fluviais	M	39	Blumenau
APA Morros Albino e Esteves	M	2969,6	Criciúma
APA Parque Morro Cechinel	M	702,5	Criciúma
APA Morro da Cruz	M	4075,8	Criciúma
APA Morro Casagrande	M	94,2	Criciúma
APA Lagoa do Verdinho	M	4	Criciúma
APA Pq Ecol. José Milanese	M	7	Criciúma
APA Parque Salura	M	12	Frei Rogério
APA Fonte Modelo Caxambu	M	0,2	Caxambu do Sul
APA Mananciais dos Rios Kunz e Fiorita	M	935,3	Siderópolis
APA Mananciais dos Rios Sangão, Sant'ana e Albino	M	1664,2	Siderópolis
APA Mananciais dos Rios da Serra de São Bento, Serrinha e Costão da Serra	M	13036,3	Siderópolis
APA Rio Itajaí Mirim	M	5881	Botuverá
APA Municipal Rio Ferreira	M	652	Treviso
APA Costa Brava	M	-	Balneário Camboriú
RPPN Ano Bom	P	88	São Bento do Sul
RPPN Barra do Rio do Meio	P	10	Santa Rosa de Lima
RPPN Bio-Estação Águas Cristalinas	P	102.96	Guabiruba
RPPN Caetezal	P	4613.8	Joinville
RPPN Caraguatá 1	P	1854	Antônio Carlos
RPPN Caraguatá 2	P	900.4	Major Gercino
RPPN Caraguatá 3	P	585.8	Antônio Carlos
RPPN Chácara Edith	P	415.7	Brusque
RPPN Emílio Battistella	P	100	Corupá
RPPN Fazenda Araucária	P	50	São Joaquim
RPPN Gralha Azul	P	30	Água Doce
RPPN do Guaxinim	P	26.6	São José
RPPN Leão da Montanha	P	126.5	Urubici

RPPN Menino Deus	P	16	Florianópolis
RPPN Morro da Aguada	P	3.8	Balneário Camboriú
RPPN Morro da Palha	P	16	São Francisco do Sul
RPPN Morro das Aranhas	P	44.2	Florianópolis
RPPN Morro de Zimbros	P	45.9	Bombinhas
RPPN Passarim	P	226.5	Paulo Lopes
RPPN Prima Luna	P	100	Nova Trento
RPPN Rã-Bugio	P	1.9	Guaramirim
RPPN Bugerkopf	P	82.7	Blumenau
RPPN Rio das Furnas	P	10	Alfredo Wagner
RPPN Serra do Pitoco	P	3	Atalanta
RPPN Volta Velha	P	590.6	Itapoá

ANEXO 03 - Tabela de caracterização dos pontos de amostragem de solo.

Ponto	Latitude	Longitude	Altitude	Sub-bacia	Relevo	Ambiente
Amso1	-27º 02' 32,70039"	-49º 16' 49,99062"	444,00	Warnow	encosta	mata secundária
Amso2	-27º 01' 22,27351"	-49º 09' 40,55549"	265,93	Encano	planície	pastagem
Amso3	-27º 01' 22,32693"	-49º 09' 42,62456"	279,00	Encano	encosta	mata secundária
Amso4	-27º 01' 56,56296"	-49º 10' 03,77530"	315,20	Encano	planície	pastagem
Amso5	-27º 01' 59,88701"	-49º 10' 04,63858"	335,86	Encano	encosta	capoeira
Amso6	-27º 02' 58,26094"	-49º 10' 01,67670"	323,61	Encano	encosta	pedreira
Amso7	-27º 04' 06,11756"	-49º 09' 49,50669"	640,84	Encano	topo de morro	floresta exótica
Amso8	-27º 03' 56,49758"	-49º 09' 58,29267"	566,58	Encano	encosta	capoeirão
Amso9	-27º 03' 57,24108"	-49º 09' 58,08235"	568,26	Encano	encosta	floresta exótica
Amso10	-27º 04' 03,10498"	-49º 10' 11,02632"	494,00	Encano	planície	pastagem
Amso11	-27º 04' 13,05452"	-49º 11' 45,31768"	800,42	Encano/W	topo de morro	capoeirão
Amso12	-27º 07' 11,22025"	-49º 12' 35,91732"	657,18	Warnow	encosta	pastagem
Amso13	-27º 07' 09,15902"	-49º 12' 37,94385"	643,00	Warnow	planície	pastagem
Amso14	-27º 07' 07,76766"	-49º 12' 37,14996"	640,12	Warnow	banhado	pastagem
Amso15	-27º 07' 29,27363"	-49º 13' 14,25105"	778,79	Warnow	topo de morro	pastagem
Amso16	-27º 07' 30,50837"	-49º 13' 13,29210"	760,28	Warnow	encosta	pastagem
Amso17	-27º 07' 16,68419"	-49º 16' 28,91471"	349,08	Neisse	planície	capoeira
Amso18	-27º 07' 17,44097"	-49º 16' 28,67572"	345,00	Neisse	encosta	mata secundária
Amso19	-27º 06' 17,46467"	-49º 17' 34,16241"	323,85	Neisse	encosta	mata secundária
Amso20	-27º 06' 43,71670"	-49º 17' 35,98514"	420,70	Neisse	encosta	campo abandonado
Amso21	-27º 09' 07,94159"	-49º 15' 34,66271"	502,41	Neisse	encosta	floresta exótica
Amso22	-27º 06' 52,90636"	-49º 18' 31,23062"	510,101	Neisse	encosta	floresta exótica
Amso23	-27º 08' 36,42466"	-49º 18' 54,23715"	422,141	Neisse	encosta	floresta exótica
Amso24	-27º 03' 11,30245"	-49º 05' 06,60274"	283,953	Garcia	encosta	pastagem
Amso25	-27º 03' 12,43552"	-49º 05' 08,67664"	275,782	Garcia	planície	pastagem
Amso26	-27º 01' 39,90410"	-49º 16' 29,04239"	307,986	Warnow	encosta	mata secundária
Amso27	-27º 08' 55,53092"	-49º 18' 20,49336"	584,843	Neisse	encosta	floresta exótica
Amso28	-27º 09' 07,20992"	-49º 17' 34,99205"	680,734	Neisse	encosta	mata secundária
Amso29	-27º 09' 49,70023"	-49º 17' 31,37876"	631,227	Neisse	encosta	mata secundária
Amso30	-27º 09' 42,18977"	-49º 17' 44,23560"	634,111	Neisse	topo de morro	capoeirão
Amso31	-27º 01' 27,03339"	-49º 01' 39,88208"	184,938	Gaspar Grande	encosta	mata secundária
Amso33	-27º 14' 18,40266"	-49º 17' 59,28219"	433,437	Itajaí-mirim	encosta	capoeirão
Amso34	-27º 12' 41,48566"	-49º 17' 24,67197"	726,397	Neisse	encosta	mata secundária
Amso35	-27º 01' 06,94966"	-49º 12' 15,82165"	478,619	Encano	encosta	mata secundária
Amso36	-27º 03' 29,45050"	-49º 12' 49,70206"	523,8	Warnow	planície	mata secundária
Amso37	-27º 01' 29,43497"	-49º 09' 02,26689"	337,546	Encano	planície	mata secundária
Amso38	-27º 01' 29,64435"	-49º 08' 52,16321"	343,314	Encano	encosta	mata secundária
Amso39	-27º 01' 41,93354"	-49º 02' 23,50490"	187,581	Gaspar Grande	encosta	mata secundária
Amso40	-27º 01' 40,83247"	-49º 02' 24,17207"	205,847	Gaspar Grande	encosta	mata secundária
Amso41	-27º 01' 39,93899"	-49º 02' 24,85070"	227,476	Gaspar Grande	encosta	mata secundária
Amso42	-27º 01' 42,42691"	-49º 02' 23,17932"	196,954	Gaspar Grande	encosta	mata secundária
Amso43	-27º 01' 43,37448"	-49º 02' 22,32788"	210,172	Gaspar Grande	encosta	mata secundária
Amso44	-27º 01' 44,35638"	-49º 02' 21,44897"	228,918	Gaspar Grande	encosta	mata secundária
Amso45	-27º 10' 37,69267"	-49º 07' 16,02870"	121,732	Itajaí-mirim	encosta	capoeirão
Amso46	-27º 09' 20,47550"	-49º 03' 17,83577"	154,416	Água Cristalinas	encosta	mata secundária

Continua...

Continuação...

amso47	-26º 59' 43,11639"	-49º 09' 59,09300"	365,905	Encano	encosta	mata secundária
Amso48	-27º 00' 11,58381"	-49º 10' 13,87673"	506,737	Encano	encosta	mata secundária
amso49	-26º 59' 44,62015"	-49º 10' 03,02062"	365,905	Encano	encosta	mata secundária
Amso50	-26º 59' 46,78308"	-49º 10' 01,44133"	365,905	Encano	encosta	mata secundária
amso51	-26º 59' 45,26574"	-49º 09' 56,94209"	365,905	Encano	encosta	mata secundária
amso52	-26º 59' 45,53340"	-49º 09' 56,89578"	365,905	Encano	encosta	mata secundária
amso53	-27º 06' 49,50879"	-49º 04' 56,88918"	704,286	Garcia	encosta	mata secundária
amso54	-27º 06' 48,99250"	-49º 04' 56,09559"	705,969	Garcia	encosta	mata secundária
amso55	-27º 06' 49,65299"	-49º 04' 56,71065"	704,286	Garcia	encosta	mata secundária
amso56	-27º 06' 48,14308"	-49º 04' 55,58293"	705,488	Garcia	encosta	mata secundária
Amso57	-27º 11' 44,23369"	-49º 14' 11,97117"	673,765	Itajaí-mirim	encosta	mata secundária
Amso58	-27º 11' 07,46417"	-49º 14' 01,61479"	494	Itajaí-mirim	encosta	floresta exótica
Amso59	-27º 10' 12,15724"	-49º 14' 43,23341"	642,763	Neisse	encosta	mata secundária
Amso60	-27º 16' 29,59209"	-49º 15' 31,28827"	651,414	Itajaí-mirim	encosta	floresta exótica
Amso61	-27º 16' 29,08423"	-49º 15' 27,03183"	666,315	Itajaí-mirim	encosta	capoeirão
Amso62	-27º 10' 44,13825"	-49º 08' 31,18586"	304,381	Itajaí-mirim	encosta	mata secundária
Amso63	-27º 10' 44,39351"	-49º 08' 25,97982"	283,472	Itajaí-mirim	encosta	pastagem
Amso64	-27º 09' 29,35599"	-49º 08' 04,50092"	276,743	Itajaí-mirim	encosta	mata secundária
Amso65	-27º 01' 41,36605"	-49º 16' 28,47897"	304,862	Warnow	encosta	mata secundária
Amso66	-27º 02' 09,77534"	-49º 16' 38,13866"	353,167	Warnow	encosta	floresta exótica - eucaliptus
Amso67	-27º 02' 50,76833"	-49º 16' 17,66409"	480,782	Warnow	encosta	floresta exótica - *Pinus*
Amso68	-27º 02' 54,41066"	-49º 15' 58,85591"	517,071	Warnow	encosta	floresta exótica - eucalip e samambaia
Amso69	-27º 02' 49,30119"	-49º 16' 07,65908"	527,886	Warnow	encosta	mata secundária
Amso70	-27º 08' 56,78027"	-49º 03' 16,80598"	163,549	Água Cristalinas	encosta	mata secundária
Amso71	-27º 10' 18,29248"	-49º 07' 07,39126"	136,872	Itajaí-mirim	encosta	mata secundária
Amso72	-27º 10' 15,69986"	-49º 07' 06,37469"	143,121	Itajaí-mirim	encosta	campo abandonado
Amso73	-27º 14' 39,01362"	-49º 18' 19,13551"	257,036	Itajaí-mirim	encosta	mata secundária
Amso74	-27º 14' 49,22116"	-49º 18' 24,56842"	228,197	Itajaí-mirim	encosta	floresta exótica - eucaliptus
Amso75	-27º 06' 34,75641"	-49º 17' 23,78093"	315,676	Neisse	encosta	floresta exótica - eucaliptus
Amso76	-27º 07' 20,47221"	-49º 16' 22,45499"	393,062	Neisse	encosta	floresta exótica - *Pinus*
Amso77	-27º 07' 18,39733"	-49º 16' 01,76545"	520,195	Neisse	encosta	mata secundária
Amso78	-27º 07' 54,64662"	-49º 14' 36,43410"	709,093	Warnow	encosta	pastagem
Amso79	-27º 07' 51,85333"	-49º 14' 35,12966"	679,533	Warnow	encosta	pastagem
Amso80	-27º 08' 12,27841"	-49º 14' 55,88581"	742,258	Neisse	encosta	mata secundária
Amso81	-27º 08' 11,59465"	-49º 14' 56,81037"	738,172	Neisse	encosta	pastagem
Amso82	-27º 08' 36,93784"	-49º 16' 24,55603"	398,349	Neisse	encosta	mata secundária
Amso83	-27º 09' 04,18470"	-49º 16' 04,87300"	533,894	Neisse	encosta	mata secundária
Amso84	-27º 01' 06,99397"	-49º 09' 46,67677"	300,055	Encano	planície	mata secundária
Amso85	-27º 01' 07,90646"	-49º 09' 47,33820"	297,892	Encano	planície	lavoura
Amso86	-27º 01' 28,81978"	-49º 07' 55,61197"	916,26	Garcia	topo de morro	mata secundária
Amso87	-27º 01' 30,86800"	-49º 07' 44,40751"	840,79	Garcia	encosta	floresta exótica - pinheiro
Amso88	-27º 01' 35,61868"	-49º 07' 30,92093"	756,68	Garcia	encosta	mata secundária
Amso89	-27º 02' 20,79023"	-49º 07' 01,31488"	314,48	Garcia	encosta	mata secundária
Amso90	-27º 02' 16,64781"	-49º 06' 52,14394"	281,79	Garcia	encosta	mata secundária
Amso91	-27º 03' 26,87508"	-49º 05' 16,17133"	154,66	Garcia	encosta	mata secundária
Amso92	-27º 03' 21,47439"	-49º 05' 12,21549"	265,93	Garcia	planície	mata secundária
Amso93	-27º 02' 53,34580"	-49º 05' 29,15653"	315,68	Garcia	encosta	mata secundária

ANEXO 04 - Espécies arbóreas arbustivas registradas para o PNSI. Família; espécie; SS (SEVEGNANI; SOBRAL, 2003); EE (espécies endêmicas); IUCN (espécies ameaçadas de extinção pela IUCN (IUCN, 2007)); IBAMA (espécies ameaçadas de extinção pelo IBAMA (MMA, 2003)); EA (espécies que foram amostradas com mais de 10 indivíduos nas áreas); EEX (espécies que foram amostradas em somente uma área).

Família	Espécie	SS	EE	IUCN	IBAMA	EA	EEX
Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolius* Raddi						
	Tapirira guianensis Aubl.		x				
Annonaceae	*Annona cacans* Warm.		x				
	Annona glabra L.		x				
	Duguetia lanceolata A. St.-Hil.		x				x
	Guatteria australis A. St.-Hil.		x				
	Rollinia rugulosa Schltdl.		x				x
	Rollinia salicifolia Schltdl.						
	Rollinia sericea (R. E. Fr.) R. E. Fr.						
	Rollinia sp.						
	Rollinia sylvatica (A. St.-Hil.) Martius						
	Xylopia brasiliensis Spreng.		x				x
Apocynaceae	*Aspidosperma australe* Müll. Arg.						
	Aspidosperma camporum Müll. Arg.						
	Aspidosperma parvifolium A. DC.						x
	Tabernaemontana australis Müll. Arg.						
	Tabernaemontana cf. catharinensis						
Aquifoliaceae	*Ilex brevicuspis* Reissek						x
	Ilex dumosa Reissek						x
	Ilex microdonta Reissek	*x*					
	Ilex paraguariensis A. St.-Hil.			QA			x
	Ilex theezans Mart. ex Reissek						x
Araliaceae	*Didymopanax calvus* (Cham.) Decne. & Planth		?				x
	Schefflera angustissima (Marchal) Frodin		x				
	Schefflera elegantissima (Veitch ex Mast) Lowry & Frodin		C				
	Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin.		x				
Arecaceae	*Attalea dubia* (Mart.) Burr.	*x*					
	Euterpe edulis Mart.		x			*x*	
	Geonoma gamiova Barb. Rodr.	*x*					
	Geonoma schottiana Mart.	*x*					
	Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman						x
Asteraceae	*Dasyphyllum spinescens* (Less.) Cabrera						
	Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera						
	Piptocarpha angustifolia Dusén ex Malme		x				x
	Piptocarpha axillaris (Less.) Baker		x				
	Piptocarpha regnellii (Sch. Bip.) Cabrera		x				
	Piptocarpha tomentosa Baker						x
	Vernonanthura puberula (Less.) H. Rob.		x				
	Vernonia discolor (Spreng.) Less.						
Bignoniaceae	*Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart.		x				
	Jacaranda micrantha Cham.						x
	Jacaranda puberula Cham.		x				
	Tabebuia chrysotricha (Mart. ex A. DC.) Standl.						

Continua...

Continuação...

	Tabebuia sp.					
Boraginaceae	*Cordia ecalyculata* Vell.					
	Cordia sylvestris Fresenius		x			
Burseraceae	*Protium kleinii* Cuatrec.		x			x
Canellaceae	*Capsicodendron dinisii* (Schwacke) Occhioni	*x*				
Cannabaceae	*Celtis brasiliensis* (Gardner) Planch.					
	Trema micrantha (L.) Blume					x
Caricaceae	*Jacaratia spinosa* (Aubl.) A. DC.					
Celastraceae	*Maytenus robusta* Reissek					x
Chloranthaceae	*Hedyosmum brasiliense* Mart. ex Miq.	*x*				
Chrysobalanaceae	*Hirtella hebeclada* Moric. ex DC.					
Clethraceae	*Clethra scabra* Pers.					
	Clethra uleana Sleum.					
Clusiaceae	*Calophyllum brasiliense* Cambess		x			
	Clusia criuva Cambess		x			
	Garcinia gardneriana (Planch. & Triana) Zappi		x			
Combretaceae	*Buchenavia kleinii* Exell		x	VU		x
Cunoniaceae	*Lamanonia ternata* Vell.		x			
	Weinmanina humilis Engl.		x			
	Weinmannia discolor Gardner		x			
	Weinmannia paulliniifolia Pohl		x			x
Cyatheaceae	*Alsophila corcovadensis* (Raddi) C. Chr.		x			
	Cyathea schanschin Mart.					
	Nephelea setosa (Kaulf.) R. M. Tryon		x			
Dicksoniaceae	*Dicksonia sellowiana* (Pr.) Hook.		x	VU		
Elaeocarpaceae	*Sloanea guianensis* (Aubl.) Benth.		x		*x*	
	Sloanea monosperma Vell.					x
Erythroxylaceae	*Erythroxylum cuneifolium* (Mart.) O.E. Schulz					
	Erythroxylum cuspidifolium Mart.		x			
	Erythroxylum vacciniifolium Mart.	*x*				
Euhorbiaceae	*Alchornea glandulosa* Poepp.				*x*	
	Alchornea sidifolia Müll. Arg.					
	Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll. Arg.				*x*	
	Aparisthmium cordatum (Juss.) Baill.		x			
	Gymnanthes concolor (Spreng.) Müll. Arg.					
	Pausandra morisiana (Casar.) Radlk.		x			x
	Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.					
	Sapium glandulosum (L.) Morong					
	Sebastiania brasiliensis Spreng.					
	Sebastiania commersoniana (Baill.) L.B. Sm. & Downs					
	Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.					x
abaceae	*Abarema langsdorffii* (Benth.) Barneby e J. W. Grimes		x			
	Andira fraxinifolia Benth.					
	Bauhinia candicans Benth.					
	Bauhinia forficata Link					
	Centrolobium robustum (Vell.) Mart. ex Benth.		x			
	Copaifera trapezifolia Hayne		x			
	Dahlstedtia pentaphylla (Taub.) Burkart		x			x
	Dahlstedtia pinnata (Benth.) Malme		x			

Continua...

Continuação...

	Dalbergia brasiliensis Vogel						
	Dalbergia frutescens (Vell.) Britton						x
	Erythrina falcata Benth.						x
	Inga edulis Mart.		x				
	Inga lentiscifolia Benth.	*x*	x				
	Inga luschnathiana Benth.		x				x
	Inga marginata Willd.						
	Inga sellowiana Benth.		x	EP			
	Inga sessilis (Vell.) Mart.						
	Inga striata Benth.	*x*					
	Inga vera Willd.						
	Lonchocarpus campestris Mart. ex Benth.						
	Lonchocarpus leucanthus Burkart						
	Lonchocarpus nitidus (Vogel) Benth.						
	Machaerium aculeatum Raddi						
	Machaerium nyctitans (Vell.) Benth.						x
	Machaerium stipitatum Vogel					*x*	x
	Mimosa bimucronata (DC.) Kuntze						
	Myrocarpus frondosus Allemão						
	Ormosia arborea (Vell.) Harms		x				
	Parapiptadenia rigida (Benth.) Brenan						
	Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F. Macbr.		x				
	Platymiscium floribundum Vogel		x				
	Pterocarpus violaceus Vogel						
	Schizolobium parahyba (Vell.) S.F. Blake						x
	Senna multijuga (Rich.) H.S. Irwin & Barneby						
	Zollernia ilicifolia (Brongn.) Vogel		x				
Humiriaceae	*Vantanea compacta* (Schnizl.) Cuatrec.		?				
Lamiaceae	*Aegiphila sellowiana* Cham.						
	Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke						
Lauraceae	*Aiouea saligna* Meisn.						
	Aniba firmula (Nees & Mart.) Mez						
	Cinnamomum glaziovii (Mez) Kosterm.		x				
	Cinnamomum riedelianum Kosterm.		x				
	Cryptocarya aschersoniana Mez						
	Cryptocarya moschata Nees & Mart.						
	Endlicheria paniculata (Spreng.) J.F. Macbr.						
	Licaria cf. *armeniaca* (Nees) Kosterm.						x
	Nectandra angustifolia (Schrad.) Nees & Mart.						x
	Nectandra lanceolata Nees						x
	Nectandra megapotamica (Spreng.) Mez						
	Nectandra membranacea (Sw.) Griseb.						
	Nectandra oppositifolia Nees & Mart.						
	Nectandra sp.						
	Ocotea aciphylla (Nees) Mez		x				
	Ocotea catharinensis Mez		x	VU	VU	*x*	
	Ocotea corymbosa (Meisn.) Mez						
	Ocotea diospyrifolia (Meisn.) Mez						
	Ocotea floribunda (Sw.) Mez						x
	Ocotea indecora (Schott) Mez						x
	Ocotea laxa (Nees) Mez						

Continua...

Continuação...

	Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer	x	VU	EP		
	Ocotea porosa (Nees & Mart.) Barroso	x	VU	VU		
	Ocotea puberula (Rich.) Nees					
	Ocotea pulchella (Nees) Mez					
	Ocotea silvestris Vattimo	x				
	Ocotea urbaniana Mez	x				
	Persea alba Nees	x				
	Persea racemosa Mez	?				
	Persea willdenowii Kosterm	x				
Lecythidaceae	*Cariniana estrellensis (*Raddi) Kuntze	x				
Lythraceae	*Lafoensia vandelliana* Cham. & Schltdl.					
Magnoliaceae	*Magnolia ovata* (A. St.-Hil.) Spreng.					
Malpighiaceae	*Byrsonima ligustrifolia* A.Juss.	x				x
Malvaceae	*Luehea divaricata* Mart.					
	Pseudobombax grandiflorus (Cav.) A. Robyns					
Melastomataceae	*Leandra* cf. *dasytricha* (A. Gray) Cogn.				*x*	
	Leandra regnellii (Triana) Cogn.	x				
	Leandra sp.					
	Miconia budlejoides Triana	x				
	Miconia cabussu Hoehne	x				
	Miconia cf. *latecrenata* Triana					
	Miconia cf. *petropolitana* Cogn.					
	Miconia cinerascens Miq.					x
	Miconia cinnamomifolia (DC.) Naudin	x			*x*	
	Miconia cubatanensis Hoehne	x				
	Miconia discolor DC.					x
	Miconia eichleri Cogn.	?				
	Miconia hyemalis A. St.-Hil. & Naudin					
	Miconia pusilliflora (DC.) Naudin	?				x
	Miconia rigidiuscula Cogn.	x				
	Miconia sellowiana Naudin	?				x
	Tibouchina pulchra Cogn.	?				
Meliaceae	*Cabralea cangerana* (Vell.) Mart.				*x*	
	Cedrela fissilis Vell.				*x*	
	Guarea macrophylla Vahl					
	Trichilia casarettoi C. DC.	?	VU			
	Trichilia elegans A. Juss.					
	Trichilia lepidota Mart.					
Monimiaceae	*Mollinedia clavigera* Tul.	?				
	Mollinedia schottiana (Spreng.) Perkins	?			*x*	
	Mollinedia triflora					
Moraceae	*Brosimum lactescens* (S. Moore) C. C. Berg					x
	Ficus guaranitica Chodat					
	Ficus insipida Willd.					x
	Ficus luschnathiana (Miq.) Miq.					
	Ficus organensis Miq.					
	Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud.					
	Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger et al.					
Myristicaceae	*Virola bicuhyba* (Schott ex Spreng.) Warb.	x				
Myrsinaceae	*Ardisia guianensis* (Aubl.) Mez					
	Cybianthus peruvianus (A. DC.) Miq.					

Continua…

Continuação…

	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.				
	Myrsine lorentziana (Mez) Arechav.	*x*			
	Myrsine umbellata Mart.				
	Myrsine venosa (A. DC.) Mez	*x*			
Myrtaceae	*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret				
	Blepharocalyx salicifolius (Kunth) O.Berg				
	Calycorectes australis Legr	*x*			
	Calyptranthes concinna DC.				
	Calyptranthes grandifolia O. Berg		x		
	Calyptranthes lucida Mart. ex DC.		x		
	Calyptranthes strigipes O. Berg		x		
	Campomanesia guaviroba (DC.) Kiaersk.		x		
	Campomanesia rhombea O.Berg		x		
	Campomanesia xanthocarpa O.Berg		x		
	Eugenia brasiliensis Lam.		x		
	Eugenia cerasiflora Miq.				x
	Eugenia cereja D. Legrand		x		
	Eugenia cf. *subavenia* O. Berg		x		
	Eugenia cf. *ternatifolia* Cambess.				
	Eugenia excelsa O. Berg		x		x
	Eugenia handroana D. Legrand		x		x
	Eugenia hiemalis Cambess.				
	Eugenia involucrata DC.				x
	Eugenia kleinii D. Legrand		x	*x*	
	Eugenia multicostata D. Legrand		x		
	Eugenia neoaustralis Sobral		x		x
	Eugenia neomyrtifolia Sobral	*x*	x		
	Eugenia nutans O.Berg		x		
	Eugenia platysema O.Berg		x		
	Eugenia pyriformis Cambess.				x
	Eugenia ramboi D. Legrand		x		
	Eugenia rostrifolia D. Legrand		x		
	Eugenia schuechiana O.Berg		x		x
	Eugenia sclerocalyx Berg.	*x*			
	Eugenia sp.				
	Eugenia ternatifolia Cambess.				
	Eugenia uniflora L.				
	Marlierea eugeniopsoides (D. Legrand & Kausel) D. Legrand		x		
	Marlierea excoriata Mart.				x
	Marlierea obscura O. Berg				
	Marlierea parviflora O. Berg				x
	Marlierea silvatica (O.Berg) Kiaersk		x		
	Marlierea tomentosa Cambess.		x	*x*	
	Myrceugenia cucullata D. Legrand		x		
	Myrceugenia myrcioides (Cambess) O. Berg		x		
	Myrceugenia ovalifolia (O. Berg) Landrum		x		
	Myrceugenia pilotantha (Kiaersk.) Landrum.	*x*			
	Myrcia anacardiifolia Gardner		x	*x*	
	Myrcia brasiliensis Kiaersk.				
	Myrcia eugenioides Cambess.				

Continua...

Continuação...

	Myrcia glabra (O. Berg) D. Legrand		x			x
	Myrcia guianensis (Aubl.) DC					
	Myrcia hebepetala DC.					x
	Myrcia pubipetala Miq.		x			
	Myrcia pulchra (O.Berg) Kiaersk.					
	Myrcia retorta Cambess.					
	Myrcia richardiana (O. Berg) Kiaersk.		x			x
	Myrcia spectabilis DC.		x			
	Myrcia splendens (Sw.) DC.					
	Myrcia tijucensis Kiaersk.		x			
	Neomitranthes glomerata (D. Legrand) D. Legrand		x			
	Pimenta pseudocaryophyllus (Gomes) Landrum			VU		
	Plinia cordifolia (D. Legrand) Sobral		x			x
	Plinia edulis (Vell.) Sobral		x			
	Plinia rivularis (Cambess.) Rotman					
	Plinia sp.					
	Plinia trunciflora (O.Berg.) Kausel		?			
	Psidium cattleianum Sabine		x			
Nyctaginaceae	*Guapira opposita* (Vell.) Reitz					
Ochnaceae	*Ouratea parviflora* (DC.) Baill.		x			x
	Ouratea vaccinioides (St. Hil.) Tul.	*x*	x			
Olacaceae	*Heisteria silvianii* Schwacke		x			
Oleaceae	*Chionanthus* cf. *filiformis* (Vell.) P.S.Green		x	QA		
Phyllanthaceae	*Hieronyma alchorneoides* Allemão		x		*x*	
Phytolaccaceae	*Phytolacca dioica* L.					
	Seguieria aculeata Jacq.	*x*				
	Seguieria langsdorffii Moq.					
Piperaceae	*Piper arboreum* Aubl.					x
Podocarpaceae	*Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl.			DI		
	Podocarpus sellowii Klotzsch ex Endl.					
Polygonaceae	*Coccoloba warmingii* Meisn.					
Proteaceae	*Roupala brasiliensis* Klotzsch					
	Roupala rhombifolia Mart. ex Meisn.					
Quiinaceae	*Quiina glaziovii* Engl.		x			x
Rhamnaceae	*Colubrina glandulosa* Perkins					
Rosaceae	*Prunus myrtifolia* (L.) Urb.					
Rubiaceae	*Alseis floribunda* Schott	*x*				
	Amaioua guianensis Aubl.					
	Amaioua intermedia Mart.					x
	Bathysa australis (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. f.		?		*x*	
	Cordiera concolor (Cham.) Kuntze					
	Coussarea contracta (Walp.) Müll. Arg.		?			
	Coutarea hexandra (Jacq.) K. Scgum.	*x*				
	Faramea montevidensis (Cham. & Schltdl.) DC.		?			
	Faramea sp.					
	Hoffmannia peckii K. Schum.	*x*				
	Posoqueria latifolia (Rudge) Roem. & Schult.					
	Psychotria nuda (Cham. & Schltdl.) Wawra		x		*x*	
	Psychotria pubigera Schltdl.		?			x
	Psychotria sp.					
	Psychotria suterella Müll. Arg.		x		*x*	

Continua...

						Continuação...
	Psychotria vellosiana Benth.				*x*	
	Randia armata (Sw.) DC.	*x*				
	Rudgea jasminoides (Cham.) Müll. Arg.		x		*x*	
	Rudgea recurva Müll. Arg.		x			
	Tocoyena sellowiana (Cham. & Schltdl.) K. Schum.		?			x
Rutaceae	*Esenbeckia grandiflora* Mart.					
	Zanthoxylum kleinii (R. S. Cowan) P.G. Waterman		x			
	Zanthoxylum rhoifolium Lam.					
	Zanthoxylum sp.					
Sabiaceae	*Chomelia brasiliana* A. Rich.					
	Meliosma sellowii Urb.		?			
Salicaceae	*Casearia decandra* Jacq.					
	Casearia sylvestris Sw.					
Sapindaceae	*Allophylus* cf. *petiolulatus* Radlk.		x			
	Allophylus edulis (A. St.-Hil. et al.) Radlk.					
	Allophylus guaraniticus (A. St.-Hil.) Radlk.					
	Cupania vernalis Cambess.				*x*	
	Matayba elaeagnoides Radlk.					
	Matayba guianensis Aubl.					
Sapotaceae	*Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.					
	Chrysophyllum inornatum Mart.		?	DC		
	Chrysophyllum viride Mart. & Eichler		x			
	Pouteria venosa (Mart.) Baehni			QA		
Solanaceae	*Brugmansia suaveolens* (H. & B. ex Willd.) Bercht. & Presl.	*x*				
	Dyssochroma longipes (Sendt.) Miers	*x*				
	Solanum cf. *pseudoquina* A. St.-Hil.					
	Solanum didymum					
	Solanum diploconos (Mart.) Bohs	*x*				
	Solanum gemellum Mart. ex Sendtn.	*x*				
	Solanum lacerdae Dusén	*x*				
	Solanum mauritianum Scop.					x
	Solanum rufescens Sendtn	*x*				
	Solanum sanctaecatharinae Dunal		x			
	Solanum variabile Mart.		x			
	Solanum wacketii Witasek					
Symplocaceae	*Symplocos* sp.					
	Symplocos tenuifolia Brand	*x*				
	Symplocos trachycarpa Brand	*x*				
Urticaceae	*Cecropia glaziovii* Snethl.		?			
	Coussapoa microcarpa (Schott) Rizzini					
	Urera baccifera (L.) Gaudich.					
Verbenacae	*Citharexylum myrianthum* Cham.		x			
Vochysiaceae	*Qualea cryptantha* (Spreng.) Warm.	*x*				
Winteraceae	*Drimys brasiliensis* Miers		x			x

? (dados insuficientes); C (espécie cultivada); DC (depende de medidas de conservação); DI (Dados insuficientes); EP (Em perigo); QA (quase ameaçada); VU (vulnerável)

ANEXO 05 - Espécies de aves do PNSI, SC. Famílias; espécies; Endêmicas; grau de ameaça IUCN (BENCKE et al. 2006).e IBAMA (MMA, 2003) DD: deficiente em dados, NT: quase ameaçada, VU: vulnerável e EN: em perigo. Áreas de coleta 1: Localidade de Gaspar Alto, Gaspar; 2: Encano Alto, Indaial; 3: Lajeado Alto, Blumenau; 4: Warnow Alto, Indaial; 5: Fazenda Agrião, Presidente Nereu; 6: Fazenda Santa Rita, Indail; 7: Ribeirão Jundiá, Apiúna e 8: Morro Spitzkopf, Blumenau. Fontes: A (BORCHARDT JR, 2005); B (BRANDT et al. 2005); C (KRIECK, 2006); D (FINK, 2006); E (KRIECK, 2003); F (SICK et al. 1978); G (ZIMMERMANN 1992); H (ZIMMERMANN 1993); I (ZIMMERMANN 1995); J (ZIMMERMANN et al. 2003); L (ROSARIO 1996); * registros históricos; ** dados não publicados.

Famílias	Espécies	End.	IUCN	IBA	Áreas	Fontes
TINAMIDAE	*Tinamus solitarius*	1	NT	NT	2,5,6,7,8	C,G,H
	Crypturellus obsoletus				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Crypturellus tataupa				3,5,6,8	
ANATIDAE	*Amazonetta brasiliensis*				1,5,6	C,J
CRACIDAE	*Ortalis guttata*	1			1,3,7	A,B,C,G,H,I
	Penelope superciliaris					C,G,I
	Penelope obscura				5,6,8	A,C
	Pipile jacutinga	1	EN	EN		*
ODONTOPHORIDAE	*Odontophorus capueira*	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,E,G,H
ARDEIDAE	*Nycticorax nycticorax*					C,J
	Butorides striata					C,J
	Bubulcus ibis					C,J
	Ardea cocoi					C,J
	Syrigma sibilatrix				1,2,3,5,6,	C,G,I,J
THRESKIORNITHIDAE	*Theristicus caudatus*				5	
CATHARTIDAE	*Cathartes aura*				2,6	B,C,J
	Coragyps atratus				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
ACCIPITRIDAE	*Elanoides forficatus*				7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Harpagus diodon					A,C
	Ictinia plumbea					C,I,J
	Accipiter superciliosus					A,C
	Accipiter striatus				3	C
	Accipiter bicolor				1	C,J
	Leucopternis lacernulatus	1	VU	VU		**
	Leucopternis polionotus	1	NT	NT	5,6,7	A,C,G,H,I,J
	Percnohierax leucorrhous				7	
	Rupornis magnirostris				1,2,3,5,6,7	B,C,E,F,G,H,I,J
	Buteo brachyurus				3,4,6	B,C,I,J,
	Spizastur melanoleucus				2,4	
	Spizaetus tyrannus				3	A,C
	Spizaetus ornatus					**
FALCONIDAE	*Caracara plancus*				1,2,3,4,5,6	C,J
	Milvago chimachima				1,3,4,6,7	A,C,G,H,I
	Micrastur ruficollis				1,4,5,6,7,8	A,C
	Micrastur semitorquatus					C,J
	Falco sparverius				3,6,7	**
RALLIDAE	*Aramides saracura*	1			1,2,3,5,6,8	A,B,C,G,H,I,J
	Pardirallus nigricans				1	C,J
	Gallinula chloropus				1,6	C
	Porphyrio martinica					C,J
JACANIDAE	*Jacana jacana*				1,5	C,J
CHARADRIIDAE	*Vanellus chilensis*				1,2,3,5	B,C,G,H,I

Continua...

Continuação...

SCOLOPACIDAE	*Gallinago paraguaiae*				5	
COLUMBIDAE	*Columbina talpacoti*				1,2,3,6,8	B,C,F,G,H,I,J
	Columbina picui					C,J
	Claravis pretiosa				3	A,C
	Patagioenas picazuro				5,6	C
	Patagioenas plumbea				3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Leptotila verreauxi				1,3,6,7	B,C,F,J
	Leptotila rufaxilla				1,4,6,8	A,B,C,G,H,I
	Geotrygon montana				2,4,5,6,8	A,B,C,I,J
PSITTACIDAE	*Aratinga leucophthalma*					C
	Pyrrhura frontalis	1			1,2,3,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Forpus xanthopterygius				1,3,4,5,6,7	A,B,C,G,H,I,J
	Brotogeris tirica	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Pionopsitta pileata	1			1,2,3,4,5,6,7	A,C,I,J
	Pionus maximiliani				1,2,3,4,8	B,C,G,I,J
	Amazona vinacea	1	VU	VU	5,6,7	
	Triclaria malachitacea	1	NT	NT	3,5,6	A,B,C
CUCULIDAE	*Piaya cayana*				1,2,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Crotophaga ani				1,2,3	C,G,I,J
	Guira guira				1,2,6	C,G,I,J
	Tapera naevia					A,C
STRIGIDAE	*Tyto alba*					D,C,E,G,I,J
	Megascops choliba				6	D,C,E,H,I,J
	Megascops sanctaecatarinae				3,4,6	D
	Pulsatrix perspicillata					E
	Pulsatrix koeniswaldiana	1			2,6,8	A,C,D,E,G,I,J
	Bubu virginianus					E
	Strix hylophila	1	NT			A,E,C
	Strix virgata				3	
	Glaucidium minutissimum	1			1,3,4,6	A,D,E,C
	Glaucidium brasilianum					E
	Athene cunicularia				6	
	Rhinoptynx clamator				3	C,E
	Asio stygius					D
CAPRIMULGIDAE	*Nyctibius griseus*					**
	Lurocalis semitorquatus				7,8	A,B,C,G,I,J
	Nyctidromus albicollis					A,C,G,I,J
	Caprimulgus rufus					*
	Caprimulgus sericocaudatus				5,6,7	
	Hydropsalis torquata				3,4,5	C,J
APODIDAE	*Streptoprocne zonaris*				1,3,6	B,C,D,E,G,H
	Chaetura cinereiventris				1,2,5,6,7,8	A,C,D,E,G,H
	Chaetura meridionalis				8	A,C,D,H
TROCHILIDAE	*Ramphodon naevius*	1	NT		1,2,5,8	A,B,C,G,H,I,J
	Phaethornis squalidus	1			1,2,8	B,C,J
	Phaethornis pretrei				6	B,C,G,I,J
	Phaethornis eurynome	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,I,J
	Aphantochroa cirrochloris	1				B,C,J
	Florisuga fusca	1			8	A,B,C,G,I,J
	Anthracothorax nigricollis					C,J
	Stephanoxis lalandi	1			6	A,C
	Lophornis magnificus					L
	Lophornis chalybeus				1,4	

Continua...

Continuação...

	Thalurania glaucopis	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Leucochloris albicollis	1			6	A,C,J
	Amazilia versicolor				1,6,7,8	A,B,C,G,I,J
	Amazilia fimbriata					C,J
	Clytolaema rubricauda	1			3,5,6	A,C,I,J
TROGONIDAE	*Trogon surrucura*	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Trogon rufus				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
ALCEDINIDAE	*Ceryle torquatus*				1,7,8	B,C,G,I,J
	Chloroceryle amazona				5	
	Chloroceryle americana				1	C,I,J
MOMOTIDAE	*Baryphthengus ruficapillus*	1			1,3,5,6,8	C,G,I,J
BUCCONIDAE	*Notharchus swainsoni*	1				L
	Malacoptila striata	1			4,5	A,B,C,J
	Nonnula rubecula				4	A,B,C
RAMPHASTIDAE	*Ramphastos dicolorus*	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Selenidera maculirostris	1		DD	1,2,3,4,5,7	A,B,C,G,H,I,J
	Pteroglossus bailloni	1	NT		2,4,5,6,7	C,J
PICIDAE	*Picumnus temminckii*	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Veniliornis spilogaster	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Melanerpes flavifrons	1			1,2,4,5,6,7,8	A,C,G,H,I,J
	Piculus flavigula					A,C,J
	Piculus aurulentus	1	NT		3,4,5,6,7,8	A,C,I,J
	Colaptes melanochloros				4,6,7	A,C
	Colaptes campestris				2,3,5,6,7	C,D,G,I,J
	Celeus flavescens				5	C,J
	Dryocopus lineatus				1,4,5,6	B,C,J
	Campephilus robustus				4,6	
THAMNOPHILIDAE	*Hypoedaleus guttatus*	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,I,J
	Batara cinerea				3,4,5,6,7	A,C
	Mackenziaena leachii	1			3	
	Mackenziaena severa	1			1,2,4,5,6,7	A,G,H,I,J
	Biatas nigropectus	1	VU	VU	4,7	
	Thamnophilus caerulescens				1,2,3,4,6,8	A,B,C,G,H,I,J
	Thamnophilus ruficapillus				6	C,G,I,J
	Dysithamnus stictothorax	1	NT		1,2,4,5,7,8	A,B,C,I,J
	Dysithamnus mentalis				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,J
	Myrmotherula gularis	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Myrmotherula unicolor	1	NT	NT	1,2,3,4,5	A,B,C
	Herpsilochmus rufimarginatus				1,4,8	B,C,G,I,J
	Drymophila ferruginea	1			1,2,3,4,5,7	A,C,I,J
	Drymophila rubricollis				3,4,5,6,7	A,C
	Drymophila ochropyga	1	NT		4,7	A,C
	Drymophila malura	1			3,4,5,6,7,8	A,C
	Terenura maculata	1			1,4,5,7	
	Pyriglena leucoptera	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,I,J
	Myrmeciza squamosa	1			1,2,3,4,5,6,7	A,B,C,G,H,I,J
CONOPOPHAGIDAE	*Conopophaga lineata*	1			1,2,3,4,5,6	A,B,C,G,I,J
	Conopophaga melanops	1			1,2,3,4,5	B,C,J
GRALLARIIDAE	*Grallaria varia*				1,2,4,5,6,7,8	C,G,I,J
	Hylopezus nattereri	1			2,3,4,5,6,7,8	A,C
RHINOCRYPTIDAE	*Psilorhamphus guttatus*				1,2,4,6,7	
	Scytalopus speluncae	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,J

Continua...

Continuação...

	Scytalopus indigoticus	1	NT		1,2,4,5,6,7	A,B,C,G,I,J
FORMICARIIDAE	*Formicarius colma*				1	C,J
	Chamaeza campanisona				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,I,J
	Chamaeza ruficauda	1			3,6,7	
SCLERURIDAE	*Sclerurus scansor*	1			1,2,3,4,5,6,8	A,B,C,I,J
DENDROCOLAPTIDAE	*Dendrocincla turdina*	1			1,2,3,4,5,6,8	A,B,C,J
	Sittasomus griseicapillus				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Xiphocolaptes albicollis				1,2,3,4,6,7,8	A,B,C,J
	Dendrocolaptes platyrostris				1,2,3,4,5,6,8	A,B,C,G,I,J
	Xiphorhynchus fuscus	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,J
	Lepidocolaptes falcinellus	1			3,6	A,C,G,H,I,J
	Campylorhamphus falcularius				6,7	A,C
FURNARIIDAE	*Furnarius rufus*				1,2,4,5,6,7	A,B,C,F,G,H,I,J
	Synallaxis ruficapilla	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Synallaxis spixi				1,2,4,6	A,C,G,I,J
	Cranioleuca obsoleta	1			6,7	A,C
	Cranioleuca vulpina					L
	Certhiaxis cinnamomeus				1	
	Anabacerthia amaurotis	1	NT		1,2,3,4,5,6	A,C,J
	Syndactyla rufosuperciliata				3,6,7,8	A,J
	Philydor lichtensteini	1			1,2,3,4,5,8	A,B,C,J
	Philydor atricapillus	1			1,2,3,4,5,6,8	A,B,C,H,I,J
	Philydor rufum				2,3,4,5,6,7,8	A,C,I,J
	Anabazenops fuscus	1			2,3,4,5,6,7,8	A,C,H,I,J
	Cichlocolaptes leucophrus	1			2,3,5,6,8	A,C,H,J
	Automolus leucophthalmus	1			1,2,3,4,5,8	A,B,C
	Lochmias nematura				1,2,3,4,5,6,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Heliobletus contaminatus	1			3,4,5,6	C
	Xenops minutus				1,2	A,B,C
	Xenops rutilans				2,3,4,5,6,7	C,J
TYRANNIDAE	*Mionectes rufiventris*	1			1,2,3,4,5	A,B,C,G,H,I,J
	Leptopogon amaurocephalus				1,2,4,5,6,7,8	A,B,C,I,J
	Hemitriccus obsoletus	1			3,4,5,6,7,8	A,C,J
	Hemitriccus orbitatus	1	NT		1,2,4	B,C,J
	Poecilotriccus plumbeiceps				4,5,6,7	A,B,C,F,G,I,J
	Todirostrum poliocephalum	1			1,2	C,G,I,J
	Phyllomyias burmeisteri				2,6,7	A,C
	Phyllomyias virescens				6,7	
	Phyllomyias fasciatus				3,7	A,C
	Phyllomyias griseocapilla	1	NT		3,6,8	
	Myiopagis caniceps				2	
	Elaenia flavogaster					C,G,I,J
	Elaenia parvirostris					C,I,J
	Elaenia mesoleuca				7,8	A,C,J
	Camptostoma obsoletum				1,4,6,7,8	A,B,C,J
	Serpophaga nigricans					C,J
	Serpophaga subcristata				6	C,G,I,J
	Phylloscartes ventralis				3,4,5,6,8	A,C,J
	Phylloscartes kronei	1	VU	VU	1,2	

Continua...

Continuação...

	Phylloscartes paulista	1	NT	NT	5,6	C,H,I,J
	Phylloscartes oustaleti	1	NT		1	
	Phylloscartes difficilis	1	NT			C,H,I,J
	Phylloscartes sylviolus	1	NT	NT	1,4	
	Myiornis auricularis	1			1,2,3,4,5,6,7	A,C,G,I,J
	Tolmomyias sulphurescens				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,J
	Platyrinchus mystaceus				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,I,J
	Platyrinchus leucoryphus	1	VU	NT	2	C
	Myiophobus fasciatus				1,6	C,D,G,J
	Hirundinea ferruginea					C,I,J
	Lathrotriccus euleri				1,8	A,B,C,D,G,I,J
	Cnemotriccus fuscatus				8	A,B,C
	Contopus cinereus				1,4,5,6,7,8	A,C,J
	Satrapa icterophrys					C,J
	Muscipipra vetula	1			4,5,7,8	A,C,I,J
	Colonia colonus				4,7	A,C,G,H,I,J
	Machetornis rixosa				1,5,6	C,F,H,I,J
	Legatus leucophaius				7	B,C,F,J
	Myiozetetes similis				1,2,8	C,H,J
	Pitangus sulphuratus				1,2,3,5,6,8	B,C,F,G,H,I,J
	Myiodynastes maculatus				7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Megarynchus pitangua				7,8	B,C,F,G,I,J
	Empidonomus varius				8	A,B,C,F,G,I,J
	Tyrannus melancholicus				1,8	B,C,F,G,H,I,J
	Tyrannus savana					C,J
	Sirystes sibilator				4,6,7	A,C,G,I,J
	Myiarchus swainsoni				7,8	A,C,I,J
	Attila phoenicurus				8	A,B,C,G,I,J
	Attila rufus	1			1,3,6,7,8	A,B,C,F,G,I,J
OXYRUNCIDAE	*Oxyruncus cristatus*				2,3,4,6,8	A,C,I,J
COTINGIDAE	*Carpornis cucullata*	1	NT		1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Procnias nudicollis	1	VU		2,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Lipaugus lanioides	1	NT		2,4	C,J
PIPRIDAE	*Piprites chloris*				1,2,3,4	A,C
	Ilicura militaris	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Manacus manacus					A,B,C,I,J
	Chiroxiphia caudata	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
TITYRIDAE	*Schiffornis virescens*	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Laniisoma elegans	1				A,C
	Tityra inquisitor					C,G,I,J
	Tityra cayana				7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Pachyramphus castaneus				1,3,4,5,6,8	A,B,C,G,I,J
	Pachyramphus polychopterus				1,8	A,B,C,G,I,J
	Pachyramphus validus				2,8	C,J
VIREONIDAE	*Cyclarhis gujanensis*				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Vireo olivaceus				7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Hylophilus poicilotis				1,2,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
CORVIDADE	*Cyanocorax chrysops*				7	
HIRUNDINIDAE	*Tachycineta leucorrhoa*				5,6	G,I,J
	Progne tapera				8	C,G,H,I,J
	Progne chalybea				1,6,7	A,B,C,G,I,J
	Pygochelidon cyanoleuca				1,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J

Continua...

Continuação...

	Stelgidopteryx ruficollis				7	C,F,G,H,I,J
TROGLODYTIDAE	*Troglodytes musculus*				1,2,3,4,5,6,7,8	B,C,F,G,H,I,J
POLIOPTILIDAE	*Ramphocaenus melanurus*					B,C
	Polioptila lactea		NT	NT	6,7	
TURDIDAE	*Catharus ustulatus*					A,C
	Turdus flavipes				2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Turdus subalaris	1			7	C
	Turdus rufiventris				1,2,3,4,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Turdus amaurochalinus				1,6,8	A,C,G,I,J
	Turdus albicollis				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
MIMIDAE	*Mimus saturninus*				6,7	C
COEREBIDAE	*Coereba flaveola*				1,2,3,4,5,6,8	A,B,C,G,I,J
THRAUPIDAE	*Orchesticus abeillei*	1	NT		3,5,6,7	
	Schistochlamys ruficapillus				4	
	Orthogonys chloricterus	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Pyrrhocoma ruficeps	1			4,5	A,C
	Trichothraupis melanops				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Habia rubica				1,2,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Tachyphonus coronatus	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Ramphocelus bresilius					C
	Thraupis sayaca				1,2,5,6	B,C,F,G,H,I,J
	Thraupis cyanoptera	1	NT		1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,J
	Thraupis ornata	1			1,2,4,5,6,7,8	A,C,F,G,H,I,J
	Thraupis palmarum				1,8	C,G,H,I,J
	Stephanophorus diadematus				3,4,6,8	A,C,H,I,J
	Pipraeidea melanonota				2,5,6,7	A,B,C,H,I,J
	Tangara seledon	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Tangara cyanocephala	1			1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Tangara desmaresti	1			1,3,4,5,7,8	A,C,G,H,I,J
	Tersina viridis				1,4	B,C,J
	Dacnis nigripes	1	NT	NT	2	C,J
	Dacnis cayana				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
	Chlorophanes spiza				1,2,4,5	
	Hemithraupis ruficapilla				2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,H,I,J
EMBERIZIDAE	*Zonotrichia capensis*				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Haplospiza unicolor	1			4,7	A,C,J
	Sicalis flaveola				1,2,3,5,6,7,8	B,C,G,I,J
	Volatinia jacarina					C,G,I,J
	Sporophila frontalis	1	VU	VU	4	L
	Sporophila caerulescens				1,4	A,C,G,I,J
	Sporophila angolensis				7	
	Amaurospiza moesta	1	NT		6,7	C
	Tiaris fuliginosus				2	B
CARDINALIDAE	*Saltator fuliginosus*	1			4,7,8	A,B,C,J
	Saltator similis				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,I,J
	Saltator maxillosus	1				
	Cyanoloxia glaucocaerulea					J
PARULIDAE	*Parula pitiayumi*				1,2,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Geothlypis aequinoctialis				1,2,4,6	C,G,H,I,J
	Basileuterus culicivorus				1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,F,G,H,I,J
	Basileuterus leucoblepharus	1			6	A,C,F,I

Continua...

Continuação...

	Phaeothlypis rivularis		1,8	A,C,G,H,I,J
ICTERIDAE	*Cacicus chrysopterus*		3,4,6,7	
	Gnorimopsar chopi		1,6,7	
	Molothrus bonariensis		6,7,8	C,G,I,J
FRINGILLIDAE	*Sturnella superciliaris*			C,J
	Carduelis magellanica		1,3,6,7,8	C,F,J
	Euphonia violacea		1,2,3,4,5,6,7,8	A,B,C,G,I,J
	Euphonia chalybea	1		A,C
	Euphonia pectoralis	1	1,2,3,4,5,6,8	A,B,C,G,H,I,J
	Chlorophonia cyanea			C,G,H,I,J
PASSERIDAE	*Passer domesticus*	107		I

ANEXO 06 – Lista das espécies de anuros e répteis ocorrentes no Parque Nacional da Serra do Itajaí e as áreas de amostragem. 1 – Gaspar Alto; 2 – Encano Alto; 3 – Lageado Alto; 4 – Warnow Alto; 5 – Fazenda Agrião; 6 – Fazenda Santa Rita; 7 – Jundiá; 8 – Parque Ecológico Spitzkopf; 9 – Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia (Parque das Nascentes).

Família	Espécie	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Brachycephalidae	*"Eleutherodactylus" binotatus*		x	x		x				x
	Eleutherodactylus sp.						x		x	
	Eleutherodactylus manezinho		x							x
	Ischnocnema henselli	x	x	x	x		x	x		x
Cycloramphidae	*Proceratophrys subguttatus*						x		x	x
	Proceratophrys boiei		x		x	x	x	x	x	x
	Cicloramphus biolitoglosus									x
Leptodactylidae	*Leptodactylus ocellatus*	x	x				x	x		x
	Leptodactylus marmoratus	x	x			x	x	x	x	x
	Leptodactylus araucaria		x				x	x	x	
	Leptodactylus notoaktites		x							x
	Sythophrys sp.						x			
Leiuperidae	*Physalaemus nanus*	x	x	x	x	x	x	x		x
	Physalaemus olfersii	x	x		x		x			x
	Physalaemus cuvieri						x			x
	Chiasmocleis leucosticta		x							x
Hylodidae	*Hylodes sp*						x			
	Hylodes perplicatus	x	x		x	x	x	x	x	
Bufonidae	*Dendrophryniscus berthalutzae*			x						X
	Rhinella icterica		x							X
	Rhinella abei	x	x	x	X	X	x	x	X	X
Amphignathodontidae	*Flectonotus sp.*		x	x	X	X	x	X	X	X
Hylidae	*Hypsiboas bischoffi*		x	x	X		X	X	x	X
	Hypsiboas nov. esp.					x	x			X
	Hypsiboas faber	X	x						X	X
	Hypsiboas semilineatus									X
	Dendropsophus nahdereri		x	x	x	x	x	x		X
	Dendropsophus minutus		X							X
	Dendropsophus werneri		X							X
	Dendropsophus microps		X							X
	Scinax sp.	X								
	Scinax perpusillus								x	x
	Scinax perereca	X	X	x	x	x	x			X
	Scinax fuscovarius	x	X							X
	Scinax rizibilis		X							X
	Scinax alter		X							X
	Phyllomedusa distincta		X		X		X		X	X
	Aplastodiscus erhardtii		X	x	x	x	X	X	X	X
	Aplastodiscus cochranae		X					X		X
	Sphaenorhynchus surdus		X				X			X
	Bokermanohyla hylax		X			x		X	X	X
	Trachycephalus mesophaeus									X
Centrolenidae	*Hyalinobatrachium uranoscopum*	x	X				X	x	x	X
Ranidae	*Lithobates catesbeianus*	x								X
	Total anurofauna =	**13**	**31**	**10**	**12**	**12**	**26**	**15**	**15**	**39**
Squamata - Répteis										
Colubridae	*Sp 1*	x								

Continua...

Continuação...

	Spillotes pullatus		x				x
	Xenodon sp.			x			x
	Micrurus corallinus						x
	Oxyrhopus clathratus						x
	Sibynomorphus neuwiedi						x
	Chironius bicarinatus					x	
	Chironius cf. *exoletus*			x			x
Viperidae	*Bothrops jararaca*					x	x
	Bothrops jararacussu	x					x
Squamata - Lagartos							
Anguidae	*Ophiodes striatus*			x		x	
Leiosauridae	*Enyalius brasiliensis*				x	x	
Teiidae	*Tupinambis merianae*				x	x	
Testudines	*Hydromedusa tectifera*					x	
	Trachemys scripta elegans				x		
	Total reptiliofauna =	**2**	**1**	**2**	**1**	**5**	**12**

ANEXO 07 - Espécies de mamíferos do PNSI; ordens; espécies; endêmicas; grau de ameaça IUCN (IUCN, 2007) e IBAMA (MMA, 2003) DD: deficiente em dados, NT: quase ameaçada, VU: vulnerável. Áreas de coleta 1: Subbacia Gaspar; 2: Subbacia Encano; 3: Subbacia Cristalino; 4: Subbacia Warnow; 5: Subbacia Itajaí Mirim; 6: Subbacias Warnow, Encano, Garcia, Cristalino; 7: Subbacia Niesse e 8: Subbacia Garcia.

Ordens	Espécies	EE	IUCN	IBAMA	Áreas	Registros
Didelphimorphia	*Didelphis* sp.				1,2,5,6,7	E, R
	Didelphis albiventris					RB
	Didelphis aurita	X			5,8	AF, OD, RB
	Philander frenata				3,5	AF, OD, RB
	Lutreolina crassicaudata		DD		5	R
	Gracilinanus microtarsus	X			2	C,RB
	Micoureus demerarae				2	C,RB
	Micoureus guianensis					RB
	Monodelphis sp.		DD	DD		RB
Xenarthra	*Dasypus novemcinctus*				1,2,3,4,5,6,7,8	E,V,AF,R,OD,RB
	Cabassous tatouay			DD	5	OD
	Tamandua tetradactyla				2,3	E,RB
Primate	*Alouatta guariba clamitans*	X	NT	NT	1,2,3,4,5,6,7	E,Vo,OD,RB
	Cebus nigritus		NT		1,2,3,5	E,OD,E,RB
Chiroptera	*Anoura* sp.				1	A,RB
	Anoura caudifera				4	A,C,RB
	Anoura geoffroy				4	A,C,RB
	Sturnira lilium				4	C,RB
	Sturnira tildae				4	C,RB
	Carollia perspicillata				4	A,C,RB
	Platyrrhinus lineatus					RB
	Artibeus fimbriatus	X				RB
	Artibeus lituratus					RB
	Artibeus jamaicensis					RB
	Artibeus obscurus					RB
	Pygoderma bilabiatum					RB
	Vampyressa pussilla					RB
	Micronycteris megalotis					RB
	Mimon bennettiii					RB
	Chrotopterus auritus					RB
	Desmodus rotundus					RB
	Diphylla ecaudata			DD	4	C,RB
	Eptesicus diminutus					RB
	Lasiurus cinereus					RB
	Myotis nigricans				4	C,RB
	Molossus molossus					RB
Carnivora	*Leopardus* sp.			VU	1,2,3,4,5,6,7	E,R,RB
	Leopardus wiedii			VU	1,6	AF,RB
	Leopardus tigrinus		NT		4,5	AF
	Leopardus pardalis			VU	1,2,3,4,5,6,7	E,R,RB
	Puma concolor		NT	VU	2,5,6	E,OD,R,RB
	Puma yagouaroundi				2,3	R,OD,RB
	Procyon cancrivorus				1,2,3,4,5,6,7	AF,E,R,RB
	Lontra longicaudis		DD	NT	1,3,5,6,7,8	AF,E,O,R,OD,RB
	Eira barbara				1,2,3,4,5,6,7	R,E,AF,RB
	Cerdocyon thous				1,2,3,4,5,6,7	AF,E,R,OD,RB
	Nasua nasua				1,2,3,5,6,7	E,OD,RB

Continua…

Continuação…

	Galictis cuja				5	OD,RB
Rodentia	*Dasyprocta azarae*		VU	NT	1,2,3,3,5,6,7,8	E,R,AF,RB
	Cuniculus paca				1,2,3,3,5,6,7,8	E,V,R,RB
	Hydrochoerus hydrochaeris				1,2,3,4,7	E,R
	Sciurus aestuans				2,3	OD,E,RB
	Sphiggurus villosus	X			1,2,5	E,V,RB
	Kannabateomys amblyonyx	X			2	C,RB
	Oxymycterus judex					RB
	Oxymycterus sp.				2	C,RB
	Akodon montensis				2	C,RB
	Juliomys pictipes				2	C
	Oryzomys russatus				2	C
	Oryzomys raticeps					RB
	Oligoryzomys nigripes				2	C,RB
	Brucepathersonius iheringi				2	C,RB
	Delomys dorsalis					RB
	Delomys sublineatus					RB
	Nectomys squamipes					RB
	Rhagomys rufescens			VU		RB
	Thaptomys nigrita					RB
Artiodactyla	*Mazama* sp.				1,2,3,4,5,6,7	E,R,RB
	Mazama americanca		DD		5	AF,RB
	Mazama nana		DD	VU	1,4,5	AF,RB
	Mazama gouazoupira		DD			RB
	Tayassu tajacu				1,2,3,4,5,6,7	R,E,RB
	Tayassu pecari				2,3,5	E

ANEXO 08 - Lista das espécies de peixes coletadas dentro da área do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI), com o número de indivíduos para cada ponto de coleta.

Tabela 1: Lista das espécies de peixes coletadas dentro da área do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI), com o número de indivíduos para cada ponto de coleta.

Espécies	Siglas	Spitzkopf	Espingarda	Bepe	Jundiá	Rec. Feliz	Moresko	Gaspar AC	Warnow	Encano	Itajaí-Mirim
Ancistrus multispinis	***Amul***							12			
Astyanax aff. *scabripinnis*	***Asca***		23	3		4		11	4	16	2
Bryconamericus microcephalus	***Bmic***		10								27
Characidium cf. *pterostictum*	***Cpte***									21	
Characidium cf. *lanei*	***Clan***		11	29					9	12	
Characidium sp. 1	***Chsp1***		13	4	5						
Characidium sp. 2	***Chsp2***		7								
Crenicichla cf. *maculata*	***Cmac***										14
Deuterodon cf. *supparis*	***Dsup***		20		10			7			
Geophagus brasiliensis	***Gbra***	9		1			1	2			
Heptapterus sp.	***Hesp***	40		12	1	14	2	9		3	1
Hollandichthys multifasciatus	***Hmul***	30					22				
Hypostomus sp.	***Hysp***										1
Pareiorhaphis sp.	**Psp**								3		
Pareiorhaphis splendens	***Pspl***	1	59		75				28		
Pareiorhaphis steindachneri	***Pste***	3	77	7	24		1	100	13	130	
Parotocinclus sp.	***Pasp***		6			20		49	1		
Phalloceros sp.	***Phsp***	14									
Pimelodella pappenheimi	***Ppap***		5						2	4	2
Rhamdia quelen	***Rque***	1	3		1			4	1	3	
Rhamdioglanis frenatus	***Rfre***					1			1		
Rineloricaria sp.	***Risp***		9		10			43	5	23	11
Trichomycterus sp.	***Trsp***	1	7		4	23		20	9	51	1
∑		**99**	**250**	**56**	**130**	**62**	**26**	**257**	**76**	**263**	**59**

ANEXO 09 - Espécies de borboletas amostradas na área do Parque Nacional da Serra do Itajaí –SC. As letras referem-se ao município onde foram registradas as espécies citadas GA – Gaspar; ID – Indaial. AP – Apiúna, PN – Parque das Nascentes, SP - Parque Ecológico Spitzkopf. Um “x” indica que a espécie foi registrada no local.

Superfamília	Família	Subfamília	Gênero	Espécie
Papilionoidea	Nymphalidae	Morphinae	*Morpho*	*menelaus*
			Morpho	*hercules*
			Morpho	*aega*
			Morpho	*helenor*
			Morpho	*epistrophus*
		Brassolinae	*Caligo*	*beltrao*
			Caligo	*illioneus*
			Caligo	*brasiliensis*
			Dasyophthalma	*rusina*
			Narope	*cylene*
			Opsiphanes	*invirae*
			Eryphanis	*reevesi*
		Satyrinae	*Taygetis*	*acuta*
			Pierella	*nereis*
			Capronnieria	*galesus*
			Hermeuptychia	*hermes*
			Forsterinaria	*necys*
			Forsterinaria	*quantius*
			Godartiana	*muscosa*
			Paryphthimoides	*phronius*
			Paryphthimoides	*grimon*
			Euptychoides	*castrensis*
			Eteona	*tisiphone*
			Moneuptychia	*soter*
			Pareuptychia	*ocirrhoe*
			Splendeuptychia	*hygina*
			Splendeuptychia	*pagyris*
			Splendeuptychia	*doxes*
			Moneuptychia	*griseldis*
			Moneuptychia	*paeon*
			Praepedaliodes	*phanias*
			Guaianaza	*pronophila*
		Charaxinae	*Archaeoprepona*	*demophon*
			Archaeoprepona	*amphimachus*
			Prepona	*laertes*
			Consul	*fabius*
			Memphis	*moruus*
			Memphis	*otrere*
	Nymphalidae	Charaxinae	*Memphis*	*philumena*
			Zaretis	*itys*
		Ithomiinae	*Placidina*	*euryanassa*
			Mechanitis	*lysimnia*
			Oleria	*aquata*
			Pteronymia	*carlia*
			Epityches	*eupompe*
		Ithomiinae	*Ithomia*	*drymo*
			Pseudoscada	*erruca*

Continua...

Continuação..

		Episcada	*philoclea*
		Dircenna	*dero*
		Callithomia	*lenea*
	Heliconiinae	*Heliconius*	*sara*
		Heliconius	*erato*
		Heliconius	*besckei*
		Heliconius	*ethilla*
		Philaethria	*wernickei*
		Dione	*juno*
		Euptoieta	*hegesia*
		Eueides	*pavana*
		Agraulis	*vanillae*
		Dryas	*iulia*
		Actinote	*sp1*
		Actinote	*sp2*
	Nymphalinae	*Tegosa*	*claudina*
		Eresia	*lansdorfi*
		Eresia	*perna*
		Anartia	*amathea*
		Anartia	*jatrophae*
		Ortilia	*orthia*
		Vanessa	*myrinna*
		Vanessa	*brazilienzis*
		Junonia	*evarete*
		Hypanartia	*bella*
		Hypanartia	*lethe*
		Colobura	*dirce*
		Smyrna	*blomfildia*
		Historis	*odius*
	Limenitidinae	*Adelpha*	*syma*
		Adelpha	*cocala*
		Adelpha	*iphiclus*
	Biblidinae	*Dynamine*	*agacles*
		Dynamine	*athemon*
		Diaethria	*clymena*
		Ectima	*thecla*
		Epiphile	*orea*
		Temenis	*laothoe*
Nymphalidae	Biblidinae	*Hamadryas*	*epinome*
		Hamadryas	*amphinome*
		Hamadryas	*arete*
		Hamadryas	*februa*
		Hamadryas	*feronia*
		Catonephele	*numilia*
		Catonephele	*acontius*
		Myscelia	*orsis*
Riodinidae	Riodininae	*Eurybia*	*pergaea*
		Eurybia	*dardus*
		Eurybia	*molochina*
		Emesis	*fastidiosa*
		Mesosemia	*rhodia*
		Emesis	*fatimela*
		Rethus	*periander*

Continua...

				Continuação...
			Voltinia	*sp*
			Ionotus	*alector*
		Euselasiinae	*Euselasia*	*thucydides*
	Lycaenidae	Theclinae	*Rekoa*	*palegon*
			Calycopis	*sp*
			Denivia	*hemon*
			Thecla	*phidele*
	Lycaenidae	Theclinae	*Aubergina*	*vanessoides*
			Arawacus	*meliboeus*
			Therithas	*triquetra*
		Polyommatinae	*Zizula*	*cyna*
	Pieridae	Coliadinae	*Phoebis*	*philea*
			Phoebis	*argante*
			Phoebis	*sennae*
			Aphrissa	*statira*
			Eurema	*albula*
		Dismorphiinae	*Dismorphia*	*thermesia*
			Dismorphia	*crisia*
			Enantia	*lina*
		Pierinae	*Ascia*	*monuste*
			Leptophobia	*aripa*
			Archonias	*brassolis*
			Melete	*lyciminia*
	Papilionidae	Papilioninae	*Heraclides*	*thoas*
			Parides	*agavus*
Hesperioidea	Hesperiidae	Pyrginae	*Autochton*	*zarex*
			Anastrus	*ulpianus*
			Staphylus	*sp*
			Urbanus	*simplicius*
			Urbanus	*dorantes*
			Urbanus	*teleus*
			Nisonides	*sp.*
	Hesperiidae	Pyrginae	*Polygonus*	*savigny*
			Milanion	*leucaspis*
			Sostrata	*cronion*
			Heliopetes	*alana*
			Gorgythion	*begga*
			Pyrgus	*oileus*
			Celaenorrhinus	*eligius*
		Hesperiinae	*Vehilius*	*stictomenes*
			Vehilius	*inca*
	Hesperiidae	Hesperiinae	*Vettius*	*lafresnaye*
			Vettius	*artona*
			Vettius	*sp*
			Levina	*levina*
			Callimormus	*beda*
			Perichares	*sp*
			Lamponia	*elegantula*
			Saliana	*sp*
			Sodalia	*coler*
			Phlebodes	*sp*
			Sodalia	*sp*
			Artines	*aquilina*
				Continua...

		Continuação...
	Corticea	*sp*
	Anthoptus	*epictetus*
	Lychnuchus	*celsus*
	Lychnuchoides	*ozias*
	Zariaspes	*mys*
	Miltomiges	*cinnamomea*

ANEXO 10 - Síntese da análise por categorização por grupos.

TABELA 1 – Classificação dos Pontos para Análise Intertemática com Base nas Informações sobre Flora Obtidas na Avaliação Ecológica Rápida (AER) para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Ponto	Localidade	Coordenadas geográficas	Altitude (m)	Espécies de interesse	Categoria do ponto	Classificação do Ponto	Pressões
01	Gaspar Alto Central	-27 01' 42,18732" -49 02' 16,81586"	160m	*Aspidosperma australe* *Euterpe edulis* *Dahlstedtia pentaphylla* *Cryptocarya moschata* *Ocotea catharinensis*	2	(dsm)	
02	Encano Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	365m	*Aspidosperma australe* *Aspidosperma parvifolium* *Euterpe edulis* *Cinnamomum riedelianum* *Ocotea odorífera* *Brosimum lactescens*	3	(dsm)	
03	Lageado Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	750m	*Euterpe edulis* *Cryptocarya moschata* *Ocotea catharinensis* *Chrysophyllum viride* *Drimys brasiliensis*	1	(dm)	
04	Warnow Alto	-27 02' 50,52991" -49 16' 05,73393"	300 a 600m	*Aspidosperma australe* *Euterpe edulis* *Ocotea catharinensi,* *Chrysophyllum inornatum* *Chrysophyllum viride*	2	(dsm e dm)	
05	Fazenda Agrião	-27 10' 25,50522" -49 12' 54,51010"	460 a 700m	*Aspidosperma australe* *Euterpe edulis* *Ocotea catharinensis* *Ocotea porosa* *Roupala brasiliensis*	1	(dsm e dm)	

06	Fazenda Santa Rita	-27 06' 21,98468" -49 09' 25,27985"	700m a 850m	*Buchenavia kleinii* *Ocotea catharinensis* *Ocotea odorífera*	1	(dm e dam)
07	Jundiá	-27 07' 13,07022" -49 15' 17,09738"	350m a 700m	*Aspidosperma australe* *Euterpe edulis* *Ocotea odorifera*	3	(dsm e dm)
08	Spitzkopf	-27 00' 28,01872" -49 06' 43,02196"	160m a 936m	*Aspidosperma australe* *Euterpe edulis* *Ocotea odorífera* *Cariniana estrellensis*	2	(dsm, dm e dam)

Legenda para Categoria do Ponto: Excelente – 1; Bom – 2; Regular – 3; Ruim – 4; Péssimo – 5.
Fisionomias Vegetais: dsm – Floresta Ombrófila Densa Submontana; dm – Floresta Ombrófila Densa Montana; dam – Floresta Ombrófila Densa Altomontana.

TABELA 2 – Classificação dos Pontos para Análise Intertemática com Base nas Informações sobre Avifauna Obtidas na Avaliação Ecológica Rápida (AER) para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Ponto	Localidade	Coordenadas geográficas	Altitude (m)	Espécies de interesse	Categoria do ponto	Classificação do Ponto	Pressões
01	Gaspar Alto Central	-27 01' 42,18732" -49 02' 16,81586"	160m	Endêmicas=61 *Phylloscartes kronei* *Phylloscartes oustaleti* *Phylloscartes sylviolus*	3	(dsm)	Caça Perda de habitat Retirada *Euterpe edulis* Captura, tráfico e comércio ilegal de aves silvestres Animais domésticos predadores (cães e gatos)
02	Encano Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	365m	Endêmicas=63 *Phylloscartes kronei* *Platyrinchus leucoryphus* *Procnias nudicollis*	3	(dsm)	Caça Perda de habitat Retirada *Euterpe edulis* Captura, tráfico e comércio ilegal de aves silvestres Animais domésticos predadores (cães e gatos)

03	Lageado Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	750m	Endêmicas=70	3	(dm)	Caça Perda de habitat Retirada *Euterpe edulis* Captura, tráfico e comércio ilegal de aves silvestres Animais domésticos predadores (cães e gatos)
04	Warnow Alto	-27 02' 50,52991" -49 16' 05,73393"	300 a 600m	Endêmicas=63 *Biatas nigropectus* *Procnias nudicollis* *Schistochlamys ruficapillus* *Phylloscartes sylviolus*	2	(dsm e dm)	Caça Perda de habitat Retirada *Euterpe edulis* Captura, tráfico e comércio ilegal de aves silvestres
05	Fazenda Agrião	-27 10' 25,50522" -49 12' 54,51010"	460 a 700m	Endêmicas=72 *Amazona vinacea* *Procnias nudicollis* *Phylloscartes paulista*	1	(dsm e dm)	Perda de habitat
06	Fazenda Santa Rita	-27 06' 21,98468" -49 09' 25,27985"	700m a 850m	Endêmicas=71 *Amazona vinacea* *Procnias nudicollis* *Polioptila lactea* *Phylloscartes paulista*	1	(dm e dam)	Caça Perda de habitat Retirada *Euterpe edulis* Captura, tráfico e comércio ilegal de aves silvestres Animais domésticos predadores (cães e gatos)

07	Jundiá	-27 07' 13,07022" -49 15' 17,09738"	350m a 700m	Endêmicas=60 *Amazona vinacea* *Biatas nigropectus* *Procnias nudicollis* *Sporophila angolensis* *Polioptila lactea*	2	(dsm e dm)	Caça Perda de habitat Retirada *Euterpe edulis* Captura, tráfico e comércio ilegal de aves silvestres Animais domésticos predadores (cães e gatos)
08	Spitzkopf	-27 00' 28,01872" -49 06' 43,02196"	160m a 936m	Endêmicas=53 *Procnias nudicollis*	4	(dsm, dm e dam)	Turismo desordenado; Perda de habitat; Retirada *Euterpe edulis;* Captura, tráfico e comércio ilegal de aves silvestres; Animais domésticos predadores (cães e gatos)

Legenda para Categoria do Ponto: Excelente – 1; Bom – 2; Regular – 3; Ruim – 4; Péssimo – 5.
Fisionomias Vegetais: dsm – Floresta Ombrófila Densa Submontana; dm – Floresta Ombrófila Densa Montana; dam – Floresta Ombrófila Densa Altomontana.

TABELA 3 – Classificação dos Pontos para Análise Intertemática com base nas Informações sobre Herpetofauna obtidas na Avaliação Ecológica Rápida (AER) para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional Serra do Itajaí

Ponto	**Localidade**	**Coordenadas geográficas**	**Altitude (m)**	**Espécies ameaçadas**	**Espécies endêmicas**	**Categoria do ponto**	**Classificação do Ponto**	**Pressões**
01	Gaspar Alto Central	-27 01' 42,18732" -49 02' 16,81586"	160m		Endêmicas = 9	3	(dsm)	Agrotóxicos *Lithobates catesbeianus* Alteração de hábitat Queimadas Dejetos de suínos nos corpos d´água Animais domésticos

02	Encano Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	365m	*Eleutherodactylus manezinho*	Endêmicas = 19	4	(dsm)	Alteração de hábitat Espécies da flora exóticas Lixo Caça
03	Lageado Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	750m	*Dendrophryniscus berthalutzae*	Endêmicas = 8	2	(dm)	Bosqueamento da floresta pelo gado Alteração de hábitat
04	Warnow Alto	-27 02' 50,52991" -49 16' 05,73393"	300 a 600m		Endêmicas = 9	4	(dsm e dm)	Plantio de exóticas; Caça
05	Fazenda Agrião	-27 10' 25,50522" -49 12' 54,51010"	460 a 700m		Endêmicas = 9	1	(dsm e dm)	Plantio de exóticas; Agrotóxicos; Lixo.
06	Fazenda Santa Rita	-27 06' 21,98468" -49 09' 25,27985"	700m a 850m	*Dendrophryniscus berthalutzae*	Endêmicas = 16	1	(dm e dam)	Plantio de exóticas; Agrotóxicos; Bosqueamento da floresta pelo gado;
07	Jundiá	-27 07' 13,07022" -49 15' 17,09738"	350m a 700m		Endêmicas = 14	4	(dsm e dm)	Plantio de exóticas; Abertura de estradas; Uso de agrotóxicos; Caça; Animais domésticos.

08	Spitzkopf	-27 00' 28,01872" -49 06' 43,02196"	160m a 936m	Endêmicas = 14	2	(dsm, dm e dam)	Visitação desordenada; Transito de veículos na estrada da subida ao pico; Caça.

Legenda para Categoria do Ponto: Excelente – 1; Bom – 2; Regular – 3; Ruim – 4; Péssimo – 5.
Fisionomias Vegetais: dsm – Floresta Ombrófila Densa Submontana; dm – Floresta Ombrófila Densa Montana; dam – Floresta Ombrófila Densa Altomontana.

TABELA 4 – Classificação dos Pontos para Análise Intertemática com Base nas Informações sobre Mastofauna Obtidas na Avaliação Ecológica Rápida (AER) para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Ponto	Localidade	Coordenadas geográficas	Altitude (m)	Espécies de interesse	Categoria do ponto	Classificação do Ponto	Pressões
01	Gaspar Alto Central	-27 01' 42,18732" -49 02' 16,81586"	160m	*Leopardus wiedii* *L. pardalis* *Lontra longicaudis* *Alouatta guariba clamitans* *Mazama nana*	2	(dsm)	Caça Roubo de palmito Pecuária Animais domésticos Fogo
02	Encano Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	365m	*Leopardus* sp *L. pardalis* *Mazama* sp. *Alouatta guariba clamitans*	3	(dsm)	Caça Roubo de palmito Espécies exóticas Animais domésticos
03	Lageado Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	750m	*Leopardus* sp. *Mazama* sp. *Alouatta guariba clamitans*	3	(dm)	Caça Roubo de palmito Gado Animais domésticos
04	Warnow Alto	-27 02' 50,52991" -49 16' 05,73393"	300 a 600m	*Leopardus tigrinus* *L. pardalis* *Mazama nana* *Alouatta guariba clamitans*	3	(dsm e dm)	Caça Roubo de palmito Pecuária Animais domésticos Espécies exóticas

05	Fazenda Agrião	-27 10' 25,50522" -49 12' 54,51010"	460 a 700m	*Puma concolor* *Alouatta guariba clamitans* *Leopardus* sp. *L. tigrinus* *L. pardalis* *Mazama* sp. *M. nana* *Lontra longicaudis*	1	(dsm e dm)	Espécies exóticas
06	Fazenda Santa Rita	-27 06' 21,98468" -49 09' 25,27985"	700m a 850m	*Puma concolor* *Alouatta guariba clamitans* *Leopardus* sp. *L. tigrinus* *L. pardalis* *Mazama* sp. *Lontra longicaudis*	2	(dm e dam)	Caça, Roubo de palmito Gado e Pastagem Animais domésticos Conflitos com moradores por ataques de pumas a rebanhos, motoqueiros, jipeiros, cavaleiros
07	Jundiá	-27 07' 13,07022" -49 15' 17,09738"	350m a 700m	*Leopardus* sp. *L. pardalis* *Mazama* sp. *Alouatta guariba clamitans*	3	(dsm e dm)	Caça Roubo de palmito Gado Animais domésticos Espécies exóticas
08	Spitzkopf	-27 00' 28,01872" -49 06' 43,02196"	160m a 936m	*Lontra longicaudis*	4	(dsm, dm e dam)	Visitação desordenada, Caça Roubo de palmito Animais domésticos Espécies exóticas

Legenda para Categoria do Ponto: Excelente – 1; Bom – 2; Regular – 3; Ruim – 4; Péssimo – 5. Fisionomias Vegetais: dsm – Floresta Ombrófila Densa Submontana; dm – Floresta Ombrófila Densa Montana; dam – Floresta Ombrófila Densa Altomontana.

TABELA 5 – Classificação dos Pontos para Análise Intertemática com Base nas Informações sobre Ictiofauna obtidas na Avaliação Ecológica Rápida (AER) para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Ponto	Localidade	Coordenadas geográficas	Altitude (m)	Espécies de interesse	Categoria do ponto	Classificação do Ponto	Pressões
01	Gaspar Alto Central	-27 01' 42,18732" -49 02' 16,81586"	160m	*Deuterodon supparis* *Ancistrus multispinis* *Trichomycterus* sp. *Rineloricaria* sp. *Pareiorhaphis*	2	(dsm)	Destruição da mata ciliar agropecuária, tanques de piscicultura,
02	Encano Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	365m	*Deuterodon supparis* *Trichomycterus* sp. *Rineloricaria* sp. *Pareiorhaphis*	2	(dsm)	Destruição da mata ciliar, agropecuária, tanques de piscicultura,
03	Lageado Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	750m		5	(dm)	Destruição da mata ciliar, agropecuária, tanques de piscicultura,
04	Warnow Alto	-27 02' 50,52991" -49 16' 05,73393"	300 a 600m	*Trichomycterus* sp. *Rineloricaria* sp. *Pareiorhaphis*	2	(dsm e dm)	Destruição da mata ciliar, agropecuária, tanques de piscicultura,
05	Fazenda Agrião	-27 10' 25,50522" -49 12' 54,51010"	460 a 700m	*Trichomycterus* sp. *Rineloricaria* sp.	5	(dsm e dm)	Destruição da mata ciliar, agropecuária, tanques de piscicultura, extração de areia na bacia.
06	Fazenda Santa Rita	-27 06' 21,98468" -49 09' 25,27985"	700m a 850m	*Trichomycterus* sp. *Rineloricaria* sp.	4	(dm e dam)	Destruição da mata ciliar, agropecuária, tanques de piscicultura,
07	Jundiá	-27 07' 13,07022" -49 15' 17,09738"	350m a 700m	*Deuterodon supparis* *Trichomycterus* sp. *Rineloricaria* sp. *Pareiorhaphis*	3	(dsm e dm)	Destruição da mata ciliar, agropecuária, tanques de piscicultura,

08	Spitzkopf	-27 00' 28,01872" -49 06' 43,02196"	160m a 936m	*Trichomycterus* sp. *Pareiorhaphis*	5	(dsm, dm e dam)	Destruição da mata ciliar, agropecuária, tanques de piscicultura,

Legenda para Categoria do Ponto: Excelente – 1; Bom – 2; Regular – 3; Ruim – 4; Péssimo – 5.
Fisionomias Vegetais: dsm – Floresta Ombrófila Densa Submontana; dm – Floresta Ombrófila Densa Montana; dam – Floresta Ombrófila Densa Altomontana.

TABELA 6 – Classificação dos Pontos para Análise Intertemática com Base nas Informações sobre Invertebrados Terrestres Obtidas na Avaliação Ecológica Rápida (AER) para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

Ponto	Localidade	Coordenadas geográficas	Altitude (m)	Grupos de Interesse	Características	Categoria do ponto	Classificação do Ponto	Pressões
01	Gaspar Alto Central	-27 01' 42,18732" -49 02' 16,81586"	160m	Mesabolivar	Baixa riqueza Diversidade média	4	(dsm)	Espécies exóticas
02	Encano Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	365m	Opiliones (1 morfoespécie) Sem Scolytidae Formigas dominantes	Alta riqueza Diversidade média	3	(dsm)	Espécies exóticas
03	Lageado Alto	-26 59' 48,42113" -49 10' 13,82944"	750m	Opiliones (4morfoespécies) Muitos Scolytidae Rico em espécies de formigas	Alta riqueza Diversidade média	2	(dm)	Espécies exóticas
04	Warnow Alto	-27 02' 50,52991" -49 16' 05,73393"	300 a 600m	Opiliones (3 morfoespécies) Poucos Scolytidae e aranhas Mutilidae	Alta riqueza Diversidade média	1	(dsm e dm)	Espécies exóticas
05	Fazenda Agrião	-27 10' 25,50522" -49 12' 54,51010"	460 a 700m	Carabidae abundantes Poucos Scolytidae Muitas formigas e aranhas Muitos *Talitroides*	Alta riqueza Diversidade alta	2	(dsm e dm)	Espécies exóticas Apicultura
06	Fazenda Santa Rita	-27 06' 21,98468"	700m a 850m	Muitos Scolytidae (13 spp) Poucos *Talitroides*	Média riqueza Diversidade baixa	1	(dm e fdam)	Espécies exóticas

		-49 09' 25,27985"		Rico em aranhas e formigas				
07	Jundiá	-27 07' 13,07022" -49 15' 17,09738"	350m a 700m	Riqueza/abundância Staphilinidae Poucos Scolytidae Diptera dominantes Plecoptera	Baixa riqueza Diversidade baixa	4	(dsm e dm)	Espécies exóticas
08	Spitzkopf	-27 00' 28,01872" -49 06' 43,02196"	160m a 936m	Riqueza/abundância Formigas Scolytidae (11 spp) Dermaptera (1 sp) dominante	Alta riqueza Diversidade baixa	3	(dsm, dm e fdam)	Espécies exóticas Apicultura

Legenda para Categoria do Ponto: Excelente – 1; Bom – 2; Regular – 3; Ruim – 4; Péssimo – 5.
Fisionomias Vegetais: dsm – Floresta Ombrófila Densa Submontana; dm – Floresta Ombrófila Densa Montana; dam – Floresta Ombrófila Densa Altomontana.

ANEXO 11 – Referências dos livros, trabalhos de conclusão de cursos, monografias, dissertações, teses, artigos científicos e resumos apresentados em congressos sobre o PNSI.

	AUTOR	ANO	TÍTULO	PUBLICAÇÃO
Livros				
01	Trigo, Luiz Gonzaga Godoi	**-**	Viagem na memória: Guia histórico das viagens e turismo no Brasil.	2ª ed. Editora Senac, São Paulo.
02	Sevegnani, Lúcia.	2002	Vegetação da Bacia do Rio Itajaí em Santa Catarina	In: Schaffer, W. B.; Prochnow, M. 2002. A Mata Atlântica e Você: Como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira. Brasília: Apremavi. 156 p.
Conclusão de cursos, monografias, dissertações e teses.				
01	SANTOS, Gilberto F.	1996	Vale do Garcia (Blumenau – SC): análise climatogeomorfológica e a repercussão dos episódios pluviais no espaço urbano.	Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 362 p.
02	FREYGANG,Cristina Claumann	1999	Estudo da fauna de quirópteros das minas de prata, Blumenau-SC.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 38 p.
03	WITZKE, Anderson	2001	Avaliação do comportamento da hidrologia ambiental do parque das nascentes.	Trabalho de Conclusão de Curso. Fundação Universidade Regional de Blumenau. 58 p.
04	CRISTOFOLINI, Juliano	2001	Biologia da fauna de pequenos mamíferos do Parque Natural Municipal "Nascentes do Garcia", Blumenau-SC.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 35 p.
05	STACHON, Everton	2001	Dispersão de sementes e o processo de regeneração de áreas com vegetação secundária: o papel de árvores isoladas na paisagem.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 53 p.
06	KRIECK, Carlos A.	2002	O papel de figueiras remanescentes, *Ficus organensis* (Moraceae), no incremento da chuva de sementes em áreas	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 51 p.

			com vegetação secundária no Parque das Nascentes - Blumenau SC .	
07	DREHER, Marialva Tomio	2002	Subsídios para o levantamento do potencial ecoturístico do Parque Natural Municipal das Nascentes em Blumenau-SC.	Tese de doutorado. Universidade do Vale do Itajaí. 100p.
08	BEDUSCHI, Pedro	2003	Análise de uma comunidade de pequenos mamíferos na Terceira Vargem do Ribeirão Garcia, Parque Natural Municipal das Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau-SC	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 29 p.
09	GRUENER, Cíntia G.	2003	Conjunto taxômico, biologia e ecologia de quirópteros em áreas de recuperação florestal da Mata Atlântica.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 56 p.
10	BOOS JR, Harry	2003	Crustáceos límnicos e aspectos da biologia de Aegla jarai Bond-Buckup & Buckup e Aegla sp. (Decapoda, Aeglidae) no Parque Natural Municipal das Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau, SC,	Mestrado em Biologia Animal. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS,
11	MARTINELLI, Marcos	2003	Estrutura Populacional de Regenerantes de Canela Preta em Mata de Encosta de Blumenau.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
12	SANTOS, Aurélia M.	2004	Analise da qualidade da paisagem e dos atrativos turísticos do Parque Ecológico Spitzkopf - Blumenau (SC)	Mestrado em Turismo e Hotelaria. Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI
13	TESTONI, Célio	2004	Estudo de uma comunidade de pequenos mamíferos não voadores em três diferentes estruturas vegetais do Morro da Vogel-Vargem no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia-Blumenau-SC	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau 46 p.
14	NOEBAUER, Daniel	2004	Instrumento para	Dissertação de

	André		avaliação de pesquisas e programas de educação ambiental em unidades de conservação. Estudo de Caso do Parque Natural Municipal das Nascentes do Garcia, Blumenau – SC.	Mestrado. Universidade Regional de Blumenau. 102 p.
15	SCHREIBER, Camila	2004	Percepções frente à criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC.	Dissertação de mestrado. Universidade Regional de Blumenau. 158p.
16	SAVIATO, Mário Junior	2004	Representatividade da odonatofauna na comunidade de insetos perifíticos em dois cursos d´água no Parque Natural Municipal das Nascentes do Garcia /Mário Junior Saviato.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 48 p.
17	DALLACORTE, Fabiana	2004	Riqueza, composição e história natural das espécies de anuros (Amphibia, Anura) do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia - Blumenau/SC	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
18	RAUTENBERG, Ricardo	2005	Aspectos ecológicos do lagarto *Enyalius cheringui* (BOULENGER, 1885) Sauria, Leirosauridae em áreas de Floresta Atlântica no Sul do Brasil.	Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
19	METTE, Patrícia Adriana P.	2005	Calendário histórico cultural: a contextualização das festas tradicionais realizadas em Blumenau – SC para a promoção turística	Dissertação de mestrado. Universidade do Vale do Itajaí
20	BRANDT, Cláudia Sabrine	2005	Comunidade de aves de sub-bosque em um trecho de Floresta Ombrófila Densa de Encosta em Blumenau-SC.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau 56 p.
21	SCHORN, Lauri Amândio	2005	Estrutura e dinâmica de estágios sucessionais	Tese de doutorado. Universidade Federal do

			de uma floresta Ombrófila Densa em Blumenau, Santa Catarina	Paraná.
22	TRINDADE, Talita P.	2005	Estudo da Fauna de invertebrados de solo em diferentes estruturas vegetais no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau (SC).	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
23	BORCHARDT JUNIOR, Carlos Alberto	2005	Levantamento da avifauna na região do Mono, Parque das Nascentes, Blumenau - SC.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 59p.
24	TESTONI, André F.	2006	Análise Citogenética de Rodentia e Didelphimorphia no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC	Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.
25	DIAS, Franciele de Oliveira	2006	Anurofauna da região do Mono, Parque Nacional da Serra do Itajaí, Indaial (SC).	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
26	KRIECK, Cristiane	2006	Comunidade de aves silvestres do Parque Nacional Serra do Itajaí - Santa Catarina.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 70 p.
27	FINK, Daniela	2006	Comunidade de corujas (Aves: Strigiformes) em ambientes florestais no município de Blumenau, Santa Catarina.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau. 46 p.
28	SOUZA, Francisco Steiner	2006	Comunidade de pequenos mamíferos de uma área em regeneração do Parque Nacional da Serra do Itajaí	Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
29	FRANCISCO, Rafael C.	2006	Efeito da cobertura vegetal na comunidade de aranhas de solo (Arachnida: Aranaea) de três fisionomias vegetais do Parque Municipal Nascentes do Garcia, Indaial (SC).	Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau

30	GRUENER, Cíntia G.	2006	Efeito da fragmentação florestal sobre as comunidades de morcegos do Município de Blumenau, SC	Dissertação de mestrado. Universidade Regional de Blumenau. 87p.
31	ATIQUE, Marcelo Silveira	2006	Estudo de uma comunidade de pequenos mamíferos em uma área de Floresta Atlântica, Blumenau SC	Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
32	ASSUNÇÃO, Luiz Guilherme	2006	Poleiros artificiais como modelo para recuperação de áreas degradadas.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
33	GARROTE, Martim Stabel	2006	Relatos da devastação: análise histórico ambiental da memória oral da comunidade da Nova Rússia sobre a região e entorno do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia 1950-2000.	Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Superior do litoral do Paraná. 49 p.
34	ROSSETIM, Mary Susan	2006	Variação sazonal de insetos noturnos em duas localidades no PNSI. 2006.	Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.
35	ALTHOFF, Sérgio L.	2007	A Comunidade de Quirópteros, sua biologia e ecologia no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Estado De Santa Catarina, Brasil	Doutorado em Biologia Animal. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS
36	AHIMED, S. K. M	2007	Ações antrópicas e os problemas sócioambientais no Parque Ecológico do Spitzkopf e seu entorno nos séculos XX e XXI.	Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
37	HASCKEL, Roni Paolin	2008	Levantamento da fauna de lagartos da região de Blumenau, Santa Catarina.	Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) - Fundação Universidade Regional de Blumenau
Artigos científicos publicados.				
01	Werner, O	1922	Beiträge zur Vogelwelt des Spitzkopfes bei Blumenau und seiner Vorberge.	**Mitteilungen Vögelwelt** Stuttgart 21:49-51.
02	John D. DWYER	1964	The Taxonomy of Lavradia Vell.	**Bulletin du Jardin botanique de l'État a**

			(Ochnaceae)	**Bruxelles**, 34 (4): 507-518
03	C. JEFFREY	1971	Further Notes on Cucurbitaceae: II	**Kew Bulletin**, 25 (2): 191-236
04	F. EHRENDORFER; GOTTSBERGER Ilse Silberbauer; GOTTSBERGER, Gerhard	1979	Variation on the population, racial, and species level in the primitive relic Angiosperm genus*Drimys* (*Winteraceae*) in South America	**Plant Systematics and Evolution**,132 (1-2)53-83
05	SICK, H.; AZEVEDO, T.R.; ROSÁRIO, L.A.	1979	Lista preliminar das aves do estado de Santa Catarina.	Florianópolis, Fatma.
06	KLEIN, Roberto M.	1980	Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí.	**Sellowia:** 32. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 200 p.
07	KLEIN, Roberto M.	1980	Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí.	**Sellowia:** 31. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 165 p.
08	ZIMMERMANN, Carlos. E.	1992	Uma contribuição à ornitologia catarinense – levantamento preliminar da ornitofauna do Parque Ecológico Artex.	**Dynamis** 1(1): 69-80
09	ZIMMERMANN, Carlos. E.	1993	Nota sobre a avifauna do Parque Ecológico Spitzkopf- Blumenau/SC	**Dynamis** 1(3): 7-13.
10	ZIMMERMANN, Carlos. E.	1995	Novas informações sobre a avifauna do Parque Ecológico Artex	**Biotemas** 8(1):7-20.
11	FROEHLICH,Claudio G.	1998	Seven New Species of Tupiperla (Plecoptera: Gripopterygidae) from Brazil, With a Revision of the Genus	**Studies on Neotropical Fauna and Environment**, 33 (1): 19 - 36
12	PETERSON ,Paul M.; PLANCHUELO ,Ana Maria	1998	Bromus catharticus in South America (Poaceae: Bromeae)	**Novon**, 8 (1): 53-60
13	LABIAK ,Paulo H.	2000	New species and new combinations in neotropical Grammitidaceae (Pteridophyta)	**Brittonia** 52 (3): 246-255
14	MROTH, Maurici	2003	Percepção ambiental das comunidades situadas no entorno do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia (Vale do Itajaí-SC)	**Revistas de Estudos Ambientais**, 5 (2): 43-59
15	REFOSCO, Julio César	2003	Educação ambiental em unidades de	**Revistas de Estudos Ambientais**, 5 (2): 60-65

			conservação: o Parque das Nascentes.	
16	STACHON, Everton; ZIMMERMANN, Carlos E.	2003	Dispersão de sementes e o processo de regeneração de áreas degradadas :o papel de *Ficus organensis* (Miquel) Miquel isolada na paisagem.	**Revistas de Estudos Ambientais**, 5 (1): 56-65
17	NOEBAUER, Daniel André	2003	Técnicas de educação ambiental no entorno do Parque das Nascentes.	**Revistas de Estudos Ambientais**, 5 (2): 66-74
18	MARCONDES,Carlos B.; FERNANDES Aristides; PATERNO Uéslei; MÜLLER Gerson A.; DE PINHO, Luiz Carlos; STRUFFALDI,Denis	2003	New records of mosquitoes from the southern Brazilian States of Santa Catarina and Rio Grande do Sul, with 18 species new for the States (Diptera: Culicidae**)**	**Zootaxa**, 347: 1–6
19	ESTEVES ,Vania Gonçalves; MELHEM Therezinha Sant'Anna	2004	Palinotaxonomia de espécies brasileiras de *Cheiloclinium* Miers (Hippocrateaceae Juss.)1	**Acta bot. bras.** 18(3): 503-512. 2004
20	BLAHNIK, R. J	2005	*Alterosa* a new caddisfly genus from Brazil (Trichoptera: Philopotamidae).	**Zootaxa 991**:1-60.
21	LABIAK, Paulo H.; PRADO Jefferson	2005	As espécies de *Terpsichore* A.R. Sm. e *Zygophlebia* L.E. Bishop (Grammitidaceae) do Brasil	**Acta bot. bras.** 19(4): 867-887.
22	SANTOS, A. M.	2005	Turismo e história no Parque Ecológico Spitzkopf.	Blumenau em cadernos, BLUMENAU, v. 5/6, p. 76-90, 2005
23	BOOS JR, H. ; SILVA-CASTIGLIONI, D. ; SCHACHT, K. ; BUCKUP, L. ;	2006	Bond-Buckup, G. . Crescimento de Aegla jarai Bond-Buckup & Buckup (Crustacea, Anomura, Aeglidae).	**Revista Brasileira de Zoologia**, 23 (2): 490-496,
24	KRIECK, Carlos Augusto, FINK, Daniela., ASSUNÇÃO, Luiz Guilherme, ZIMMERMANN, Carlos Eduardo	2006	Chuva de sementes sob figueiras remanescentes, *Ficus cestrifolia* (Moraceae), em áreas com vegetação secundária no Parque das Nascentes, Blumenau, Santa Catarina, Brasil.	**Biotemas** , v.19, p.27 - 34
25	SCHORN, Lauri	2006	Dinâmica e estrutura	**Revistas de Estudos**

	Amândio; GALVÃO, Franklin		diamétrica de uma floresta ombrófila densa submontana em Blumenau, SC .	**Ambientais**, 8 (1): 25-53
26	SCHORN, Lauri Amândio; GALVÃO, Franklin	2006	Dinâmica da regeneração natural em três estágios sucessionais de uma floresta Ombrófila Densa em Blumenau, SC	**Floresta**, 36 (1): 59-74.
27	SILVA,Estevam Luís C.; LISE, Arno Antonio; BUCKUP Erica Helena ; BRESCOVIT Antonio Domingos	2006	Taxonomy and new records in the Neotropical spider Genus *Paratrechalea* (Araneae, Lycosoidea, Trechaleidae)	**Biociências**, Porto Alegre, 14 (1): 71-82.
28	LUCAS S. M. ; Indicatti, R. P. ; Brescovit, A. D. ; FRANCISCO, R. C	2006	First record of the Mecicobothriidae Holmberg from Brazil, with a description of a new species of Mecicobothrium (Araneae, Mygalomorphae).	**Zootaxa** (Online), v. 1326, p. 45
29	GARROTE, Martin Stabel; SANTOS, Gilberto Friedenreich; DAMBROWSKI Vanessa.	2007	A relação entre a comunidade da Nova Rússia e a Floresta atlântica durante o século XX em Blumenau-SC.	**Revistas de Estudos Ambientais**, 9 (2): 39-50
30	RUPP, Adrian Eisen, BRANDT, Cláudia Sabrine, FINK, Daniela., Gregory Thom e Silva, LAPS, R. R., ZIMMERMANN, Carlos Eduardo	2007	Registros de Caprimulgiformes e a primeira ocorrência de Caprimulgus sericocaudatus (bacurau-rabo-de-seda)no Estado de Santa Catarina, Brasil	Ararajuba. **Revista Brasileira de Ornitologia.** , v.15, p.605 - 608
31	SILVA, Rogério R. ; FEITOSA, Rodrigo S. Machado; EBERHARDT, Fernando	2007	Reduced ant diversity along a habitat regeneration gradient in the southern Brazilian Atlantic	**Forest Ecology and Management,** 240: 61-69.
32	CALDEIRA, Marcos V.W. ; VITORINO, Marcelo D.; SCHAADT , Suélen S.; MORAES, Eclair ; BALBINOT, Rafaelo	2008	Quantificação de serapilheira e de nutrientes em uma Floresta Ombrófila Densa	**Ciências Agrárias**, 29 (1): 53-68
33	ZIMMERMANN, C. E. ; KRIECK, Carlos Augusto	2008	Ficus cestrifolia (Moraceae) como espécie nucleadora em	**Natureza & Conservação**, v. 6, p. 46-55,

			projetos de recuperação de áreas degradadas.	
Resumos, resumos completos e expandidos				
01	BORBA, Claudio; SILVA, Éder M. M.	1984	Importância da Preservação da Serra do Itajaí.	Congresso Brasileiro de Defesa do Meio Ambiente, Rio de Janeiro: p. 345-349
02	BACCA, Lauro E.	1988	Parque Ecológico Artex: uma proposta.	6º Congresso Florestal Estadual. Nova Prata,RS. p. 88
03	ZIMMERMANN, C. E.	1989	Uma Contribuição a Ornitologia Catarinense - Levantamento Preliminar da Ornitofauna do Parque Ecológico Artex. In	41ª Reunião Anual da SBPC, 1989, Fortaleza. Resumos. v. 1. p. 801-801.
04	ZIMMERMANN, C. E.	1991	Novas Informações sobre a Avifauna do Parque Ecológico Artex.	I Congresso Brasileiro de Ornitologia, 1991, Belém/PA. Resumos v. 1. p. 31-31.
05	ALTHOFF, S. L.	1996	Levantamento da fauna de quirópteros do Parque Ecológico Artex, Blumenau - SC	XXI Congresso Brasileiro de Zoologia, 1996, Porto Alegre. Resumo. p. 237-237
06	ALTHOFF, S. L.	1996	Levantamento da fauna de quirópteros do Parque Ecológico Artex, Blumenau - SC.	XXI Congresso Brasileiro de Zoologia, 1996, Porto Alegre. Resumo. p. 237-237
07	MELO, E. J. ; ALTHOFF, S. L.	1998	Inventário preliminar da fauna de morcegos (Mammalia: Chiroptera) em áreas preservadas da Bacia do Ribeirão Garcia - Blumenau/SC.	: XXII Congresso Brasileiro de Zoologia, 1998, Recife. Resumo. p. 309-309.
08	FREYGANG, Cristina C ; ALTHOFF, S. L	2000	Aspectos reprodutivos da fauna de quirópteros das Minas da Prata, Blumenau - SC.	XV Jornadas Argentinas de Mastozoología, 2000, La Plata. p. 60-60.
09	FREYGANG, Cristina C ; ALTHOFF, S. L.	2000	Estudo da fauna de quirópteros das Minas de Prata, Blumenau-SC.	XXIII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2000, Cuiabá. Resumo. p. 636-636
10	BERTELLI, P., et al.	2000	Novo registro de albinismo em Mazama (Mammalia, Cervidae) na região de Blumenau-SC.	XXIII Congresso brasileiro de Zoologia, 2000, Cuiabá. Resumo. p. 639-639.
11	SANTOS, C. A. K., et al.	2001	Anilhamento de aves silvestres no Parque das Nascentes, Blumenau - Santa Catarina (SC) .	IX Congresso Brasileiro de Ornitologia-Curitiba/PR Resumos, v. 1. p. 349-350
12	CRISTOFOLINI, J. ; ALTHOFF, S. L	2001	Biologia da fauna de pequenos roedores (Mammalia: Rodentia) do Parque Natural	VII Seminário Integrado de Iniciação Científica, 2001, Blumenau. p. 443-443.

			Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau - SC.	
13	CRISTOFOLINI, J., et al.	2001	Dados preliminares sobre o período reprodutivo de pequenos roedores no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.	I Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2001, Porto Alegre. p. 144-145.
14	REFOSCO, Julio. C., et al.	2001	Demanda educativa do Parque das Nascentes do Garcia por visitantes especiais.	I Simpósio de Áreas Protegidas, 2001, Pelotas. Anais p. 130-133
15	BUTZKE, Ivani C., et al.	2001	Demanda educativa no Parque Natural das Nascentes do Garcia (Vale do Itajaí/SC) por visitantes especiais.	1o. Simpósio de Áreas Protegidas - Pesquisa e desenvolvimento sócio-econômico, Pelotas.Educat, p. 130-137.
16	CRISTOFOLINI, J., et al.	2001	Estudo de preferência de iscas por pequenos roedores no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.	I Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2001, Porto Alegre. p. 145-145.
17	BUTZKE, Ivani C., et al.	2001	Infra-estrutura das trilhas de educação ambiental do Parque Natural das Nascentes do Garcia (Vale do Itajaí/SC)..	I Simpósio de Áreas Protegidas - pesquisa e desenvolvimento sócio-econômico, 2001, Pelotas-RS. Anais
18	ROCHA, M. G., et al.	2001	Levantamento preliminar dos pequenos mamíferos do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.	I Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2001, Porto Alegre, p. 99-99.
19	IMROTH, M., et al.	2001	Relação sociedade - meio ambiente na comunidade da Nova Rússia, no entorno do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia (Blumenau/SC).	IV Simpósio Brasileiro de Etnobilogia e Etnoecologia, Recife. Anais, p. 41-42
20	REFOSCO, Julio. C., et al.	2001	Relação sociedade - meio ambiente no entorno do Parque Natural das Nascentes do Garcia (Vale do Itajaí/SC) - valorização ambiental.	I Simpósio de Áreas Protegidas, 2001, Pelotas. Anais p. 175-179.
21	DALLACORTE, Ivani C. B., et al.	2001	Relação sociedade - meio ambiente no entorno do Parque	VII Seminário Integrado de Iniciação Científica, Blumenau. Anais p. 224-

			Natural Municipal das Nascentes do Garcia (Blumenau/SC): valorização pelas comunidades locais.	224.
22	BOOS JR, H. ; Bond-Buckup, G.	2002	Dinâmica populacional de Aegla jarai Bond-Buckup & Buckup no Parque das Nascentes, Blumenau, SC	II Congresso Brasileiro sobre Crustáceos, 2002, São Pedro.
23	VEGINI, Guilherme A M, et al.	2002	Biologia e ecologia de pequenos mamíferos num gradiente de floresta no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia - SC. In.	I Fórum Anual de Iniciação Científica, 2002, Blumenau. Resumo do I Fórum Anual de Iniciação Científica,
24	KRIECK, Carlos Augusto, et al	2002	Chuva de Sementes Sob Copas de Figueiras Remanescentes, Ficus organensis (Moraceae), em áreas com vegetação Secundária no Parque das Nascentes-Blumenau/Sc	Fórum Anual de Iniciação Científica, 2002, Blumenau - SC.
25	SANTOS, C. A. K. ; ZIMMERMANN, C. E.	2002	Chuva de Sementess sob a Copa de Ficus organensis: a importância de poleiros naturais na restauração de áreas degradadas.	54 Reunião Anual de SBPC, 2002, Goiania. Anais/Resumos [CD-ROM],
26	GRUENER, Cíntia G, et al.	2002	Conjunto taxonômico, biologia e ecologia de quirópteros em áreas de recuperação florestal da Mata Atlântica.	I Fórum Anual de Iniciação Científica, 2002, Blumenau. Resumos.
27	SANTOS, C. A. K. ; ZIMMERMANN, C. E.	2002	Dados biométricos de Haplospiza Unicolor (Emberizidae-Fringilinae) no Parque Das Nascentes - Blumenau/Santa Catarina.	54 Reunião Anual de SBPC, 2002, Goiania. Anais/Resumos [CD-ROM],
28	KRIECK, Carlos Augusto ; ZIMMERMANN, C.	2002	E. . Anilhamento de aves silvestres no Parque das Nascentes - BLumenau (SC).	54 Reunião Anual de SBPC, 2002, Goiania. Anais/Resumos [CD-ROM],
29	MERGENER, R. A. ; DEBIASI, C.	2002	Eficiência Germinativa in vitro de *Vriesea rodigasiana* proveniente do Parque das Nascentes - Blumenau - SC	I Forum Anual de Iniciação Cientifica, 2002, Blimenau,
30	BEDUSCHI, Pedro, et al	2002	Estudo da dinâmica de uma comunidade de	I Fórum Anual de Iniciação Científica,

			pequenos mamíferos na Terceira Vargem do Ribeirão Garcia, Parque Minicipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.	2002, Blumenau. Resumo
31	SEVEGNANI, Lucia, et al.	2002	Florística de um fragmento de Floresta Atlântica de encosta no Parque Natural Municipal das Nascentes do Gracia, Blumenau, SC. In: Resumos do XIV Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, 2002	XIV Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, 2002, Rio Claro.
32	ALTHOFF, S. L., et al.	2002	Lista preliminar dos pequenos mamíferos da terceira vargem do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.	XXIV Congresso Nacional de Zoologia, 2002, Itajaí. p. 547-548.
33	MERGENER, R. A. ; DEBIASI, C.	2002	Potencial Germinativo In Vitro de *Vriesea flammea* Proveniente do Parque das Nascentes - Blumenau - SC.	I Forum Anual de Iniciação Cientifica, 2002, Blumenau, 2002
34	FINK, Daniela., et al	2002	Sementes de Espécies Vegetais em Fezes de Aves no Parque das Nascentes Blumenau, Santa Catarina	VI Encontro de Biólogos da Região Sul, 2002, Porto Alegre. p.26 - 26
35	VEGINI, Guilherme A M, et al.	2002	Uso de habitat por quatro espécies de roedores (Mammalia) num gradiente de floresta no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC	XXIV Congresso Nacional de Zoologia, 2002, Itajaí. XXIV Congresso Nacional de Zoologia, 2002. p. 547-547.
36	STACHON, Everton, et al.	2002	Zoocoria e a chuva de sementes em uma área de vegetação secundária no Parque Das Nascentes - Blumenau - Santa Catarina. In:	XXIV Congresso Brasileiro De Zoologia, 2002, Itajaí. Resumos,. p. 639-640
37	FINK, Daniela, et al.	2003	A contribuição de Turdinae na dispersão de sementes entre diferentes tipologias florestais no Parque das Nascentes, Blumenau, Santa Catarina.	XI Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2003, Feira de Santana - Bahia. CD Rom

38	TESTONI, Célio, et al.	2003	Análise preliminar da flutuação populacional de *Akodon montensis, Oryzomys russatus, Delomys dorsalis* e *Nectomys squamipes*, no morro da Vogel-Vargem do Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.	XVIII jornadas Argentinas de Mastozoologia, La Rioja. Resumos... p. 57-57.
39	TESTONI, Célio, et al.	2003	Análise preliminar da flutuação populacional de duas espécies de pequenos mamíferos no Morro da Vogel-Vargem do Parque Natural Municipal das Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas, 2003. p. 258-258.
40	TESTONI, Célio, et al.	2003	Análise preliminar do período reprodutivo de duas espécies de roedores (*Akodon montensis e Oryzomys russatu*s) no Morro da Vogel -Vargem, Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas. p. 257-257.
41	SANTOS, A.	2003	Avaliação da qualidade da paisagem e dos atrativos turísticos do Parque Ecológico Spitzkopf – Blumenau (SC).	Seminário De Pesquisa Em Turismo do Mercosul, Caxias do Sul. Anais... Caxias do Sul: UCS, 1 CD ROM
42	SANTOS, A. M. ; POLETTE, M.	2003	Avaliação da Qualidade da Paisagem e dos atrativos turísticos do Parque Ecológico Spitzkopf-Blumenau(SC).	Seminário De Apresentação Do Programa Integrado De Graduação E Pós-Graduação (Pipg) 2002/2003, 2004, Balneário Camboriu. Relatório De Pesquisa, 2003
43	SANTOS, Aurélia.. M.	2003	Avaliação da qualidade da paisagem e dos atrativos turísticos do Parque Ecológico Spitzkopf - Blumenau (SC).	I Seminário de Pesquisa em Turismo no Mercosul, Caxias do Sul. Anais.
44	KRIECK, Cristiane, et al	2003	Captura e Marcação de Aves Silvestres no Parque das Nascentes,	II Fórum Anual de Iniciação Científica, 2003, Blumenau. CD

			Blumenau - Santa Catarina.	Rom
45	BRANDT, Claudia Sabrine, et al	2003	Chuva de Sementes Sob a Copa de Figueiras, *Ficus organensis* (Moracea), em Duas Tipologias de Vegetação Secundária no Parque das Nascentes - Blumenau/SC.	II Fórum Anual de Iniciação Científica, 2003, Blumenau - SC. CD Rom
46	FINK, Daniela, et al.	2003	Chuva de sementes sob *Myrsine coriacea* (SW.) R. BR. (Myrsinaceae): o papel de poleiros naturais na recuperação de áreas degradadas.	II Seminário Estadual de Reflorestamento e Recuperação Ambiental, 2003, Ijuí - RS.
47	BEDUSCHI, Pedro, et al.	2003	Ciclos reprodutivos de duas espécies de pequenos mamíferos (*Akodon montensis e Oryzomys russatus*) no Morro da Terceira Vargem do Ribeirão Garcia, Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : Puc Minas, p. 256-256.
48	BEDUSCHI, Pedro, et al.	2003	Comparação da comunidade de pequenos mamíferos de duas áreas com diferentes graus de sucessão florestal no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.. In:	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC MInas, p. 166-166.
49	GRUENER, Cíntia G ; et al..	2003	Dinâmica populacional de duas espécies de quirópteros do Parque Natural Municipal das Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas, p. 82-82.
50	DALLACORTE, Fabiana, et al.	2003	Distribuição temporal e espacial dos anuros (Amphibia, Anura) do Vale do Espingarda, Parque Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau/SC.	II FAIC - Fórum de Iniciação Científica da FURB, 2003, Blumenau-SC. Resumos
51	VEGINI, Guilherme A. M., et al.	2003	Diversidade e riqueza de espécies de pequenos mamìferos não voadores na região	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas, 2003. p. 260-260

			do Vale do Espingarda no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Indaial-SC.	
52	REFOSCO, Julio. C.	2003	Educação ambiental em unidades de conservação - o caso do Parque das Nascentes.	II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental, 2003, Itajaí. Rede de Educação Ambiental da Região Sul / UNIVALI
53	BEDUSCHI, Pedro, et al.	2003	Estudo da dinâmica populacional de duas espécies de pequenos roedores no Morro da Terceira Vargem do Parque Natural Municipal das Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2003, Belo Horizonte. Belo Horizonte,. p. 257-257
54	GRUENER, Cíntia G ; et al.	2003	Estudo da diversidade de morcegos em duas áreas do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau - SC	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas, p. 82-82
55	CARDOSO, Andréa de C S, et al.	2003	Estudo da variabilidade cariotípica de roedores *Oryzominos* e *Akodontinos* (Sigmodontinae) ocorrentes no Paraná e Santa Catarina.	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas. p. 241-241.
56	BOSIO, Fabio	2003	Estudo sobre os hábitos de utilização de plantas medicinais na comunidade Nova Rússia, Blumenau, SC.	III congresso Brasileiro de Ciências da Saúde Humana, 2003, Concórdia. Anais
57	KRIECK, Carlos Augusto et al	2003	*Ficus organensis* (Moraceae) no Incremento da Chuva de Sementes em Vegetação Secundária: O Papel de Poleiros Naturais na Recuperação de Áreas Degradadas In:	II Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental - Univali, 2003, Itajaí - SC. p.502
58	KRIECK, Carlos A., et al	2003	Levantamento preliminar das espécies de corujas do Parque das Nascentes - Blumenau - Santa Catarina In:	XI Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2003, Feira de Santana - Bahia. CD Rom
59	ZIMMERMANN, Carlos E., et al	2003	Morfometria de *Turdus rufiventris* Vieiliot, 1818, (Muscicapidae - Turdinae) no Parque das	XI Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2003, Feira de Santana – Bahia. CD Rom

			Nascentes - Blumenau/Santa Catarina.	
60	ZIMMERMANN, Carlos Eduardo, et al.	2003	O papel do Parque das Nascentes na conservação da avifauna da Floresta Atlântica: Blumenau - Santa Catarina.	2 Simpósio de Áreas Protegidas Conservação no Âmbito do Cone Sul, 2003, Pelotas. P.76-82
61	STACHON, Everton, et al.	2003	O recrutamento de espécies florestais sob a copa de *Ficus organensis* (Moraceae) em áreas com vegetação secundária, impulsionando a recuperação de áreas degradadas.	: II Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, 2003, Itajaí – SC. p. 503-503.
62	GRUENER, Cíntia G, et al.	2003	Padrões de atividade horária de duas espécies de quirópteros ocorrentes no Parque Natural Municipal das Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau - SC.	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas,. p. 81-81.
63	VEGINI, Guilherme A M , et al.	2003	Preferência de hábitats por pequenos mamíferos não voadores na região do Vale do Espingarda no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau-SC.	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas. p. 260-260
64	DALLACORTE, Fabiana, et al.	2003	Riqueza de anuros (Amphibia, Anura) em fragmento de Floresta Ombrófila Densa Atlântica - Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau/SC.	VI Congresso de Ecologia do Brasil, 2003, Fortaleza. Anais.
65	BEDUSCHI, Pedro , et al.	2003	Sucesso de capturas, recaturas e abundância relativa de pequenos mamíferos na Terceira Vargem do Ribeirão Garcia, Parque Natural Municipal das Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau – SC.	XVIII jornadas Argentinas de Mastozoologia, La Rioja. Resumo .., p. 58-58.
66	DALLACORTE, Fabiana, et al.	2003	Utilização de armadilha fotográfica como complemento no levantamento da	II Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Belo Horizonte : PUC Minas, 2003. p. 170-170.

			mastofauna no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC.	
67	BOSIO, Fabio; ZENI, Ana L. B.	2004	. Relação entre famílias botânicas e sua utilização terapêutica na comunidade Nova Rússia, Blumenau - SC.	3o FAIC - Fórum de Iniciação científica da Universidade Regional de Blumenau,.
68	BECKHAUSER, P. , et al.	2004	A visão do meio ambiente para pequenos agricultores do entorno do Parque das Nascentes em Blumenau.	III Simpósio Gaúcho de Educãção Ambiental, 2004, Erechim - RS. Anais
69	SAVIATO, Mário Junior, et al.	2004	Análise preliminar das larvas de Odonata em dois cursos d'água no Parque das Nascentes, Blumenau, SC.	XXV Congresso Brasileiro de Zoologia, 2004, Brasilia. Anais
70	BRANDT, Cláudia Sabrine, et al.	2004	Anilhamento de aves silvestres de sub-bosque da Reserva Particular do Patrimônio Natural Bugerkopf, Blumenau/SC.	Forum Anual de Iniciação Científica, 2004, Blumenau
71	KRIECK, Cristiane, et al.	2004	Aspecto da biologia de *Vireo chivi* Linnaeus, 1766 (Vireonidae) no Parque das Nascentes, Blumenau, Santa Catarina	XII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2004, Blumenau. CD Rom
72	FINK, Daniela., SANTOS, Daisy da Silva	2004	Aspectos ecológicos da polinização: beija-flores e bromélias no Parque das Nascentes, Blumenau, Santa Catarina.	3 Fórum Anual de Iniciação Científica, 2004, Blumenau. CD Rom
73	SANTOS, Aurélia.. M.	2004	Avaliação da Qualidade da Paisagem E dos atrativos turísticos do Parque Ecológico Spitzkopf - Blumenau (SC).	Viii Encontro Nacional De Turismo De Base Local, 2004, Curitiba.
74	BORCHARDT JR, Carlos Alberto, et al.	2004	Aves raras em Santa Catarina registradas no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau. .	: XII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2004, Blumenau. CD Rom
75	FINK, Daniela, et al.	2004	Captura e marcação de Trochilidae em duas unidades de conservação, Blumenau,	XII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2004, Blumenau. CD Rom

			Santa Catarina	
76	ZENI, Ana. L. B., et al	2004	Famílias Botânicas usadas para o tratamento de enfermidades na comunidade Nova Rússia - Blumenau SC	55o Congresso Nacional de Botânica, 2004, Viçosa. Anais
77	BOOS JR, Harry, et al.	2004	Growth of Aegla jarai Bond-Buckup, 1994 (Decapoda, Anomura, Aeglidae).	Crustacean Society Meeting, 2004, Florianópolis, SC.
78	BORCHARDT JR, Carlos Alberto, et al.	2004	Levantamento da Avifauna na Região do Mono, Parque Das Nascentes, Blumenau Santa Catarina .	Forum Anual de Iniciação Científica, 2004, Blumenau. CD Rom
79	BOSIO, Fabio; ZENI, Ana L. B.	2004	Medicinal plants used in the Nova Rússia, Brazilian Atlantic Rain Forest	III International Symposium Breeding Research on Medicinal and Aromatic Plants, 2004, Campinas.
80	BRANDT, Cláudia S. ; ZIMMERMANN, C. E.	2004	Novo registro de *Platyrinchus leucoryphus* (patinho-gigante) para o Estado de Santa Catarina, Brasil.	XII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2004, Blumenau. CD Rom
81	KRIECK, Cristiane, et al.	2004	Novos registros de aves para o Parque das Nascentes, Blumenau, Santa Catarina.	XII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2004, Blumenau. CD Rom
82	FINK, Daniela., SANTOS, Daisy da Silva	2004	Observações preliminares de beija-flores visitantes de bromélias no Parque das Nascentes, Blumenau, Santa Catarina.	XII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2004, Blumenau.CD Rom
83	BORCHARDT JR, Carlos Alberto, et al.	2004	Primeiros registros de *Laniisoma elegans* (Thunberg, 1823) e *Catharus ustulatus* (Nuttall, 1840) em Santa Catarina.	XII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2004, Blumenau. CD Rom
84	SCHREIBER, Camila, et al .	2004	Proposta de solução para os conflitos de percepção frente à criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí.	IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2004, Curitiba. v. 1. p. 681-691.
85	DALLACORTE, Fabiana, et al.	2004	Riqueza de anuros (Amphibia, Anura) do Parque das Nascentes, Blumenau - Santa Catarina.	Congresso Brasileiro de Herpetologia,, 2004, Curitiba.. Anais
86	BRANDT, Claudia	2005	A importância de	I Simpósio Sul de Gestão

	Sabrine, et al.		Reservas Particulares para a conservação de aves em Santa Catarina.	e Conservação Ambiental, 2005, Erechim - RS.
87	VENÂNCIO, Fernando J., et al	2005	Comparação da frequência de captura por estações entre duas espécies de pequenos roedores na região da Terceira Vargem do Parque das Nascentes.	III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2005, Aracruz-ES.
88	VENÂNCIO, Fernando J., et al.	2005	Composição da mastofauna de pequeno porte não-voadores da região da Terceira-Vargem do Parque das Nascentes, Blumenau-SC.	III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2005, Aracruz-ES.
89	ZIMMER, Eduardo, et al.	2005	Dinâmica populacional de duas espécies de pequenos roedores no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Indaial - SC.	III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2005, Aracruz-ES.
90	MERGENER, Rafael Andre ; DEBIASI, C.	2005	Identificação e conservação de Bromeliáceas do Parque Municipal Das Nascentes em Blumenau/SC .	III Congresso Brasileiro e III Seminário Estadual De Agroecologia, Livro de resumos: Florianópolis-SC : UFSC, 2005. p. 112-112.
91	FRANCISCO, R. C., et al.	2005	Levantamento e caracterização de uma comunidade de aranhas de solo do Parque Municipal das Nascentes do Garcia, Blumenau / SC.	IV Fórum de Iniciação Científica, 2005, Blumenau
92	ZIMMER, Eduardo, et al.	2005	Preferência de hábitats por pequenos mamíferos não voadores na região do Vale do Espingarda, no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia.	III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2005, Aracruz-ES
93	ZENI, Ana L. B. , et al.	2005	Relação entre o saber popular e científico de plantas medicinais utilizadas na comunidade Nova Rússia em Blumenau	XIII Farmápolis - A evolução da ciência como arte para a vida, 2005, Joinville - SC.
94	DIAS, Franciele O., et al.	2005	Riqueza da Anurofauna (Amphibia, Anura) em área de altitude no	2º Congresso Brasileiro de Herpetologia, 2005, Belo Horizonte - MG.

			Parque Nacional da Serra do Itajaí, Blumenau,SC.	Anais
95	ZIMMER, Eduardo, et al.	2005	Riqueza de espécies de pequenos mamíferos não voadores no Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Indaial - SC	III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2005, Aracruz-ES.
96	VENÂNCIO, Fernando J., et al.	2006	. Estudo de Oryzomys russatus ao longo de um transecto em área de mata secundária do Parque das Nascentes, Blumenau (SC), Brasil.	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado - RS
97	TESTONI, André F., et al.	2006	Análise citogenética de roedores do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau - SC, Brasil.	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado - RS. p. 92-92.
98	REINERT, Marcelo, et al.	2006	Análise de uma comunidade de pequenos mamíferos terrestres de mata-ciliar.	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado - RS
99	FAVERE, Fabiana, et al.	2006	Avaliação da metodologia utilizada para o mapeamento e diagnóstico das trilhas e estradas do Parque Nacional da Serra do Itajaí.	Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas, 2006, Rio de Janeiro. Anais I CNPMT - CD ROM, 2006.
100	BECKER, Alessandro, et al.	2006	Captura acidental de aves silvestres por armadilhas para pequenos mamíferos de solo no Parque Natural Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau,SC.	XIV Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2006, Ouro Preto - MG. CD Rom
101	FINK, Daniela, et al.	2006	Corujas na coleção científica da Universidade Regional de Blumenau In:	XIV Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2006, Ouro Preto-MG. CD Rom
102	SCHMITT JR, Ayrton A., et al.;	2006	Dados preliminares da distribuição de Akodon montensis ao longo de três estruturas vegetacionais de mata atlântica no Parque das Nascentes, Blumenau-SC.	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado - RS
103	LINGNAU, R., et al.	2006	Description of the advertisement call of Cycloramphus bolitoglossus, with comments on	VII Congreso Argentino de Herpetologia, 2006, Corrientes.

			Cycloramphus species from Santa Catarina, south Brazil (Amphibia, Cycloramphidae).	
104	FRANCISCO, R. C. ; MORETTO, G	2006	Efeito da borda na comunidade de aranhas de solo (ARACHNIDA: ARANEAE) do Parque Municipal das Nascentes do Garcia, Blumenau / SC.	V Fórum Anual de Iniciação Científica, 2006, Blumenau.
105	FINK, Daniela; ZIMMERMANN, Carlos Eduardo	2006	Estabelecimento de espécies vegetais florestais sob a copa de figueira nativa, *Ficus organensis* (Moraceae), como estratégia de recuperação de áreas degradadas.	Anais do V Simpósio Regional de Mata Ciliar. Marechal Cândido Rondon. p.119 - 123
106	TESTONI, André F., et al.	2006	Estudo citogenético de Didelphidae (Marsupialia: Didelphimorphia) no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Blumenau-SC, Região Sul do Brasil.	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado - RS. v. 1. p. 92-92.
107	STEINER-SOUZA, Francisco, et al.	2006	Estudo da Comunidade de pequenos mamíferos terrestres da região do Mono - Parque Natural Municipal Nascentes do Ribeirão Garcia, Indaial - Santa Catarina.	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado - RS. p. 87-87.
108	STEINER-SOUZA, Francisco, et al.	2006	Levantamento de pequenos mamíferos terrestres do Parque Municipal Natural Nascentes do Garcia na localidade do Mono - Indaial - SC.	III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2005, Aracruz – ES p. 105-105
109	FINK, Daniela, et al.	2006	Levantamento de Strigiformes em duas Unidades de Conservação ao sul de Blumenau, Santa Catarina.	XIV Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2006, Ouro Preto - MG. CD Rom
110	VENÂNCIO, Fernando J., et al.	2006	Levantamento preliminar de mamíferos não-voadores do Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, região da Terceira-Vargem, Blumenau-SC,	XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia, 2006, Londrina - PR.

			no período de 2003 a 2005.	
111	STEINER-SOUZA, Francisco, et al.	2006	Ocorrência para Rhagomys rufescens (Thomas 1886) (Rodentia: Muridae: Sigmodontinae) na Floresta Atlântica no Sul do Brasil.	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado – RS. p. 80-80
112	SCHMITT JR, Ayrton A., et al.	2006	Riqueza de pequenos mamíferos não voadores do Morro da Voguel-Vargem (Parque das Nascentes, Blumenau, SC) em diferentes estruturas vegetacionais.	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado - RS
113	VENÂNCIO, Fernando J., et al.	2006	Sazonalidade dos ciclos reprodutivos de Oryzomys russatus (Rodentia: Muridae) no Parque Natural Nascentes do Ribeirão Garcia, Blumenau (SC), Brasil	I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, 2006, Gramado - RS
114	GARROTE, M. S. ; et al.	2007	. Diagnóstico das atividades realizadas entre 2004 a 2005 pelo Grupo de Pesquisa de História Ambiental do Vale do Itajaí - FURB.	1º Mostra Integrada de Pesquisa e Extensão - MIPE, 2007, Blumenau. Anais
115	FAVERE, Fabiana, et al.	2007	Mapeamento e caracterização do sistema viário do Parque Nacional da Serra do Itajaí.	V Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2007, Foz do Iguaçú. Anais Trabalhos Técnicos, 2007
116	FINK, Daniela, et al.	2008	A Avifauna do Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI), Santa Catarina.	XVI Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2008, Palmas - TO.
117	SILVA, Mariáh D., et al.	2008	Abundância de Amphipoda em dois estágios sucessionais de Floresta Atlântica no Parque Nacional da Serra do Itajaí, Indaial, Santa Catarina.	: XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2008, Curitiba.
118	SANTOS, Beatrice B., et al.	2008	Abundância de Colêmbolos (Hexapoda: Collembola) em uma área de Floresta Atlântica no Parque Nacional da Serra do Itajaí, Indaial, Santa Catarina.	XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2008, Curitiba. Resunos

119	SANTOS, Beatrice B., et al.	2008	Abundância de Diptera em dois estágios de sucessão no Parque Nacional da Serra do Itajaí, Indaial, SC.	XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2008, Curitiba
120	SILVA, Mariáh D., et al.	2008	Abundância de Hymenoptera em dois estágios de sucessão ecológica no Parque Nacional da Serra do Itajaí, Indaial - SC.	XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2008, Curitiba.
121	FINK, Daniela, et al.	2008	Anilhamento de aves no Parque Nacional da Serra do Itajaí, Santa Catarina.	XVI Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2008, Palmas - TO.
122	BECKHAUSER, L. K. , et al.	2008	Diagnóstico Rápido da Quiropterofauna do Parque Nacional Da Serra Do Itajaí.	XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2008, Curitiba. Resumos

ANEXO 12 - Caracterização das vias mapeadas no PNSI.

Estrada	Hierarquia de vias	Tipo de revestimento	Acesso	Uso	Largura média (m)	Grau de dificuldade	Soma das extensões (m)	Obs
Bagatolli	estrada secundária	terra	veículo	freqüente	4	médio	1855	Estrada interna Fazenda Bagatolli
Encano Alto - Hemmer	estrada secundária	terra	veículo	freqüente	3	baixo	3199	Estrada que dá acesso à propriedade da Cia Hemmer, em Indaial
Encano Alto - Karsten	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	1054	Área de exploração de Eucaliptus da empresa Karsten, em Indaial
Estrada Alto Encano	estrada secundária	terra	veículo 4x4	freqüente	3	médio	5621	Estrada que liga o Alto Encano ao Espinho, margeando o ribeirão Encano
Estrada Apiários	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	2	médio	4200	Estrada de acesso à área de apicultura
Estrada de Botuverá	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	alto	9120	Estrada que liga o Faxinal do Bepe a Botuverá
Estrada Encano-Ladevig	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	3845	estrada no interna de propriedade no Encano Alto
Estrada Encano-Warnow	estrada secundária	terra	veículo 4x4	raro	3	médio	2928	Estrada que liga o Alto Encano a uma área no Warnow
Estrada Gaspar	estrada principal	macadame	veículo	freqüente	6	baixo	30227	Estrada que dá acesso ao PNSI por Gaspar
Estrada Geral	estrada principal	macadame	veículo	freqüente	4	baixo	65117	Estrada Geral, que corta o PNSI no sentido NE-SO, atravessando Blumenau, Indaial e Apiúna
Estrada Hemmer	estrada secundária	terra	veículo	eventual	3	médio	2991	Estrada que dá acesso à propriedade da Cia Hemmer
Estrada Moretto	estrada secundária	terra	veículo	eventual	4	baixo	6079	Estrada interna das propriedades de Sisenando Moretto e Edison Moretto
Estrada Possamai Warnow	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	3110	estrada que liga a estrada geral do PNSI ao Warnow Alto
Estrada Vargem Grande-Salão	principal	macadame	veículo	freqüente	8	baixo	33850	Estrada de acesso a várias comunidades, em Apiúna
Exploração exóticas	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	1055	Área de exploração de espécies florestais exóticas
Faxinal do Bepe	estrada secundária	terra	veículo	freqüente	4	médio	10329	estradas internas do Faxinal do Bepe
Fazenda Hemmer	estrada secundária	macadame	veículo	freqüente	3	baixo	6024	Estrada interna da Fazenda Hemmer, em Apiúna
Fazenda Santa Rita	estrada secundária	terra	veículo	freqüente	4	médio	14802	Estradas internas da Fazenda Santa Rita
Gaspar-Guabiruba	principal	macadame	veículo	freqüente	6	baixo	21997	Estrada que liga Gaspar a Guabiruba, contornando o PNSI
Guabiruba	estrada secundária	terra	veículo 4x4	desuso	3	alto	15760	Estrada que dá acesso ao PNSI por Guabiruba

Continua...

Continuação...

Indaial Sul	estrada secundária	terra	veículo	eventual	3	médio	11144	Estrada entre Faxinal, Botuverá e Apiúna
Ladevig	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	2954	Estradas internas propriedade Norberto Ladevig
Mademer	estada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	9186	Estrada interna Mademer
Moresco	estrada secundária	macadame	veículo	freqüente	3	médio	1293	Estrada de acesso à propriedade Moresco
Morro 937	picada	terra	a pé	eventual	1	alto	1609	Morro com um mirante natural em região central do PNSI
Morro da Bandeira	trilha	terra	a pé	eventual	1	alto	2530	Morro com mirante, dando visão do ribeirão Encano e seu vale até o centro de Indaial
Parque das Nascentes	estrada principal	macadame	veículo	freqüente	8	baixo	7722	Estrada que dá acesso ao PNSI pela Nova Rússia
Parque das Nascentes	Principal	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	22060	Estrada que liga a sede à sub-sede do Parque das Nascentes, de Blumenau a Indaial
Pinus Possamai	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	13482	Área de exploração de *Pinus* da Madeireira Possamai
Presidente Nereu	estrada secundária	macadame	veículo	freqüente	6	baixo	4624	estrada que liga várias comunidades Pres. Nereu
Presidente Nereu	estrada secundária	macadame	veículo	freqüente	6	baixo	26561	estrada que liga várias comunidades Pres. Nereu
Reetz	estrada secundária	terra	a pé	eventual	3	médio	2886	Estradas internas da propriedade Ingo Reetz
Rua Arthur Zarling	estrada principal	macadame	veículo	freqüente	4	baixo	17188	Estrada que dá acesso ao PNSI na localidade Warnow Alto, em Indaial
Rua Jordão	estrada principal	asfalto	veículo	freqüente	8	baixo	5631	Estrada que liga Blumenau a Gaspar, contornando o PNSI
Rua Progresso	estrada principal	asfalto	veículo	freqüente	8	baixo	8685	estrada que dá acesso ao PNSI por Blumenau
Rua Reinhold Schroeder	estrada principal	macadame	veículo	freqüente	6	baixo	32763	Estrada que dá acesso ao PNSI, no Encano Alto, em Indaial
Rua Santa Maria	estrada principal	asfalto	veículo	freqüente	8	baixo	5014	estrada que dá acesso ao PNSI por Blumenau
Samambaia	estrada secundária	terra	veículo 4x4	desuso	3	médio	1452	Área abandonada com samambaias
Serra Azul	trilha	terra	a pé	eventual	1	alto	1792	Morro com mirante de 360º, dando visão a Indaial, Morro Spitzkopf e grande parte do PNSI
Serraria Bela Vista	estrada secundária	terra	veículo	freqüente	3	médio	4281	Área da Serraria Bela Vista, que dá acesso ao Morro 937
Sítio Gaspar	principal	macadame	veículo	freqüente	4	baixo	2985	Estrada de acesso a sítio, em Gaspar
Trilha Alto Encano-Espinho	trilha	terra	a pé	eventual	1	alto	4114	Trilha ao longo do Ribeirão Encano
Trilha da 3ª Vargem	trilha	terra	a pé	freqüente	1	médio	3565	Trilha que vai até a 3ª Vargem, no Parque das Nascentes
Trilha da Cachoeira	trilha	terra	a pé	freqüente	1	médio	0	Trilha que dá acesso a cachoeira no Parque das Nascentes
Trilha da Chuva	trilha	terra	a pé	freqüente	1	alto	3272	Trilha de uso para caminhada no Parque das Nascentes
Trilha da Lagoa	trilha	terra	a pé	freqüente	1	baixo	536	Trilha que contorna as lagoas no Parque das Nascentes

Continua...

Continuação...

Trilha do Morro da Bandeira	trilha	terra	a pé	raro	1	médio	2530	trilha que dá acesso ao Morro da Bandeira
Trilha do Morro do Sapo	trilha	terra	a pé	freqüente	0	baixo	1425	Trilha que dá acesso ao Mirante do Morro do Sapo, com visão de 360º, no Parque das Nascentes
Warnow Alto - Brandes	estrada secundária	terra	veículo	eventual	3	médio	4712	Acesso ao PNSI a partir da propriedade Brandes
Warnow Alto - Marisol	estrada secundária	terra	veículo 4x4	eventual	3	médio	17800	Área da Empresa Marisol, em Indaial
Total							**462578**	

ANEXO 13 – Relatório Técnico da Oficina de Capacitação do Conselho Consultivo do PNSI.

PLANO DE MANEJO Parque Nacional da Serra do Itajaí

ACAPRENA

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Parque Nacional Serra do Itajaí

RELATÓRIO TÉCNICO DA OFICINA DE CAPACITAÇÃO DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE NACIONAL SERRA DO ITAJAÍ – SC.

Consultor/Moderador:

Nelson Cardoso da Silveira Filho

SUPERVISÃO

Fábio André Faraco – Responsável pelo PNSI - ICMBIO

Cíntia G. Gruener e Carlos A. Krieck – Plano de Manejo - ACAPRENA

IBAMA MMA · COOPERAÇÃO · gtz · kfw ENTWICKLUNGSBANK · Ministério do Meio Ambiente · BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

Curitiba, Dezembro de 2007.

ÍNDICE

PÁGINA

1. APRESENTAÇÃO 02

2. SUMÁRIO EXECUTIVO..... 03

Primeiro dia

2.1. Abertura, Conceito de Oficina, Objetivos e Diretrizes..... 04

2.2. Contextualização e Auto-apresentações..... 04

2.2.1. Quem sou..... 04

2.2.2. Acordos de Convivência..... 05

2.2.3. Quem somos..... 07

2.2.4. Contextualização dos parceiros potenciais..... 09

2.3. O que vamos fazer..... 12

2.3.1. Reflexões sobre o Conselho Consultivo do PNSI..... 13

2.3.2. Perguntas Genuínas..... 17

Segundo Dia

2.4. Comentários sobre o trabalho do dia anterior..... 23

2.5. A História do PNSI e do Conselho 24

2.6. Identificando desafios / temas relevantes..... 27

2.7. Próximos Passos / Encaminhamentos e comprometimentos..... 34

2.8. Viveiro..... 35

2.9. Roda de Encerramento..... 35

3. AVALIAÇÕES..... 38

4. LISTA DE PRESENÇA..... 40

5. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS..... 42

6. BIBLIOGRAFIA..... 44

1. APRESENTAÇÃO

O Parque Nacional Serra do Itajaí – PNSI, criado por Decreto em 04 de junho de 2004, apresenta 57.374 ha, localiza-se a leste do Estado de Santa Catarina, abrange nove municípios do Vale do Itajaí: Blumenau, Indaial, Guabiruba, Botuverá, Vidal Ramos, Presidente Nereu, Apiúna, Ascurra e Gaspar. Sua criação gerou protestos de grupos organizados contrários, resultando em ações judiciais, em setembro de 2004, que suspenderam o efeito do decreto que o criou.

Em 28 de março de 2005, o Tribunal Regional Federal da 4ª Região, com sede no Rio Grande do Sul, tornou sem efeito a liminar impetrada pelo Juiz de Blumenau, no entanto, até a presente data, o mérito ainda não foi julgado. Portanto, desde 29/03/05 o PNSI é administrado pelo IBAMA – atual Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO, com ações emergenciais que visam à rápida e efetiva implantação do parque, demonstrando o empenho para execução do previsto na Lei nº. 9.985, do SNUC.

Durante o ano de 2005 foi realizado um ato oficial de retomada de esforços para implantação do PNSI e quatro (04) reuniões dos atores efetivos e potenciais que poderiam auxiliar de imediato na consecução destes objetivos. Estes encontros resultaram na elaboração de uma estratégia capaz de consolidar a existência do Parque, dentre as quais se encontra a criação de seu Conselho Consultivo – com um total de 32 membros (16 representantes das Instituições Públicas e 16 representantes da Sociedade Civil Organizada), onde a maioria das instituições/organizações indicaram oficialmente os seus representantes titular e suplente.

Atualmente, seu Plano de Manejo está em fase final de elaboração. A mobilização dos atores envolvidos direta e indiretamente vem acontecendo com certa regularidade, e, neste sentido, estimular um maior comprometimento e participação do Conselho Consultivo do PNSI neste processo é um dos motivos que justificam a realização desta Oficina de capacitação.

O presente relatório é produto do serviço especializado de consultoria para moderação da Oficina de Capacitação do Conselho Consultivo do Parque Nacional Serra do Itajaí (PNSI) – Santa Catarina, em conformidade com a Proposta Comercial e Plano de Trabalho de 25.11.2007, encaminhada ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO, e Associação Catarinense de Preservação da Natureza – ACAPRENA.

A Oficina foi concebida a partir dos objetivos e orientações contidos no termo de referência e reunião subseqüente realizada no dia 26 de Novembro na sede da ACAPRENA, envolvendo consultoria, supervisores e a equipe de suporte técnico.

A arquitetura metodológica para o desenvolvimento da Oficina priorizou três importantes momentos: O primeiro focado no atendimento às 'preocupações modais'[6], a celebração dos acordos de

[6] Termo criado por Jack R. Gibb (1972), para definir as preocupações iniciais para com os grupos, no sentido de permitir a seus participantes se situarem em relação aos demais, de procurar a identidade do grupo, de criar instrumentos de explorações bilaterais (troca de informações e reconhecimento de papéis), de estabelecer objetivos e metas e da busca de procedimentos convenientes para alcançar o que se propuseram. De maneira

convivência[7] e a realização de dinâmicas que permitissem a integração e afinamento do grupo em relação à construção de diálogos favoráveis ao entendimento; o segundo momento foi reservado para a percepção e reconhecimento dos diferentes saberes e olhares sobre a região do PNSI e seu entorno; e, o terceiro momento, na obtenção de subsídios e sugestões para as futuras reuniões do Conselho Consultivo do Parque Nacional Serra do Itajaí.

Intervenções participativas permitem a exposição de diferentes pontos de vista e a riqueza dos diálogos nem sempre podem ser captados nos relatórios[8]. Por isso, nosso cuidado em transcrever com a maior fidelidade possível os diferentes comentários e produtos apresentados. Para facilitar esta identificação utilizamos um tamanho de fonte menor (fonte 10) e as inserimos em quadros (tabelas). Optamos também por incluir em notas de rodapé as observações, esclarecimentos e comentários técnicos, na perspectiva do moderador, para o entendimento das diferentes dinâmicas que se fizeram presentes no transcorrer do trabalho.

2. SUMÁRIO EXECUTIVO

2.1. Abertura, Conceito de Oficina, Objetivos e Diretrizes.

Realizada nos dias 27 e 28 de Novembro de 2007, na cidade de Blumenau – SC, e contando com a presença total de trinta e nove (39) participantes[9], a Oficina de Capacitação do Conselho Consultivo do PNSI foi aberta pelo Sr. Carlos A. Krieck, Coordenador Técnico do Plano de Manejo do PNSI – ACAPRENA, que agradeceu a presença de todos e expressou as boas vindas em nome de todos os promotores do evento. Em seguida, foi passada a palavra ao moderador da Oficina, que após se auto-apresentar, propôs o início dos trabalhos, convidando a todos a fazer uma rápida reflexão sobre a diferença entre “reunião” e “oficina”. Juntamente com o grupo, entenderam a Oficina como um espaço e tempo reservado para a construção de algo novo, no caso, o Conselho Consultivo do PNSI. Neste local de “construção”, através do aprofundamento das discussões, foi acordado com o grupo que um dos papéis do moderador seria o de: *miniminizar* as controvérsias acaloradas do debate e fazer possível novas formas de resolução; priorizar a fala dos participantes enquanto *indivíduos* e não como representantes de um posicionamento radical e dominante.

simplificada corresponde a responder quatro questões: quem sou eu? Quem são vocês? Que vamos fazer? Como vamos fazê-lo.

[7] Acordos de convivência são regras ou normas sugeridas – e definidas quando acordadas pelo grupo – visando criar bases que facilitam a condução dos trabalhos e a construção de diálogos. Entre as sugestões encontram-se ferramentas preconizadas pelo método da Comunicação Ecológica (Jerome Liss – 1998)

[8] Este fato nos levou a registrar e fornecer também a memória do evento

[9] A relação dos participantes está disponibilizada no final deste relatório.

O moderador define também como objetivos metodológicos desta capacitação o diálogo[10] participativo, o *reconhecimento* do outro (de seus diferentes saberes) e a *consciência* deste processo como um meio de descobrir e compreender novas informações, fazer novas conexões, desenvolver formas de perceber e trabalhar com diferentes situações.

2.2. Contextualização e Auto-apresentações.

2.2.1. Quem sou? – Dinâmica para auto-apresentações e aquecimento para o trabalho.

Para as apresentações dos participantes, foi sugerida a dinâmica "Rodadas de Perguntas e Respostas", onde duplas, formadas de preferência por participantes desconhecidos, respondem a diferentes perguntas[11], direcionadas para a revelação de suas intenções, percepções sobre o Conselho, sobre o Conselheiro e suas expectativas. A cada rodada de perguntas, os participantes formavam novas duplas. Na quinta e última rodada, modificou-se a consigna, solicitando para que os participantes formassem um grande círculo e respondessem a uma única pergunta: "Quais as respostas que mais lhes chamaram a atenção?"

Esta atividade gerou o primeiro produto dos participantes: a identificação de convergências de expectativas, motivações, interesses e preocupações pessoais em relação à Oficina. São eles:

Que o Parque saia do papel, de forma prática e avance, cresça e apareça...	Que as pessoas possam participar mais, (...) que haja mais participação.
Ter algo realmente concreto...	Que tenha uma identidade...
Que as pessoas saiam daqui modificadas...	Profissionalizar a gestão do PARNA com o conhecimento existente.
(...) crescimento dos conceitos pra produzir uma coisa a mais.	(...) trazer os anseios e demanda das comunidades e dos municípios pra cá.
(...) de outra pessoa ouvi dizer, de que forma eu posso me comprometer mais, de ser mais atuante e assumir condições pra função do conselho do parque!	(...) o conselho existe, mas não delibera, porque não tem assunto pra deliberar... Parece que sobe nas pessoas, então o conselho não tem atividade, vai deliberar o

[10] Diálogo – conexões entre o que conhecem e o que ainda está por conhecer. Não faz alusão a dois (dia-logos), mas sim a *por meio de*. "É um termo para a co-criação de significado por meio de – e entre – certo número de interlocutores" (Bohn.D).

[11] Perguntas realizadas nas quatro primeiras rodadas:

- Você veio predisposto a... ?
- Qual a primeira imagem lhe vem à cabeça quando escuta "Conselho Gestor do PNSI"?
- O que você diria se fosse apresentar o Conselho Gestor do PND para outra pessoa?
- Que diferença faz ser um Conselheiro?
- Qual a sua expectativa em relação a esta Oficina?

	que?

O moderador comenta que nem sempre o conteúdo do falado corresponde ao que foi escutado [12]; e, esclarece que a o tema "conselho deliberativo ou consultivo" (que surgiu em uma das respostas) deverá ser trabalhado mais adiante, ainda nesta Oficina. Fala também sobre a fase de processamento dos comentários, quando se extrai um aprendizado pessoal do vivido por meio de um "se dar conta".

2.2.2. Acordos de Convivência

A seguir, o moderador estabeleceu juntamente com o grupo os "Acordos de Convivência" a serem observados na Oficina:

- Segurança: respeito, confidencialidade.
- Interrupções rudes, insultos, pressão para falar contra vontade.
- Não obrigatoriedade para responder a determinadas perguntas.
- Falas pessoais, explorar suas experiências e significados.
- Evitar disposição física com agrupamentos partidários.
- Participantes retoricamente desarmados.
- Sacudir a poeira - Intervalos rápidos a cada 1h30 ou quando se fizer necessário ao grupo.
- Horários de início e encerramento dos trabalhos.
- Viveiro[13]
- Celular
- Cronometrista[14]

2.2.3. Quem somos? – Contextualização e percepção das diferentes instituições e intenções que co-existem (interesses comuns e divergentes) no PNSI e seu entorno.

Reservou-se para este segundo momento de integração e auto-apresentações, a revelação dos interesses, necessidades, expectativas e motivações das entidades e instituições presentes na Oficina. Para esta atividade foi utilizada a técnica de "painel com tarjetas" onde cada um dos participantes apresentou aos demais, alguns aspectos de sua instituição. Constou desta dinâmica as seguintes consignas:

[12] Mais reflexões sobre este comentário, ver a crônica "O Difícil Facilitário do Verbo Ouvir, de Artur da Távola, O Globo, 04/02/79. (http://gibacanto.blogspot.com/2004/10/o-difcil-facilitrio-do-verbo-ouvir.html)
[13] Viveiro: espaço reservado no painel para serem fixadas tarjetas com perguntas, sugestões e outros tipos de expressões que vieram a mente num determinado momento, mas que seria inadequado expressa-la, evitando o desvio do foco, tangenciamentos ou conversas paralelas.
[14] Integrantes do grupo responsáveis pelo cumprimento dos horários acordados por todos.

- Escolha de uma tarjeta cujo tamanho corresponda ao grau de importância, interesse e vínculo com o PNSI (05 opções de tamanhos).
- Resposta com palavras-chaves a duas perguntas:
  - Qual a intenção de quem você representa em relação ao PNSI?
  - O quanto esta entidade/empresa/instituição está disposta a investir nesta direção?
- Cada participante fixa sua tarjeta e respostas num mapa estilizado do PNSI e região, de acordo com sua percepção de proximidade ou distanciamento em relação do PNSI.

Com esta atividade, obteve-se o segundo produto dos participantes e também algumas auto-revelações mais significativas.

Produto: Contextualização das diferentes instituições – aspectos que co-existem no PNSI e seu entorno.

Instituição / Entidade	**Importância**	**Intenção**	**Investimento nesta direção**
ACAPRENA	05	Participação ativa. Parceria	Muito (100%). Pesquisas/Educação.
Comitê Itajaí	05 – Atuou na criação do PNSI	Transformar/preservar. Preocupa-se com toda a Mata Atlântica.	Muito, como multiplicador e apoio na transformação.
P.M. Botuverá	05	Decisão (fiscalização, rumo, indenização, Plano de Manejo).	Pouco.
PARNA SERRA DO ITAJAÍ	05	Gestão e Desenvolvimento Sustentável.	Realizar o possível. Ter mais criatividade. Ser um catalisador.
ICMBIO	05	Gerenciamento	Média (depende da política de governo).
Exército Brasileiro	05	Preservar e Fiscalizar	Muito.
CEPESBI	05	Colaborar	Máximo (Pesquisas e educação)
CAMAPUAN – ICATU	05	Parceria na Preservação	Colaboração
FURB – Universidade Estadual de Blumenau	05	Apoio. Envolveu-se na criação do PNSI. Desejo que englobe o Parque das Nascentes.	Muito. Aumento de pesquisas científicas.

FAEMA – BNU / P. DAS NASCENTES	05	Conservação dos Recursos Naturais. Compartilhar muito.	Difusão/informação. Desenvolvimento de ações e programas.
CE- RBMA – SC	05	Proteção da Mata Atlântica	Acompanhamento.
P.M. Apiúna.	05	Renda	Pouco.
P.M.Presidente Nereu	05	Esclarecer e orientar população	Parceria.
P.M. Indaial.	05	Parceria	Investimentos.
IPAN	05	Parceiro	100%
P.M.Gaspar.	04	Colaboradora; indiferente.	Suficiente.
UNIASSELVI	04	Fonte de Informações. Parceiro.	O possível. Projetos de Turismo.
Polícia Militar Ambiental.	04	Fiscalização. Educação Ambiental.	Parceria.
P.M. Guabiruba	03	Muita dúvida em relação a como a população do município será afetada.	Pouco
Assoc. de Moradores de Nova Rússia.	03	Qualidade de Vida. Moram no entorno do PARNA.	Possível (com pouco recurso).
Família Molinari – Comunidade Faxinal	02	Esclarecer a questão fundiária.	Não tem nada contra. Sempre deu apoio.
DCE	02	Interesse em participar mais.	Falta envolvimento.
P.M. Vidal Ramos	02	Muitas dúvidas. Parceria.	Turismo.

Comentários: O moderador pergunta ao grupo sobre a existência de experiências de parcerias significativas. Seguem alguns relatos:

(...) o artigo 225 da constituição federal contempla muito o meio ambiente. Fala sobre a imposição ao poder público e a coletividade (sociedade civil organizada) de preservar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. Diz também que o termo parceria significa que uma instituição não vai arcar sozinha com a situação e que quando se fala em parceria, em colaboração, isso se materializa em imposição para o meio ambiente.
(...) exemplo de parceria que aconteceu no Parque das Nascentes, dentro da comunidade nova Rússia, onde “o contato com empresas privadas e a Cia. de águas resultou em ter parte de todo seu esgoto doméstico tratado em sistema de pós-tratamento. Com isso a SAMAE assumiu um compromisso de fazer 10 sistemas de tratamento de esgoto em torno do parque, na nova Rússia. Já está funcionando na escola da comunidade e em 7 casas. Espera-se ate o final de 2008 que todos os 10 sistemas sejam concluídos”.

A parceria hoje é fundamental, eu julgo por experiência própria, já fiz várias campanhas e se não tivesse a parceria de outras instituições elas não sairiam. (...) um ex. de parceria que realizamos esse ano, em agosto, foi a parceria com a FAEMA e outras instituições, onde conseguimos realizar uma campanha de plantio de árvores, em torno de 3 mil mudas aqui nas áreas mais críticas da cidade de Blumenau.
(...) tem também uma parceria segmentada, com o “Spitzkopf”, mas que com a vinda do “PARNA” ficou nebuloso. Lá ocorreu o processo inverso, (...) há um convênio, mas não se usa, até porque o próprio dono parece não estar mais lá. (...) é um exemplo de uma parceria negativa; lá tem um projeto de turismo que certamente vai voltar a funcionar.

2.2.4. Contextualização dos parceiros potenciais.

A partir destes três exemplos, os participantes foram convidados a se reunirem em pequenos grupos e executarem duas tarefas: a primeira, é a continuidade da troca de experiências sobre parcerias que já participaram e a expressão do que mais se valorizou nessas relações e experiências; a segunda, é a identificação de quais outras instituições poderiam compor parcerias com o PNSI, sendo que, para cada instituição lembrada, deveria se atribuir uma tarjeta a identificando como uma pequena (01), uma média (03) ou grande (05) parceria. Com as informações desta segunda tarefa, se ampliou o mapa de contextualização das diferentes instituições e aspectos que co-existem no PNSI e seu entorno.

Complementação do Mapa de Contextualização.

Instituições / Entidades/ Empresas	Importância
Ministério Público Federal e Estadual Poder Judiciário Federal e Estadual	05
Universidades (IES) e ONG’S	05
Rotary / Lions / C. Junior	05
Secretarias de Meio Ambiente	05
Secretarias de Educação	05
SAMAE, CASAN	05
Corpo de Bombeiros	05
Sociedades Científicas	04
Secretarias de Turismo	04
Secretaria de Desenvolvimento Regional - SDR	04
Veículos de Comunicação	04
FIESC e Assoc. Coml. e Industrial	04
PRONAF	04
Fundações para Captações de Recursos	04
BADESC	04
EPAGRI	04
Vigilância Sanitária	04

Escoteiros	04
Iniciativas Privadas	03
Instituições Religiosas	03
ASSEMA (26 municípios) + FATMA	03
COTEMINAS e SOUZA CRUZ	03
GRUPO VOTORANTIM e MINERADORAS	03
Rede de Educação Ambiental Sul do Brasil (Univali)	02
FATMA (dentro do PARNA)	01 (devido a postura)
ZOO – Pomerode	01
Instituição Cobra Viva	01

Seguem alguns dos conteúdos expressos nas apresentações[15]:

Valores a serem observados:
Forte compromisso refletido na atitude. A transparência, o interesse, a iniciativa, a motivação. Comprometimento e disponibilidade.
Objetivos comuns e responsabilidade social ambiental.
A continuidade... (a comunidade está cansada... Profissionalismo a cima de tudo).
Afinidade e espontaneidade. Responsabilidade e defesa da biodiversidade.

Entidade / Instituição	**Comentários e/ou Justificativas em relação às parcerias**
Vigilância sanitária	(...) Há muitos animais domésticos envolta do parque, e toda a problemática de saúde.
Diversas	(...) Utilizar o impedimento do uso de agrotóxicos como um trunfo para o agricultor que cultiva envolta do parque: agregar valor com a agricultura orgânica. (...) fazer um turismo amplo – regional, nacional e internacional. (...) de alguma maneira o turismo tem que entrar. Ás vezes, só a palavra, eu instituição apoio... Só essa coragem para apoiar...
Empresas	(,,,) iniciativas privadas, por interesse próprios ou econômicos – podem desejar agregar um valor pra sua empresa com o marketing ambiental. Exemplo: (...) criação de animais, reintroduzindo algumas espécies que sumiram do parque.
Votorantin e as Mineradoras	(...) por estarem diretamente envolvidas, por estarem muito próximas e ainda estarem fora.
Coteminas	(...) usa a água de forma direta, e é 100% a água que nasce na

[15] Com isso, amplia-se ainda mais as possibilidades de identificações e convergências entre um número cada vez maior de participantes. Ao mesmo tempo, estas revelações estimulam ações que priorizem as necessidades do grupo e a construção (configuração) de sua identidade.

Souza Cruz	região do PNSI. (...) tem um passivo ambiental significativo, com relação aos defensivos agrícolas que ela gera no entorno...
Ministério Público Federal e Estadual; Poder Judiciário Federal e Estadual.	(...) são os melhores articuladores e mediadores de conflitos que podem direcionar grandes ações para dentro do PNSI.
FATMA	Está presente, mas não de corpo e alma. Normalmente está ausente.
ASSEMA e ROTARY CLUB de Blumenau	Ofereceram mudas de árvores nativas, para serem doadas aos agricultores interessados em recuperação de áreas. Através da prefeitura as mudas são entregues ao agricultor gratuitamente e durante 2 anos ele tem que se comprometer a cuidar dessas mudas. O Rotary recuperou um ônibus para darem palestras nas escolas: palestras sobre o meio ambiente. É só marca uma data e eles vão até lá. Penso que deve ser começar com as crianças, porque nós adultos já temos uma cultura que é difícil de mudar... O Rotary e os prestadores de serviços em geral têm um grande poder junto a população, de mudança de opinião. Eles podem trabalhar a questão do PARNA.
SBBC – Sociedade Botânica e Sociedades Científicas em Geral.	São muito importantes quando se precisa de uma discussão em apoio. A Sociedade Botânica do país, já ajudou esse PNSI, quando em 97, e depois em 99, conseguiu trazer o ministro Sarney Filho pra cá. (...) Foi no Congresso de Botânica, com 1500 participantes que foi redigido o primeiro documento sobre a importância da criação do Parque Nacional.

Comentários sobre a relação entre o responsável pelo PNSI, o Conselho e os Conselheiros, com as parcerias. [16]
(...) não vamos confundir, é nosso papel a gestão da área... Sinceramente, nem tenho interesse em receber dinheiro pra administrar. Dinheiro de órgão público é muito mais difícil de utilização do que tentar através de uma ONG. O entorno também existe e logo podemos atender a

[16] Até este momento, destacam-se no grupo, vozes apaixonadas (e até ansiosas), com características pragmáticas e tendência ao imperativo (“tem que”, “temos que”). Ao mesmo tempo, nota-se também o desejo do processo de desmobilização do indivíduo em prol de um chamamento coletivo (e participativo), focado em tarefas. Tecnicamente, expõe a necessidade de dar maior ênfase aos processos de comunicação, ampliando o compartilhamento de informações e experiências, ao mesmo tempo em que amplia ao grupo a possibilidade de uma linguagem e foco comuns.

prefeitura e o entorno. (...) uma coisa é o apoio ao parque, que é importante... Mas a maioria desses parceiros não vai chegar e simplesmente dizer “to aqui”...

Quem é conselheiro é muito mais que um parceiro... Já está comprometido. Se a instituição consta como conselheiro, ela não precisa mais estabelecer outra forma de parceria.

(...) viemos no conselho, tivemos reuniões, mas o quanto a gente tentou parcerias? O quanto a gente discutiu parceiros para o parque, para o papel de parceiros? (...) o parque está montado, está organizado, mas ainda não está com o Plano de Manejo. Talvez, no momento que a gente tiver terminado o Plano de Manejo, possa se começar a negociar. Aí sim a gente pode vir a pensar se vamos ou não tomar um balde de água fria. (...) À medida que forem surgindo as demandas, aí a gente vai buscar os parceiros. Porque nem o próprio conselho e nem o próprio PNSI tem bem definido como será a sua funcionalidade... E, como a gente não tem isso, talvez esses parceiros estejam de fora olhando... Na hora que tiver tudo bem definido a gente pode pensar em como tratar...

(...) continuidade. Se você não tem continuidade nas coisas é melhor não fazer mesmo... Planejar é possível, imaginar que as situações podem mudar? Claro! Mas, a continuidade da ação... Isso que é importante! (...) é importante que o conselho também tenha participação nessa política de continuidade... Isso dá segurança pras ações.... Os parceiros só vão embarcar numa canoa sabendo que ela tem fundo... E, o fundo é a continuidade das coisas.

Primeiro nós temos que ter as metas e as demandas bem definidas. Quais são e aonde vamos lançar quais as demandas reais? E se a gente chegar a fazer qualquer publicidade ou divulgação daquilo que nem nós mesmos sabemos onde queremos chegar... Nós podemos ter muita boa vontade... Mas nós temos que ter é pé no chão. Concreto. O que é prioridade...? O que nós vamos buscar primeiro? Traçar metas! E isso cabe não só ao IBAMA, cabe ao conselho e assim está sendo. Porque nós temos que discutir juntos... Temos que ter o mesmo pensamento. Eu falo uma língua ele fala outra, daí quando vai buscar parceiro cada um sabe de uma coisa...

2.3. O que e como vamos fazer!

A riqueza das experiências e dos diferentes saberes dos atores, levou o moderador a propor a reflexão, de forma participativa, de alguns conceitos, tendo como foco principal a ação do Conselho e dos Conselheiros do PNSI. A esta proposta, se soma o objetivo de ampliar as relações e os relacionamentos entre os participantes.

2.3.1. Reflexões sobre o Conselho do PNSI[17].

[17] Nesta atividade os participantes identificam pontos de convergências que permitem ampliar as interações relacionais, a emergir a sensação de unidade e afeto (base da identidade do grupo) e a formação de um núcleo

Foram formados cinco novos pequenos grupos. Cada um deles recebeu uma consigna comum – construir uma primeira visão "do que poderia ser" o PNSI a partir "do que é" – e, outra específica: responder a uma das perguntas abaixo relacionadas:

Grupo 1: Baseados em suas experiências, quais os aspectos mais importantes / valiosos que devem existir em um Conselho?

Grupo 2: De que forma as experiências que vocês mais valorizam podem ser reconhecidas e valorizadas no Conselho?

Grupo 3: O que vem acontecendo com os Grupos de Trabalho[18]? O que deveria ser feito para reativá-los/ aperfeiçoa-los?

Grupo 4: Definir palavras-chaves para missão, finalidade e princípios do Conselho.

Grupo 5: Qual o papel que o Conselho tem diante da sociedade, do PNSI e seu entorno?

Seguem os produtos apresentados em plenária.

Comum a todos os grupos

Visão "*do que poderia ser*" o PNSI a partir "*do que é*"
Um santuário atraente e mágico. Com estrutura frugal e eficiente.
O Parque como uma questão de orgulho para comunidade.
Referência e apoio para pesquisas cientificas (segurança, alojamento, equipamentos), para a preservação e divulgação da "jóia" que é a Unidade de Conservação.
Um plano de manejo funcional (contemplando a educação ambiental, o ecoturismo, a pesquisa cientifica, a fiscalização, entre outras).
Infra-estrutura física e humana atendendo as demandas.
Uma equipe capacitada, com atenção no atendimento (pouco se pensou nisso nos cursos de turismo, educação física, recreação, na própria biologia).
(...) esporte de natureza, de aventura, camping, caminhada, "mountain bike", nas áreas em que o Plano de Manejo definir ou sugerir.
Área de visitação pública terceirizada (envolvimento de outras estâncias para gerir o parque).
Um Conselho Consultivo atuante. Gestão compartilhada, com instituições públicas e privadas auxiliando o Parque.
Relacionamento aberto com entidades e autoridade locais. Ter uma real representação dessas entidades aqui (no Conselho).
Fortalecimento da economia sustentável, da zona de amortecimento.

grupal. É quando a necessidade pertencimento ganha força e, gradativamente, o grupo passa a ser uma referência.

[18] Grupos de Trabalho equivale ao termo "Câmaras Técnicas".

A comunidade do entorno envolvida com ecoturismo e valorizada (principalmente economicamente: piscicultura, agricultura orgânica, apicultura, entre outras).
Comunidade do entorno fortalecida, percebendo que estar ao lado do Parque trouxe novas oportunidades para eles.
O entorno como parceiros (que ajudam na fiscalização).
Ter outros novos parceiros desenvolvendo atividades específicas.
Geração de renda dentro (zoneamento, turismo) e fora da unidade (comunidade).
Fiscalização qualificada: Eficácia e proteção da biodiversidade, com controle de caça e roubo de comida.
Coibição dos crimes ambientais que ocorram (caça e palmito). Ter atividades dentro do parque, mesmo às de visitação publica em geral, ajuda a coibir esses tipos de crimes.
Regulamentação e regularização fundiária.
Programas de interpretação e educação ambiental, com trilhas sinalizadas.
Demarcação física dos limites da unidade de conservação[19].

Grupo 1: "Baseado nas suas experiências quais os aspectos mais importantes, valiosos, que devem existir em um conselho?"	
Harmonia.	Prioridade aos moradores (fundiários).
Conhecimento das demandas social, econômica de todos.	Antropocentrismo necessário.
Comprometimento do conselheiro.	

Grupo 2: "De que forma as experiências que vocês mais valorizam possam ser reconhecidas e valorizadas no Conselho?"	
Respeito, ética ambiental, ouvir os anseios da comunidade.	Comprometimento, objetividade e avaliação (antes e depois, identificando se o proposto foi realmente eficaz).
Trazer[20] os valores da instituição.	Transparência.
Identificar objetivos em comum.	
Grupo 3: "O que vem acontecendo com os grupos de trabalho e o que deveria ser feito para reativá-los e aperfeiçoá-los?"	
Pouco ativos.	Necessita de agilizar o fluxo das informações.

[19] Mais adiante esta questão foi esclarecida, ao se afirmar que "na verdade nunca vai ter divisão, uma linha. A divisa é o fundo do terreno de um proprietário que acaba e começa a outra propriedade."
[20] Trazer no sentido de: trazer à tona, deixá-los visíveis, acessíveis.

Necessita de publicidade interna e externa para que toda a comunidade saiba que existem esses grupos de trabalho	Necessita de motivação e interesse dos Conselheiros

Grupo 4: "Qual o papel que o conselho tem diante da sociedade, do parque nacional e do seu entorno?"[21]	
Voz da sociedade perante a gestão do PNSI (trazer os anseios da sociedade).	Retornar para sociedade as determinações que são feitas dentro do conselho e as determinações do PNSI.
Contar com essa comunidade do entorno e do interior do Parque.	

Grupo 5: "Definir palavras chaves para missão, finalidade e princípios do conselho" ([22]).	
Missão	**Princípios:**
o Ser Participativo. o Proponente, tem que propor idéias. o Orientador e auto-orientador. o Avaliativo e auto-avaliativo.	o Proteção da biodiversidade. o Sustentabilidade. o Ética. o Democracia institucional. o Fórum participativo. Democrático nas discussões da Unidade de Conservação.

Nos comentários que acompanharam estas apresentações é preponderante a percepção de complexidade deste processo:

(...) parece fácil, mas não é. Um fórum é uma coisa difícil de se fazer, tem que saber que pessoas não vão concordar com o que a gente diz.
(...) um local de deliberação e tem que sair dali com uma idéia que deve ser acatada por todos.

E, na compreensão desta complexidade como algo desejável, ou pelo menos, passível de se empreender:

[21] Estes papéis podem ser incluídos nos objetivos do Conselho.
[22] O grupo não apresentou a finalidade. Minha contribuição pessoal para finalidade: "Um espaço aberto e privilegiado, destinado ao diálogo, ao entendimento e à busca do consenso entre os diferentes interesses sociais e ambientais".

(...) mas o que queremos é buscar a eterna conquista da utopia. Uma forma para que se possa caminhar, na construção do sonho ideal, na busca de informações.

(...) A gente sempre quer um campo legal que está aí e uma ponte que nos encaminha pro ideal. (...) mas sempre podendo aprimorar, a gente está quase no meio da ponte, estamos caminhando.

(...) para que o parque também tenha regras (no sentido de fluxo e delineamento) onde o ser humano possa caminhar...

E também, uma constatação reflexiva – na condição de observador do outro e de si mesmo – que alerta para a necessidade de um postulado que integre e interaja vida, natureza, homem, sociedade[23]:

Impressionante, (não é critica nenhuma) como predomina a visão antropocêntrica das coisas. A gente olha para aquela área ali, como vai ser daqui uns anos... daqui a 10, 50... 500 anos. Visualizamos uma área bem próxima possível da original, o clima daqui uns anos, a fauna indo para lá e para cá, livre, leve e solta. Isso que foi a sugestão do meu grupo, colocar um santuário atraente e mágico com abundante fauna. Que as pessoas vão lá e podem ter a chance de ver um bicho... se a caça parar eles começam a se proliferar e fica mais fácil, ficam até mais mansos... E esse detalhe do meio físico do ecossistema foi pouco enfatizado pelo grupo. Embora, sem tudo isso que foi colocado (em plenária) não se chega lá, mas ainda as apresentações são antropocêntricas

Gradativamente, começam a emergir do próprio grupo a necessidade de se ampliar o conhecimento e de se trocar experiências entre os participantes. O moderador leu um texto e propôs um novo desafio ao grupo: extrair dele perguntas genuínas.

2.3.2. Perguntas Genuínas[24]

Texto de referência:

> "O Conselho Gestor é um espaço público jurídico-institucional e de intervenção social planejada para a formulação das ações públicas. É um espaço formal e privilegiado para o diálogo e interpelamento democrático entre os interesses sociais e projetos ambientais de modo a construir alternativas inclusivas e viáveis, tendo em vista a proteção e preservação ambiental, o respeito aos direitos ambientais da população e a garantia do caráter público do meio ambiente. Sua legitimidade e representatividade são alcançadas quando suas ações resultam em efetivo poder de intervenção nas políticas e ações sociais".

[23] A construção de um modelo que considere que o "homem está na natureza e a natureza está no homem" é o esforço desprendido por Edgar Morin e objeto do livro "O Despertar Ecológico – Edgar Morin e a ecologia complexa" de Alfredo Pena-Veja (2005).
[24] Perguntas cuja respostas realmente não seja do conhecimento de quem a faz.

A partir da leitura do texto acima, foram formuladas oito perguntas, para as quais coube aos mesmos subgrupos anteriormente formados a tarefa de respondê-las. Seguem as apresentações acompanhadas de seus comentários:

Por que um texto tão complicado?
Primeiramente identificamos que a comunicação; a forma como foi passado esse texto foi errada (fazendo referência que foi apenas lido verbalmente). Daí ele permitiu diferentes interpretações. Não teve um fechamento desse texto e também foi visto que ele tem um conceito muito técnico. Poderia ter sido de outra linguagem... Então você já trouxe esse texto um pouco complicado assim para estar gerando esses diferentes questionamentos. Na verdade a gente entendeu que o texto não era tão complicado assim, foi a maneira, a comunicação que foi ineficiente. Se estivéssemos visualizando o texto e ouvindo, talvez a compreensão fosse muito maior. [25]

“Inclusiva” é trazer a sociedade para dentro do parque ou levar o parque para a sociedade? Incluir o parque na sociedade ou trazer a sociedade para o parque?
É uma via de mão dupla.

O que você quis dizer com direito ambiental da população?
Na verdade não existe um direito específico ambiental para população, existe um direito específico da legislação federal.
(...) Até compreendo todo arcabouço legal... Mas o conceito jurídico é suficiente para que seu meio ambiente seja diferente do meu meio ambiente?...
(...) Se nós falarmos em direito ambiental, isso está estabelecido na constituição onde ela distribui as competências da união e dos estados. No artigo 30 ela legisla sobre os interesses locais. Creio que em relação à política nacional do meio ambiente, está na lei 6938, que delineia muito bem como o poder público deve gerir sob o ponto de vista legal o meio ambiente.
(...) E no que se refere ao ser humano? O direito a água, o direito a vida... e coisas que não estão ali... Pode-se usar essa palavra “direito” ao referir-se a esse ambiente saudável da natureza, de preservação das espécies, como forma de vida. (...) na forma só jurídica, teria alguma relação?
Deixo claro que se não estiver estabelecido em alguma norma não é direito! Desde declaração universal... Isso é direito positivo. Tem que estar estabelecido... Eu tenho direito a lazer, está lá escrito.
(...) Existe uma lei que fala do direito de respirar?

[25] O moderador enfatiza a importância desta percepção para as ações futuras do Conselho, onde, por vezes, estarão lendo textos e as demais pessoas se esforçando para sua compreensão.

- A vida! Direito a vida. Não respirou está morto.

(...) Dá para abrir isso um pouco mais sobre a pergunta: O que é direito ambiental? Tem direito do ponto de vista legal, regional, natural... Poderia abrir 360º de visão, de vários aspectos de direito, com relação à vida... Sim! Regido pelo código civil. Direito natural, à concepção, ao entendimento. (...) e assim não existe direito sem que esteja previsto na carta maior. Daí nasce todos os outros direitos. Agora podemos filosofar e pegar o espírito da constituição e nos dar ao direito de reinterpretar o que está escrito. Dar um nova interpretação que responda aos anseios da comunidade.

Fala-se muito sobre os direitos e muito pouco sobre os deveres...

Eu queria entender o texto para ver se ele tinha abrangência social, se falava das populações humanas...

Qual o perfil do conselheiro? Existe perfil pro conselheiro?

Não existe um perfil determinado, mas sim algo desejado. Uma pessoa que represente muito bem essa instituição, qualificada e disposta a construir algo. Não é só alguém que vai levar a informação, mas que também vá trazer informações.

Que viabilidade preconiza? Falando em inclusivas e viáveis... Econômicas, social ou o que? [26]

O conselho só vai ser efetivo, se houver diálogo duplo, tanto do diretor (presidente) para ouvir as opiniões do conselho e também o contrário. (...) E também a manutenção do conselho depende de como as entidades que mandam os representantes... De seus interesses... Aí sim se viabiliza!

Creio que a pergunta é um pouquinho de ordem prática. O que é realmente viável para se fazer?

Só vai funcionar se tiver uma função... Só vai ter sentido se tiver uma função...

(...) Algo mais tangível. O que é que faz o conselho funcionar? É a obrigatoriedade de estar aqui? São pessoas com mérito? O que é que faz realmente o conselho funcionar? É o comprometimento? Como a gente vai estabelecer o que é comprometimento? Compromisso é uma coisa pessoal... Não é uma coisa estabelecida.

(...) entendo que o que ele está dizendo é: o conselho teria que ter um regimento interno... ele tem que funcionar pelo regimento interno. Os conselheiros teriam que parar para olhar para isso... Olhar esse regimento e entendê-lo um pouco.

(...) para se discutir o regimento interno, todo mundo tem que ter lido ele pelo menos umas 2 ou

[26] As respostas a esta questão desejam atender a duas questões: O que faz o conselho ser viável; e, quais ações o Conselho deve viabilizar. Contudo, creio que estas respostas também nos dizem: “para que o Conselho viabilize ações ele deve viabilizar-se primeiro”. Ou seja, aprender a ser participativo, e, ao mesmo tempo, aprender este aprendizado praticando ações. Neste sentido, cada uma das atividades executadas nesta Oficina é um exercício prático para a viabilização do Conselho.

3 vezes... Daí sim, marca um evento, uma reunião do conselho e discute.

(...) Também acho que a viabilidade do conselho vai depender do comprometimento de cada conselheiro, de tudo aquilo que o grupo falou que o conselho deve ter. Até atitude de ler o regimento...

(...) Se os resultados das reuniões do conselho não levar a nada? (...) Estamos capacitados, sabemos o que fazer, estamos aqui, nos reunimos, discutimos, emitimos uma opinião... E se a opinião morre dentro da reunião do conselho? Eu vou lá fazer o que? Se nenhuma ação concreta sai da reunião[27].

Eu incluiria nessa viabilidade até o treinamento de hoje, isso vai capacitando você a se tornar um conselheiro. Não estou nem representando a instituição. A instituição não anda pela rua... Quem anda por aí sou eu... Essa capacitação é de fundamental importância. Essas discussões também. Isso é viabilizar a figura do conselheiro

O Conselho Consultivo é Gestor? [28]

(...) Não, porque gestor é o Ministério do Meio Ambiente...

(...) Eu sei que legalmente o conselho é consultivo, mas como é que nós podemos unir isso? (...) que motivação tem a pessoa de fazer parte de um conselho em que suas sugestões não são executadas?

Quais são as políticas públicas e ações sociais?

(...) Eu fiz uma outra pergunta: Quais são as políticas e ações sociais? Políticas, o conselho tem o papel de definir, suas diretrizes e regras, embasadas no SNUC e no plano de manejo... Quais ações sociais? As ações que deveriam fazer parte: (...) o fortalecimento do entorno, a educação ambiental, o saneamento, a regulamentação fundiária – não só do entorno, mas de todas as situações irregulares e também a valorização do entorno. (...) ações sociais para a população.

O sentido que eu entendi foi o de dar valor as pessoas... Do humano que existe no entorno. Isso seria valorização ou valoração?

Valoração... Humano é valoração[29].

Eu diria valorização[30] das pessoas.

(...) dar valor a coisas e as pessoas. Eu queria ouvir isso!

[27] O moderador alerta o grupo para a importância da expressão e do reconhecimento da fala (escuta) de cada Conselheiro. Muitas vezes, a falta de espaço para falar desmotiva e provoca esta pergunta: o que eu estou fazendo aqui, se ninguém se interessa pelo que eu penso?
[28] Na última pergunta, mais abaixo, esta questão é mais aprofundada.
[29] Valoração – ato ou efeito de determinar a quantidade ou o valor de algo. 2. juízo crítico avaliativo expresso por alguém sobre algo. (fonte Houaiss).
[30] Ato ou efeito de valorizar(-se). Aumento do valor em virtude de suas qualidades intrínsecas ou raridade... 2. aumento de preço de um produto no mercado. 3. aumento da estima, da importância que se atribui a algo ou alguém. (fonte Houaiss).

Valorar nesse sentido... Que o esgoto seja tratado, que tenha uma moradia decente, que tenha vagas na escola adequadamente.

Qual o poder do Conselho em relação ao parque? [31]

O conselho é consultivo, mas ele tem o poder de negociação. E é claro que como cidadão vamos ter o direito de concordar e discordar, se não, não tem sentido a gente ser conselho... Só para fazer parte...

Quero deixar claro, como gestor da unidade, que ele (PNSI) é viável, tem toda uma legislação de suporte, criando e dizendo quais são as diretrizes, quem são as pessoas que deve compor o Conselho. (...) esta Oficina só quer mostrar que a gente quer sim que o conselho funcione. Funcione como? Ele é consultivo. Isso quer dizer que eu pretendo ouvir o que o conselho deliberar, não só das coisas que eu levo ao Conselho, mas que próprio conselho internaliza. O trabalho todo não é em vão. Esse debate é para que lá dentro tenha qualidade pra que possa ser assumido como uma ação. O Conselho não está aí para discutir se a partir de agora todo mundo vai ter que usar camisa amarela. Não é nesse contexto que eu estou falando... A qualidade dele está exatamente nas propostas... O que a gente quer lá dentro, muitas vezes são coisa de funcionamento com prefeituras, de comunidade, como aquela de Nova Rússia. Quem é que poderia auxiliar a Nova Rússia diretamente? Ah! O conselho tem uma idéia geral, pessoas para dar um apoio, para informar melhor. Mas é a qualidade dessa informação que nos interessa. (...) Se vou submeter a maioria das ações ao conselho? Maioria por quê? Por que, têm algumas que são apenas inerentes ao órgão. (...) fiscalização secreta, por exemplo. Existem determinadas políticas que necessito e quero a opinião de vocês. Por isso, esta Oficina e outros cursos com o objetivo de qualificar, melhorar... Para fazer que as decisões tenham o porquê de estar deliberando... Nós queremos sim que o conselho funcione, mas porque que não funciona? Nós temos como fazer? Nós temos qualidade para isso? Não, isso que estamos tentando fazer agora... Vejam bem, o Plano de Manejo é em setembro... Ali já começam milhões de coisas... milhões para ter o que fazer. Um volume imenso de coisas para serem discutidas. Do turismo à ocupação, do painel à símbolos, placas... Essas demandas vão surgindo a partir das informações que vão chegando também. E até lá a gente está com esse tempo para se preparar e receber isso. Agora é uma boa hora dessa preparação. Vai ter o que debater? Vai, muita coisa!

Segundo, sobre a regularização fundiária, o dinheiro desse ano esta garantido. Vai ser pago! O primeiro! Inédito no Brasil, isso vai da demanda... porque o compromisso lá em Brasília é que só vai desapropriar segundo alguns critérios: O primeiro é quem mora lá dentro; o segundo, quem ocupa as áreas prioritárias segundo o Plano de Manejo; e o terceiro é a ordem de chegada da documentação. (...) eu, pelo menos, pretendo utilizar dessa maneira. E claro que a gente acata tudo aquilo que for pertinente. Qualidade! É exatamente isso que queremos aqui.

[31] O responsável pelo PNSI e presidente do Conselho Consultivo, aproveita este momento para expressar o seu entendimento sobre o Conselho e também para esclarecer sobre regularização fundiária.

(...) Se nós estamos aqui, nós somos gestores... O Conselho é gestor a partir do momento que ele participa, discute, e toma decisões sobre a gestão do PNSI.
(...) é gestor sim... Porque ele "gestiona" com um campo de idéias tão grande que ai a instituição se agarra nessas informações. (...) é assim, do ponto de vista intelectual e informativo. Gestão e informação. É na forma que este Conselho estabelecer sua condução que poderá se sentir e perceber esse valor.

Desta ultima questão surgiu uma nova pergunta, que foi prontamente respondida pela técnica do ICMBIO, contribuindo também com mais informações sobre os Conselhos e seu empoderamento.

Porque as unidades de proteção integral têm um conselho consultivo, enquanto que uma APA tem um conselho deliberativo?
Eu acho que a duvida é muito da "gênese" de como foi feito esses "grupo" (...) a idéia era aproximar a unidade do entorno. Como gostaram da idéia, ampliaram para as demais categorias de unidade de conservação. (...) A idéia é colocar a unidade do Estado junto à sociedade para que pudesse ter uma transparência na gestão. (...) Isso aconteceu antes, na década de 90. De lá para cá, a sociedade avançou muito no exercício da cidadania e participação das políticas públicas, na consolidação desses espaço públicos. No nosso caso é um espaço público sócio-ambiental. A participação em tomado corpo, e aí entra em contradição com a idéia inicial do conselho consultivo, porque o próprio Ministério do Meio Ambiente considera o conselho como gestor. (...) Nesse exato momento, em Florianópolis, está se discutindo com as organizações da sociedade civil um programa de capacitação para o Conselho Gestor. (...) Há uma "ambigüidade". Porque a lei diz que é consultivo, mas o avanço da sociedade no sentido da sua organização e qualificação, para participar de uma gestão social, não é mais estatal, é um passo público onde você tem a presença do Estado e a presença da sociedade. (...) Porque ele é publico e está discutindo ações que são direcionadas a população e ao bem público, que é uma Unidade de Conservação. Por isso que é um espaço público e não estatal. Porque a sociedade está presente formulando ações, reunindo recursos técnico, financeiros, humanos... Ou seja, o capital social local, em prol da gestão da Unidade de Conservação. (...) então as pessoas fazem parte sim, da gestão... Mas infelizmente não tem o poder decisório na unidade. Toda a unidade tem seu órgão gestor formal. Agora, como é que isso na prática vem se consolidando cada vez mais como participação decisória? Na medida em que o conselho estiver qualificado, onde discutir ações, formular propostas viáveis, não ilegais, de conteúdo técnico. Tanto é que existem conselhos que já estão em um grau de qualificação tão grande que o é sugerido automaticamente é acatado. Então é por isso que estamos empenhados no sentido de qualificar cada vez mais, para se saber onde queremos chegar; o que nós vamos discutir; para elaborar um plano de ação; um

programa de trabalho. E para gente cumprir esse programa de trabalho precisa de conhecimento. Precisamos capacitar em quê, para cumprir essa agenda? Isso é uma coisa que deve ser pensada por vocês, para que gradativamente alcance níveis maiores. Para atuar de uma forma tal que seja gestor, e que essa opinião no final seja uma decisão do plano gestor. Em minha opinião, vamos esquecer esse negócio de consultivo por hora... Vamos trabalhar e incentivar a qualificação dos gestores. Cada vez mais entrar nas questões de conservação, da questão legal, de todo o aparato legal que a gente tem que obedecer, e para que a gente (o conselho) possa deliberar sim. Se ele toma uma decisão de peso qualificada, vai ser acatada. E se tiver que subir para instâncias superiores também será acatado. Então a tendência é isso cada vez mais se incorporar na gestão da unidade, tornando-se rotineiro.

O moderador exemplifica, com um depoimento sobre um caso ocorrido com a APA de Guaraqueçaba, onde o Conselho inicialmente convidado para atuar como 'deliberativo' foi informado, durante o seu percurso de instalação, que só poderia ser 'consultivo', e nem por isso, deixou de atuar. Segue relato:

(...) Há dois anos atrás, uma área da APA de Guaraqueçaba foi invadida pelo MST, contando, inclusive, com o apoio do governo Estadual. E foi no Conselho que se decidiu efetivamente a posição do IBAMA (mesmo sob pressões políticas e ameaças por parte do governo do Estado). Transformado num palco de disputas, inédito até então, sua decisão pela retirada dos "Sem Terras", teve caráter deliberativo. E a força do Estado que trabalhou intensiva e opressivamente para legitimar a invasão, foi revertida pelo Conselho Consultivo de Guaraqueçaba.

Segundo Dia

2.4. Comentários sobre o trabalho do dia anterior.

O segundo dia de trabalho inicia com o moderador disponibilizando o espaço para manifestações sobre o dia anterior de trabalho. Nesta oportunidade, uma questão bastante significativa foi apresentada: situações em que o papel de conselheiro se sobrepõe a questões e opiniões pessoais e/ou o pensamento da instituição e vice-versa.

(...) sem falsa hipocrisia, o ser humano ele é egocêntrico. Ele não deve ser egoísta, se eu estou aqui eu sou conselheiro. (...) eu tenho que pensar na prioridade que este meu papel significa (...) Posso até discordar de algumas colocações, como conselheiro e não como pessoa... Mas

quando eu venho aqui eu tenho que me imbuir que o conselho é prioridade número um. (...) Se eu estou aqui é porque eu tenho interesse. Não deve ser interesseiro... Interesseiro do seu interesse pessoal... Interesse de estar interessado... Que é o bem de todos.

(...) As instituições sejam elas de direito publico ou privado, são jurídicas e são criadas justamente com determinado propósito. Os que fazem as instituições são as pessoas, óbvio... Penso que também cabe ao conselheiro representante dessa instituição, se não for ele o representante maior, fomentar a idéia e convencer quem está diretamente acima dele que isso é importante e demonstrar essa importância. (...) Se é uma instituição pública, ela tem desejos de eximir e se esquivar desse tipo de compromisso, e se é um compromisso ambiental é, por conseguinte, um compromisso social de toda a sociedade. Eu penso que esse discurso da instituição não ter interesse, na verdade, é aquela pessoa que não tem interesse. A instituição se materializa no ser humano. É uma personalidade jurídica que não tem vontade alguma, quem vai dar esse estimulo, essa vontade é a pessoa que está a frente, que deve por si só elencar entre suas prioridades, essa responsabilidade ambiental, se é o Parque também, está dentro desse contexto.

Outras manifestações que podem (e devem) sem utilizadas como indicadores:

- Solicitações de mais informações técnicas (SNUC, Conselho, formas de encaminhamentos, entre outras)
- Necessidade de nivelamento de informações.
- Reconhecimento do grau de dificuldade, responsabilidade e comprometimento que deve ter um Conselheiro para desempenhar as atribuições deste papel com eficácia, principalmente para ser esta via de mão dupla entre o Conselho e a instituição que representa.
- A dificuldade para ser definir uma data e fazer a convocação para reunião e, por isso, a necessidade de se estabelecer com antecedência.
- Que além da necessidade de comprometimento do Conselheiro existe também a necessidade de se trabalhar o envolvimento e compromisso da entidade/instituição que cada um representa.
- A perspectiva sistêmica entre necessidade – motivação – ação.
- A importância do Conselho trabalhar sob a perspectivas de fatos concretos, reais, sejam eles positivos ou negativos.

2.5. A História do PNSI e do Conselho.

Aproveitando a oportunidade de contar com a presença de alguns dos principais protagonistas da historia do PNSI, foi solicitado aos mesmos que agraciassem os demais participantes com os fatos vividos e suas experiências. Seguem alguns trechos deste relato, incluindo também fragmentos

importantes dos diálogos que aconteceram durante esta fala, incluindo do morador da área a ser desapropriada.

A história do PNSI tem muito a ver com a ACAPRENA, fundada em maio de 1973. Na época, o Brasil tinha no máximo umas 13 ONGs ambientalistas. Do ano de sua fundação, temos aqui presente, dois membros de sua primeira diretoria: o Nelcio (secretário) e o Bacca (presidente). Nosso interesse era de que fazer com o "Spitzkopf", um morro, com uma reserva bonita. Fundou-se um clube e centenas de pessoas subiam aquela área, para apreciar, e, enfim, o dono vivia as turras com caçadores...

Em uma de suas reuniões, com a presença de convidados, foi a primeira vez que se falou em Parque Nacional.

Existe uma publicação em jornal, que o proprietário desse morro fez, onde dizia que no passado (1973), havia recebido uma visita em sua propriedade de pessoas da universidade, da ACAPRENA, e, na ocasião, comentou que estaria disposto a doar sua propriedade para o governo desde que ele criasse um Parque Nacional. Aludia ele à região das nascentes do Garcia. Aí, em 1979 ele publicou um artigo chamado "ALARMA", onde dizia que do jeito que estavam desmatando essas matas, o Garcia poderia vir a baixo e ocorrer uma enorme enchente. Uma tromba d'água como aconteceu em 71 e morreram pessoas. Com sua visão de leigo, ele alegou que aquela tromba d'água fez um divisor de águas entre Blumenau e Brusque, e que a tragédia se dividiu entre as duas cidades. Metade desta tragédia para cá e metade para lá... Mas, se houvesse novamente, do jeito que estavam desmatando essa área, sem aquela proteção natural, cairia tudo aqui, em Blumenau.

Em 1981, numa das publicações da ACAPRENA, intitulada "Consciência" [32], havia um artigo escrito pelo Bacca, onde, pela primeira vez, mencionou-se as Serras do Itajaí e não as cabeceiras do Garcia.

Após inúmeras tentativas sem sucesso, a proposta reavivou no Congresso de Botânica, realizado pela Lucia, em 1999, com a presença do Ministro Sarney Filho. Nesta oportunidade se apresentou uma moção ao Ministro. Então, junto com o Congresso de Botânica, veio a baila a idéia de fazer um Parque Nacional. O professor Juarez ajudou no ano seguinte, e em 2000, com o Simpósio Brasileiro de Recuperação de Áreas Degradadas, aqui no Carlos Gomes, em Blumenau, saiu o comitê da Reserva da Biosfera. Mas o comitê não estava nem formalizado e já estava acontecendo no Espírito Santo uma reunião do Conselho Nacional dessa Reserva da Biosfera. Lá, um cidadão meio encrenqueiro, trapalhão e ao mesmo tempo dinâmico, "Eduardo Peixoto", chegou um dia e pediu um mapa. E, da noite pro dia, com fotocópias das plantas do IBGE, foi feito um desenho. Foi fácil porque eu conheço o desenho, muitos de vocês já fizeram caminhadas pelas nascentes do Garcia, já atravessamos aquela mancha verde toda... Era fácil saber onde morava gente, onde não morava. Nova Rússia, por exemplo, ficou fora, Lajeado Alto de "Guabiruba" ficou fora... Infelizmente, nossos amigos que estavam lá no meio e não tínhamos como fazer aquela voltinha, como tem a volta da Nova Rússia, não puderam ficar fora da linha

[32] Por ter numas de suas publicações um índio na capa, com uma coroa, acharam que era um livro de religião. Por isso, mais tarde, trocaram o nome para "Consciência Ambiental".

do Parque.

A partir daí, esse desenho foi aperfeiçoado, veio o IBAMA e o Ministério do Meio Ambiente aqui, fizeram vistoria de campo e a proposta foi aceita: O Parque Nacional Serra do Itajaí começou a sair. Em dezembro de 2001, o ministro “Sarney Filho” anunciou em uma reunião em São Paulo o parque como criado... Vai sair em 2 meses!... Em fevereiro do ano que vem... Aí soubemos que queriam trazer energia elétrica aqui, e de fevereiro empurraram para maio, para o dia da mata atlântica, para o dia 5 de junho, depois, empurraram para 21 de setembro, que empurraram para outubro...

Foi quando surgiu certa inquietação e com ela, aquela resistência toda, que conseguiu sustar a criação do parque, no final do Governo Fernando Henrique. Conseguiram sustar a criação do parque no final de 2002. Estava tudo prontinho já... Entrou o Lula, e vai, e vira, e mexe, até que no dia 4 de junho saiu um decreto de criação do Parque.

Nos primeiros 3 meses o parque ficou sem gestor. No dia 6 de setembro, uma instituição chamada “Acorda Brasil” – com um estatuto muito bonito, para proteção da natureza, das riquezas do Brasil –, tinha como finalidade ser exclusivamente contra a criação do PNSI. E até agora não fizeram outra coisa: conseguiram uma liminar do ministro em Blumenau sustando a criação do parque. Essa liminar durou quase 7 meses até final de março de 2005, quando a liminar caiu. Foi só a liminar cair, e houve outra liminar... Até que novamente, quando a liminar caiu, saiu o decreto de posse do Ângelo (IBAMA) como responsável pelo PNSI. Se não me engano, em 1 de abril de 2005 o Ângelo tomou posse.

E aí, começou a ser chamado as entidades interessadas, a fazer as primeiras reuniões, as sugestões de quem deveria entrar no conselho, e imediatamente foi designado um Grupo de Trabalho – GDT, para bolar o Regimento Interno do Conselho. Foi feito um trabalho de qualidade em tempo ágil.

Uma observação. Ao longo do tempo, eu percebi que nós temos um respeito bem grande aos proprietários e moradores. Essa luta não tem a ver com eu quero para mim. O Parque Nacional é para todas as espécies que tem ali... Uma delas mais beneficiada somos nós, os humanos.

- Você lembra de uma reunião lá no Senai? Terrível... Caso de polícia! Reunião exótica e cheia de emoções... não foi fácil!
- O que aconteceu?
- Ameaças, bate boca, ameaças de morte!
- E teve outra também, a reunião do Grande Hotel, inclusive estava em vários meios as fortes ameaças de morte! Diante de ameaça de morte, tudo se complica: a pessoa fica reprimida, ela tenta sair, quase entra em depressão... Lembro-me das lágrimas que você soltava, soldado!...
- E o filho que estava para nascer e não nascia...
- Só voltando um pouquinho, na reunião do Senai... A maldade que alguns prefeitos fizeram: financiaram quatro a cinco ônibus para trazer pessoas, fazer público. Pessoas que não tinham nada a ver com o Parque.
- Usaram a população, nossos vizinhos, os proprietários e não proprietários, várias pessoas

que não tinham nada a ver... Nada! Para ficar incitando a população contra. “Os baderneiros”. Foi uma parte difícil e complexa, acho que tem pouco registro disso. Caberiam alguns tópicos...

A primeira audiência pública das 3 decisivas, nós nos reunimos na sala.. Tava um secretário, um representante do exército, e, me lembro que foi chamada a ajuda da Policia Militar.
Disse que tava tudo combinado, até a presença dessa policia... Mas para vocês terem uma idéia do que foi aquela discussão, nós entramos e ficamos bem em frente próximo do palco, e depois o auditório de mil pessoas lotou... Com pessoas da comunidade e nós, que estávamos discutindo publicamente a defesa da proposta. Em caso de tumulto teríamos sido literalmente massacrados, porque não tinha absolutamente ninguém da segurança pública!

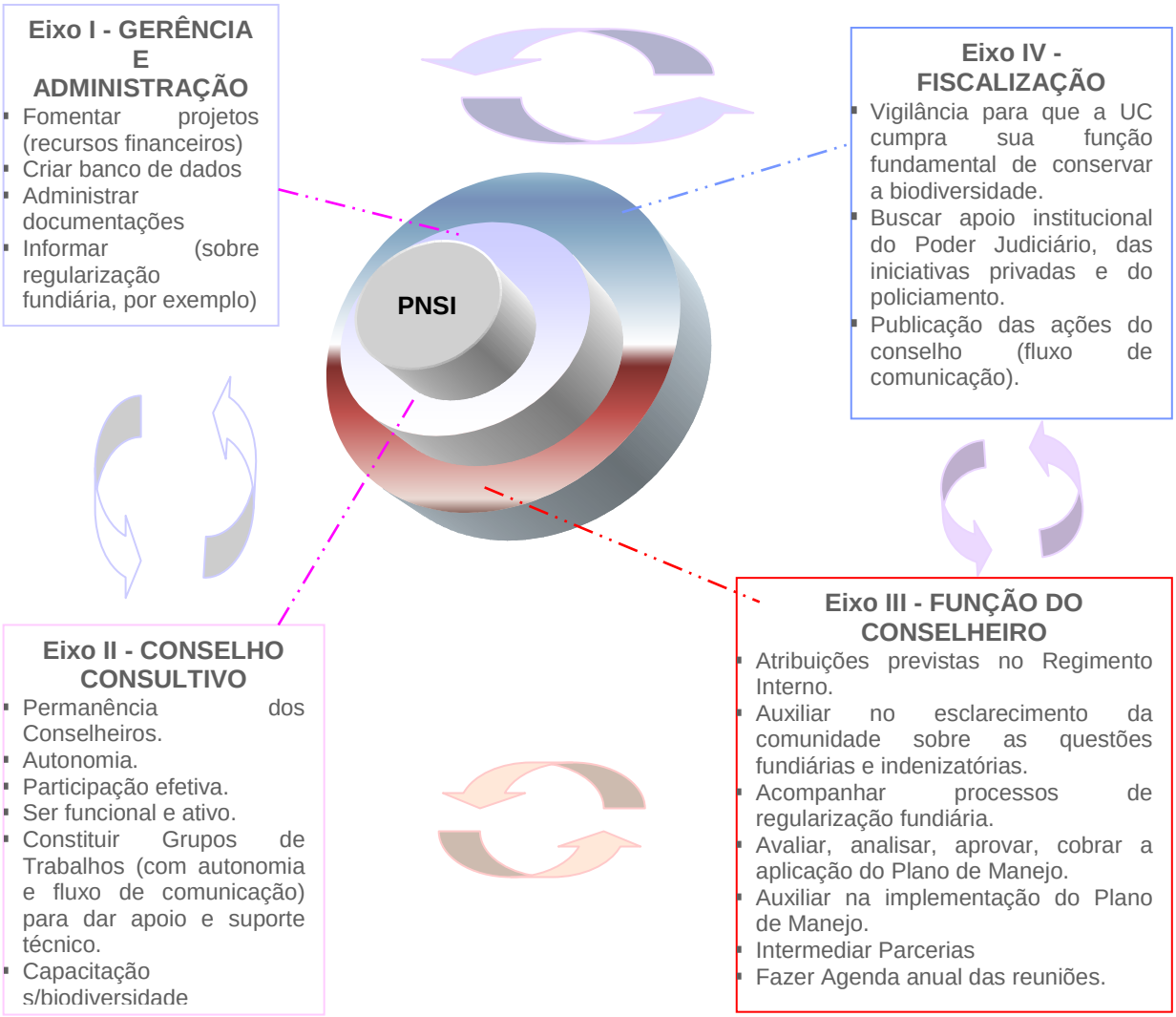
- Foi uma situação bastante complicada porque multidão não funciona como um indivíduo pensante. Multidão tomando atitude traz conseqüências, por atitudes que nem as pessoas gostariam de ter...
- E ninguém da segurança pública para nos dar proteção naquele episódio. Olhamos para trás e nada, saímos lá fora e nada... Nós teríamos que ter chamado e cada um dando um depoimento...
- Aí, quando foi criado o parque, minha filha recebeu telefonema de ameaça de morte. Outros aqui presente também... Como se nós criássemos o Parque Nacional para nós!
- Então essas são as dificuldades desse processo, que a gente tem, e sente...
- Eu não tenho absolutamente nada com a ver com nenhum dos outros moradores ou proprietários, e eu não luto para que minha filha vá morar dentro do parque. Eu luto para que a biodiversidade seja preservada, o Parque protegido.
- E aí, a gente é colocado com um vilão! Por ter um interesse diferenciado...
- Eu queria dizer uma palavra de defesa publicamente: o Amorim é uma pessoa que lutou muito na vida para comprar aquelas terras, demorou muito para ter a área de manejo... Nunca fui à área, mas ele é uma pessoa que eu conheci trabalhando das três da manhã às 24h, para formar seu patrimônio... E eu sempre disse para ele, você defende interesses que não são seus interesses... em vez de ir à reunião e dizer: “eu sou proprietário e me sinto lesado de perder minhas terras” (que acho justo, ninguém gostaria), ele falava de 10 mil agricultores que seriam desalojados... E não era verdade... Dizia que a economia de Blumenau seria parada, falava de um discurso que não era dele... Ele era uma pessoa que tinha legítimo direito de dizer que era contra o parque porque lutou a vida inteira para construir aquelas terras. Como proprietários, acho que cada um deles tem o direito de fazer isso...
- De verdade, nós éramos contra esse parque, mas nós nunca deixamos de receber o pessoal, nós sempre fomos às reuniões, sempre participamos... Só que o pessoal que nos levava diziam que nós tínhamos que fazer pressão, que nós éramos cobaia. Mas fomos levando e como não devemos nada para ninguém... Os mais atingidos fomos nós, e hoje ainda até estou participando, sempre quando tem algum evento, estou participando. Porque eu estou gostando disso... Nós somos muito atingidos, nós estamos lá com as mãos

atadas... Então, se a gente tiver uma decisão rápida... Para poder decidir a nossa vida, para continuar...

- Eu queria dizer que o pior não é ser confrontado. O que machuca não são as mentiras que contaram, mas é ver as pessoas acreditarem nessas mentiras... Isso dói mesmo!

2.6. Identificando desafios / temas relevantes.

Na continuidade, foram formados novos pequenos grupos (com diferentes componentes) com a tarefa de identificar temas relevantes que deveriam ser discutidos pelo conselho. Após apresentações e complementações em plenária, os temas foram agrupados por afinidades, estabelecendo, desta forma, quatro eixos para a continuidade dos trabalhos: Administração executiva; Conselho Consultivo; Função/papel do Conselheiro; e, Fiscalização. Para aprofundar cada um desses eixos foram formados novos pequenos grupos. Segue o produto final deste trabalho cujo nome provém de palavras-chaves utilizada por muitos dos participantes: “Fluxo da Credibilidade e da Efetividade” (figura 1)



fluxos da credibilidade e da efetividade

Selecionamos a seguir, algumas explanações e comentários ocorridos durante as apresentações em plenária, identificando também alguns temas mais específicos:

Eixo I – Administração Executiva
(...) Dividimos a administração em duas partes: a administração da documentação do conselho propriamente dita (site, reuniões, decisões, datas...) e a administração do PNSI. (...) Quem seria o responsável por isso? A secretaria executiva. Caberia também a Administração do PNSI informar sobre a regulamentação fundiária, por exemplo. Informar os Conselheiros para que possam repassar aos interessados....
Avaliação do PNSI: será realizado pela Administração, pelos Conselheiros e pelo nosso público alvo, nosso cliente (freqüentadores do Parque). Instrumentos: pesquisa de opinião; "check-list" de itens a serem observados para avaliação do Parque. E como que nós iremos avaliar o conselho? (...) Avaliar o conselho é mais demorado... Será que o conselho pode se auto-avaliar? Também é complicado você avaliar conselheiro... O Conselho se auto-avalia ou o ICMBIO/IBAMA avalia o Conselho? É necessário utilizar o índice de desempenho[33] para identificar como está funcionando o Parque, o Conselho, os Conselheiros.
(...) As principais idéias da administração vai gerar a fiscalização que vai sair desse plano e ir para a ação.

Eixo II – Conselho Consultivo
(...) sobre a efetiva participação dos conselheiros/instituições que fazem parte do conselho, (...) que compõe a lista dos efetivos do Conselho Consultivo e não participam. (...) Tem que aplicar o regimento interno, visitar essas instituições, saber do interesse e o porquê deles não estarem participando. Fazer uma lista de instituições que gostariam de ocupar esse espaço de instituições... Pressionar... Ou participam ou dão lugar para outras instituições, realmente interessadas em participar. (...) a efetividade da participação tem a ver com um Conselho funcional. (...) a efetividade está na

[33] Creio tratar-se de indicadores de desempenho. Ferramenta de um Plano de Ação onde se identifica os fatos/itens concretos a serem observados e critérios de acompanhamento.

participação e na representatividade.

(...) as instituições do conselho tem fundamental importância... As que estão aqui, hoje, têm seu grau de importância. (...) Envolvimento, acho que é a palavra mais certa do que comprometimento. Envolvimento é maior que comprometimento...

Na verdade algumas instituições foram elencadas por terceiros, não por elas próprias.

Em relação aos novos membros do conselho, tem que ser convocada uma reunião específica. (...) *e a* questão da participação ela é voluntária, não é obrigatória. (...) então se o conselho considera importante a participação de uma instituição, vamos estabelecer uma estratégia para sensibilizar aquela instituição para participar do conselho. É uma ação que o conselho poder ter. (...) Mas, se uma instituição não está presente, coloca-la no conselho não dá certo! (...) obvio que não vamos fazer isso todos os meses, até porque tem uma morosidade burocrática. (...) mas, é bom ir acumulando uma série de conhecimentos, ações e discussões, para depois fazer uma modificação mais estável, que dure mais...

(...) com a chegada da equipe nova está sendo feito contatos com cada um dos participantes. Ainda não deu para gente conversar pessoalmente com todos. (...) vamos mudar as idéias, vamos começar a participar... E esse contato da UC com eles também é importante. Vai se levar pro conselho, vai se discutir e ali a gente vai tomar as medidas... Mas a gente vai dar esse tempo. (...) Na primeira reunião do conselho de 2008 a gente vai discutir esse assunto com bem mais propriedade.

Uma pergunta: quando se fala na criação de grupos de trabalho, o entendimento é que deve envolver só os Conselheiros ou pode envolver outros especialistas, parceiros que possam contribuir, trabalhando exclusivamente neste ou naquele grupo de trabalho, conforme sua especialidade e interesse?

(...) regimentalmente, a composição do grupo de trabalho devera levar em conta: competência e agilidade das representações. (...) o grupo de trabalho poderá solicitar parecer técnico e externo de institutos de pesquisas e ou outros quando necessário.

Eixo III – Função/papel do Conselheiro

Auxiliar esclarecimento da população em relação às questões de organização fundiária... Isso cabe muito ao conselheiro do município, que vem representando suas comunidades ou até mesmo um representante da associação de moradores.

Avaliar, analisar, aprovar e cobrar aplicação do Plano de Manejo do Parque Nacional.

Qual o papel dos conselheiros em relação ao Plano de Manejo?

a) ler o roteiro metodológico; b) ler os relatórios da equipe que está fazendo a elaboração; c)

avaliar os relatórios, para poder planejar pro ano que vem; d) pensar no planejamento e o zoneamento da unidade também; e) surge uma versão encarte para aprovação; f) aprovação; g) auxiliar na implementação do plano.

(...) A gente pensou em criar grupos de trabalho específicos para o plano de manejo, dos casos bióticos e abióticos, sócio ambiental... Assim, cada grupo discutiria internamente e depois apresentariam as demandam discutidas...

(...) essas leituras e avaliações de relatório são importantes. (...) A gente separa quem é hábil, quem poderia trabalhar com cada tema. (...) Grupos não muito grandes... Isso aqui tem que ir com calma, tem que ter tempo. (...) A implementação do plano de manejo, é um trabalho bem posterior, a gente também não pode antecipar tanto... Se houver a necessidade de uma oficina como essa a gente faz (...) os conceitos metodológicos são grandes e complicados. (...) é só essa parte inicial da elaboração é para agora. Em fevereiro.

(...) O que interessa pro conselheiro é saber qual a estrutura do Plano de Manejo, como ele é feito, o que ele pretende, quais os seus diagnósticos. Alguém do ICMBIO que conhece esta estrutura, talvez possa preparar uma apresentação disso, de forma que os conselheiros se tornem aptos a acompanhar o plano e dar contribuição. Ficar lendo todo ele, é chatérrimo! Exceto para quem quiser se aprofundar, em suas especialidade e especificidades. Já esta visão mais macro é muito mais interessante para que o conselheiro possa aproveitar e aí possa aprofundar essa ou aquela questão...

(...) é como se fosse ver a receita para fazer um bolo, tem que ter uma idéia, um conhecimento geral, mas não detalhes...

(...) a organização fundiária é um dos principais conflitos da unidade de conservação; (...) E os conselheiros, devem esclarecer também as suas comunidade para ver se a gente consegue minimizar esses conflitos.

(...) para tirar uma dúvida, (...) pega o telefone e liga, vamos parar com tanta formalidade... Tem outras formas de entrar imediatamente em contato e isso é importante.

(...) Encaminhar, quando for o caso, os próprios interessados para um contato direto com o IBAMA/ICMBIO.

Eixo IV – Fiscalização

(...) Fiscalizar em sintonia com a administração, desde o propósito de fomentar projetos, de criar bando de dados, de equipar a base com equipamentos e tecnologia, até a elaboração de estratégias de avaliações. Os subprodutos de fiscalização são: a vigilância, a busca institucional do judiciário e da polícia, a publicação de ações do conselho, a fiscalização propriamente dita, e

por fim a credibilidade. Ações:

- Analisar aquilo que já foi criado em termos de fiscalização, e depois discutir a necessidade de criar novos projetos.
- Levantar as necessidades – o que é necessário fiscalizar, que equipamentos serão necessários (viaturas, material de comunicação, armamento, guardamento, fardamento), o que já existe disponível.
- Estabelecer prioridades.
- Levantamento de recursos financeiros – disponíveis e necessários.
- Informar e educar pessoas sobre assuntos diversos e pertinentes.
- Elaborar um Plano de Fiscalização.
- Ter uma sede dentro do Parque.
- Uso de fardamento nas ações mais ostensivas e represivas.
- Parceria efetiva entre policiamento e poder judiciário.
- Comunicação: Cuidados com as palavras nos contatos com a mídia.

(...) A PM não é mais tão repressiva... Ela é mais preventiva! Falo como cidadão. (...) Fui estudar para buscar contribuir com a sociedade através do meu trabalho. Vamos tirar esse estigma de polícia que vai prender... Polícia é uma ferramenta estatal de segurança pública também usada para coerção, mas não é só coerção, é para levar educação também. E levar principalmente a prevenção. Qual o grupo policial mais eficiente? Aquele que prendeu 10 ou aquele que não prendeu ninguém? De repente é aquele que não prendeu ninguém porque preveniu e não houve delito. Devemos levar isso para dentro do grupo e depois externar em ações positivas...

(...) Quando fiz a comparação da policia militar com civil, eu me referi sobre a parte repressiva em relação do crime organizado...

Temas Complementares a todos os eixos:

Apoio Institucional

(...) Isso que um órgão gestor como nós queremos de todos aqui. Não adianta chegar aqui com dinheiro... não queremos isso. A instituição não quer isso, o parque não quer isso. Você quer dar apoio financeiro e tal, tem as instituições parceiras aqui. Tem outras instituições que podem receber isso. Apoiar pesquisa é mais eficiente do que nos passar os recursos. (...) Nós queremos que as instituições apóiem a unidade. Que digam: olha, estamos aqui apoiando! Porque isso gera renda, gera desenvolvimento... Enfim, toda uma movimentação para cidade, isso é uma coisa importante pro parque nacional. (...) Vocês vão entender como funciona a partir que as reuniões vão começando.

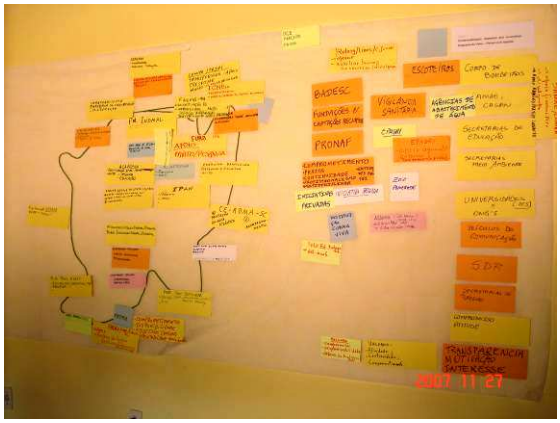
Divulgação
(...) Quando a gente fala de divulgação vamos estar falando do conselho... Essa divulgação interna do conselho é uma coisa. A partir do momento que saiu do Conselho, é outra coisa... O recado que o conselho quer passar, às vezes, pode não ser entendido (pelo cliente) da mesma forma. Então, por isso, que eu acho interessante alguém que saiba fazer isso.

Capacitações
(...) nós precisaríamos de uma capacitação... Por exemplo: O que significa essa tal de preservação da biodiversidade? (...) nós ainda não percebemos o quanto é grave a exploração da biodiversidade. (...) como a gente vive num ambiente extremamente rico em biodiversidade, a gente não consegue avaliar o que é perda de biodiversidade e de ecossistemas, a perda de espécies, a perda genética. (...) então eu sugiro uma capacitação técnica do Conselho para entender o que é biodiversidade... Chamar alguém diferente para falar, não só no roteiro cientifico, mas no roteiro profundo do que significa essa questão... Capacitar-nos para fazer frente a economia da biodiversidade, que na verdade é economia "*com"* biodiversidade... porque a economia sem biodiversidade, não é sustentável.
(...) Sobre a questão de proteção da biodiversidade, há uma grande lacuna... Já é crônico. A cartilha da polícia ambiental que foi desenhada muito bonitinha chegou perto, o livro da Lucia, um livrinho para criança, chegou bem perto. Acho que se fosse nessa linha daria para crianças aprender. Envolve um monte de coisa, reciclagem de lixo, por exemplo: joga-se fora 1000 toneladas de lixo e a reciclagem pega uns "quilinhos" e dá aquela ilusão de que está resolvendo o problema do lixo. Estão, mas principalmente na questão da biodiversidade é onde aparece essa falha da educação ambiental, não se ensina essa biodiversidade e proteção ambiental, se alguém souber de alguma comunicação que ensina isso me mostre que até agora eu não vi.
(...) a idéia de discutir sustentabilidade, repousa num trinômio[34]: desenvolvimento econômico, aliado ao desenvolvimento social e a preservação da biodiversidade. (...) entendo que se não houver uma perfeita integração obviamente em algum aspecto irá perecer... Ou na biodiversidade ou a questão social ou a questão econômica. Como vivemos em uma sociedade extremamente capitalista é provável que a biodiversidade seja a parte mais frágil, e nós não podemos desprezar o aspecto público. É algo pra se pensar e para se agir. A biodiversidade é algo importante e essencial, mas não podemos esquecer a questão social e economia. (...) Gosto muito de um principio lá da ONU: "Devemos pensar globalmente e agir localmente". Você tem problemas gravíssimos de meio ambiente na China, no Japão, mas como eu posso agir? Eu levo isso pras pessoas... Se você acha que não pode fazer muita coisa comece em casa,

[34] "Parece desde logo necessário proceder uma tentativa de "reforma do pensamento" teórica e conceitual, a fim de incorporar nas ciências do homem o conceito de vida e/ou, inversamente, uma ciência da ecologia capaz de integrar, em seu desenvolvimento reflexivo, uma nova abordagem à dimensão antropo-social". Edgar Morin, citado por Alfredo Pena-Vega, em "O Despertar Ecológico – Edgar Morin e a ecologia complexa" (2005).

comece separando o resíduo sólido, a usar racionalmente a energia elétrica. Nós que estamos aqui devemos internalizar isso e sermos pró-ativos. (...) Fazer é uma etapa difícil de ser cumprida, mas devemos perseguir.
(...) o ser humano é levado na base das circunstâncias... gostaria de deixar claro que a leitura do ambientalista "cético" também faz parte da biodiversidade. Convém dar uma lidinha, que a circunstância é que determina o comportamento do ser humano...

Plano de Gestão
(...) Essa idéias que foram levantadas são as que fazem parte de um plano de gestão. O primeiro tópico de um plano de gestão é a visão disso tudo... O que a gente quer do conselho? O que a gente quer desse parque? E nós levantamos isso. Outro tópico, as estratégias que queremos abordar. E, essas idéias que levantamos são importantes para começar a tocar nisso daí. Vamos agora colocar em prática!. E, para colocar em prática tem que se planejar, para planejar tem que ter idéias...



2.7. Próximos Passos / Encaminhamentos e Comprometimentos.

O grupo estabeleceu a seguinte agenda de continuidade:

O que fazer	Quando	Como fazer	Quem irá fazer
Calendário de Reuniões 2008[35]	Até 15/dez/2007	Estabelecer em reunião.	Fábio e Sérgio.
Reuniões extras para	Agendar nas	Pauta de Reuniões	Conselho / Lúcia /

[35] Algumas pautas para reuniões sugeridas em plenária: 1) A exclusão e a inclusão de novos membros do Conselho; 2) Formação de Grupos de Trabalhos para aspectos/temas específicos do Plano de Manejo; 3) Apresentação Geral do Plano de Manejo para ampliar o conhecimento dos Conselheiros sobre ele; 4)

capacitações	reuniões do CC.		Rudi / Bacca
Grupos de Trabalho	A partir de mar/08	Pauta / Plano de Manejo.	Sérgio / Jorgeane
Regimento Interno	Enviar por correio eletrônico	Ler, reler. Perguntas genuínas Pauta de reunião.	De Sergio para Conselheiros
Divulgação PNSI e Cons. Consultivo	Diariamente	Arquivos html Estudo de espelho para ICMBIO	ICMBIO / Sergio.
Apoio Institucional	Contatos diários / prospectivos		Todos os conselheiros

2.8. Viveiro

Sugestão de pauta para próxima reunião do Conselho:

- Revisão dos membros efetivos e inclusão de novos membros.

2.9. Roda de Encerramento

O grupo foi convidado a formar a grande “roda de encerramento”, onde poderiam expressar, com palavras-chaves, seus sentimentos, sensações e significados desta Oficina.

Conhecimento	Integração
Base para o resto, para as ações que depois vão ser tomadas.	Motivada pela participação.
Saio daqui mais corajosa. (...) a gente chega aqui e tem medo de expor o conhecimento... Quando me pediram para ir ali na frente e dar minha opinião, eu até tava com vontade, mas agora saio com mais coragem...	
Foram feitas colocações aqui meio difíceis de acontecer numa reunião normal do conselho...	
Eu vejo crescimentos na qualidade desse conselho e também dos conselheiros... Quem viu o conselho no começo, a confusão que era aquilo lá. Eles não queriam discutir as coisas do conselho, só queriam saber quando ia sair a indenização. Faltava um pouco de discernimento	

do que era um conselho, para que serve. De agora em diante, eu acho que vai ser um outro conselho, bem mais elaborado.

Extraiu de cada um de nós o que pensa, acha... Porque cada conselho é único. Não existe outro igual a este aqui. E, ele tem seus próprios valores e conceitos. Fica minha sugestão para nós mesmos colocar alguns textos de fundamentação teórica, que pudéssemos embasar e fazer algumas outras considerações... Porque tudo que a gente produziu, saiu daqui. Então, baseado nisso, se pudéssemos nos dar um pouco mais de suporte...

Aprendizado, união, comprometimento desse conselho para as orientações e continuidade. (...) Acho que a gente tem que partir do que a gente pensa, dos nossos conceitos e estar aberto para os outros conceitos que as pessoas têm...

Uma das coisas mais importantes foi que a gente conseguiu construir conceitos coletivos. Aqui as pessoas têm interesse de participar e de construir o momento. Acho que o melhor foi um cronograma pro conselho consultivo do ano que bem, coisa que eu jamais tinha visto na minha vida... Isso já valeu o curso...

Eu também sinto um grande amadurecimento desse conselho. Eu sou um dos que iniciou o conselho, e desde o início, participei de todas as brigas. Então eu sinto um grande avanço... Além das expectativas. E tomara que evolua sempre mais nesse sentido, acho que podemos nos sentir honrados por poder fazer parte de uma história, a história do Parque Nacional Serra do Itajaí.

Duas coisas: Primeiro, avanço! Não é evolução... Evolução é uma coisa aleatória. Normalmente depende das circunstâncias. (...) E uma prova desse amadurecimento é o evento feito por duas entidades aqui, uma que está executando o Plano de Manejo e a outra que é a gestora. É um diálogo. E toda vez que se dialoga, se avança um pouco. E a segunda, que eu acho a mais importante de todas, é que todo mundo aqui tem que se achar louco de pedra... Porque quando vocês se acharem loucos vocês não são, porque os loucos mesmos, jamais admitirão o serem. (...) Temos que nos achar loucos, continuar sonhando, inventando, propondo, sabendo das dificuldades que existem. Mas temos a certeza que estamos sãos! Que isso é só uma idéia ainda e quem sabe vira realidade com esforço, com dedicação, com essas parcerias...

(...) quando eu recebi o convite, aceitei com prazer. Vou lá porque é uma capacitação para os conselheiros. (...) eu estou feliz de saber que vocês vão ser os futuros conselheiros, já capacitados e com vontade. Estou feliz de ter recebido tanta informação, pela organização. (...) Eu fico muito feliz em ter a condução do Moderador aqui, uma técnica bem diferenciada. Fiquei preocupado onde é que vamos chegar? Chegamos e muito bem feito. E isso me deixa muito satisfeito. Já dei muito treinamento por aí... Estarei sempre a disposição de vocês como instituição, e inteira disposição do parque e de qualquer um de vocês. Fiquei muito feliz de ter participado.

Embora tenha falado muito pouco, ouvi muito e aprendi muito, e esse encontro serviu bem para gente organizar os valores. Deu para perceber que embora gente tenha essa diversidade de pessoas de diferentes locais, regiões e diferentes instituições, os valores são muito parecidos, acho isso uma motivação para gente continuar trabalhando e servindo a biodiversidade do

nosso Parque...

Satisfeita é a palavra... Satisfeita pelo trabalho desenvolvido. (...) Acho que vocês entenderam que isso é o início de uma série... Não vai parar por aqui. É um processo que sempre vai ter continuidade, vai estar sempre reavivando esse espírito do Conselho. (...) Foi muito agradável conhecer vocês... É sempre muito agradável conhecer as pessoas do Conselho. E nós estamos lá para que as coisas aconteçam aqui. (...) Lá é real porque viabiliza uma série de coisas aqui...

O que nós somos é o grande 'norte' de nossa atitude. O saber que apareceu aqui é um aprendizado. (...) Nesse sentido, a informação e o conhecimento adicional que cada um vai buscar fora podem ajudar, mas o que muda, é a consciência do que somos (...) É aquilo que está mais presente no nosso dia a dia, na capacidade de fazer. Por isso essa voz de cada um ela é tão apreciada. (...) Já participei de um grupo onde alguns dos participantes eram semi-analfabetos. E o produto é tão rico! E do jeito deles, um importante saber é passado (...) Cada conselho é único! Tem razão quem assim o disse. E esse trabalho é justamente para que vocês possam se olhar assim, de uma nova maneira, e se perguntar: e agora o que queremos? E aí, vamos construir esse passo seguinte? (...) Aqui tem um comprometimento diferente... Não é teórico, mas de desejo interno. (...) Gostaria muito de ouvir mais pessoas... A minha sensação é que me enriqueceria ainda mais se ouvisse a fala de mais alguns. (...) Eu admiro demais esse potencial de conhecimento que é o ser humano, esses saberes... E, eu tenho o privilégio de estar vivendo diferentes saberes... Faz a gente se engrandecer... Para mim, também foi um privilégio conhecê-los.

Prestes a se encerrar, a Oficina recebe a presença do promotor público, Dr. Ricardo, responsável pela área do Meio Ambiente. Perguntado sobre uma ação movida contra o Parque ele informa que a procuradoria do IBAMA recebeu agora a documentação e vai lhe enviar uma cópia, e que, assim que o Dr. Caio retornar de suas férias, ambos irão conversar e só então terá uma informação mais concreta sobre isso. Expressa que lamenta sua ausência, já que entende o Conselho Consultivo como a 'cabeça pensante' do Parque e o Ministério Público como um parceiro na defesa do meio ambiente, das áreas protegidas e, principalmente, do Parque Nacional, que é uma área de proteção integral. Finalizando, se coloca a disposição do Conselho e de qualquer um que aja em prol da defesa do Meio Ambiente.

Encerra oficialmente a Oficina, o Sr. Carlos A. Krieck, manifestando sua percepção de saldo positivo, de motivação e de conteúdo. Esclarece que a Oficina estava proposta e prevista nas atividades do Plano de Manejo, e agradece o apoio recebido do Instituto Chico Mendes. Anuncia que graças a essa parceria já existem outras atividades previstas nesse local. Agradece também a presença, participação e contribuições da Sra. Eliana M. Corbucci, do ICMBIO de Brasília. Disponibiliza a si mesmo, a ACAPRENA e equipe técnica do Plano de Manejo à todos e encerra agradecendo a presença e participação.

3 AVALIAÇÕES

Foram realizadas duas avaliações. Uma por escrito e outra na forma de palavras chaves e comentários na roda de encerramento (item 2.9). Ambas expressam a satisfação para com o evento, o caráter participativo e a produtividade de todos.

Segue tabulação da avaliação por escrito.

1. O que você achou deste encontro? (11) Superou em muito o esperado (13) Concretizou o que esperava (03) Alguma coisa realizou (02) Foi inteiramente diferente do esperado	**2. Em relação aos objetivos e produtividade esta reunião foi:** (12) Excelente (13) Bom (02) Razoável
3. Creio que nesta Oficina: (17) Aprendi muito. (09) Aprendi alguma coisa. (01) Não Respondeu.	**4. A programação das atividades foi:** (11) Excelente (15) Boa (01) Não Respondeu.
5. Minha participação nos trabalhos: (04) Excelente. Ativa e espontânea (11) Boa. (07) Razoável (02) Pouca (01) Nenhuma (01) Não Respondeu.	**6. A participação do grupo:** (04) Excelente. Todos participaram. (22) Boa. A grande maioria participou (02) Razoável
7. Local desta Oficina: (20) Muito agradável e adequado (04) Razoavel. Mais ou menos agradável (01) Pouco agradável e adequado (01) Não respondeu.	**8. O Moderador/ facilitador:** (15 E / 10 B) Extraiu o melhor de cada participante. (15 E / 10 B) Utilizou uma metodologia adequada (17 E / 08 B) Apresentou clareza e domínio (01) Não respondeu
9. De que forma você contribuiu para chegar a este resultado? ▪ (06) Com participação ativa ▪ (06) Participando dos debates, expondo minhas idéias. ▪ (03) Debatendo nos grupos de trabalhos. ▪ (02) Expus minhas opiniões, principalmente nos trabalhos em grupo. ▪ (02) Com sugestões. ▪ Expondo minhas dúvidas. ▪ Levantando e expondo idéias ao grupo. ▪ Com questionamentos.	

- Com produtividade nas tarefas.
- Com informações.
- Contribuindo com experiência.
- Propondo ações.
- Contribuí com a visão da instituição e minha experiência.
- Fiz o possível para melhor interagir como grupo.
- Estava participando apenas como ouvinte para conhecer a experiência do Conselho já formado.
- Não participei de todo o encontro.

10. O que você poderá fazer para melhorar?

- (04) Expor mais minhas idéias.
- (03) Participar com mais objetividade.
- (03) Ser mais participativo.
- (02) Procurar me inteirar e ler mais sobre o assunto levantado.
- (02) Aplicar o proposto.
- (02) Conhecer mais o assunto.
- Continuar participando.
- Participação mais efetiva como representante da Instituição no Conselho.
- Participar de todas as reuniões do CC e asumir tarefas.
- Agir mais presentemente como Conselheira.
- Buscar mais informações, trazer dúvidas para próximas reuniões.
- Perguntando, sugerindo, repassando experiência e vivência.
- Melhorar a minha atuação no Conselho.
- Auxiliar o gestor do Parque.
- Socializar as boas idéias
- Externalizar com ações positivas.
- Cobrar ações do Conselho.

11. Anote: Idéias ou situações que você vai lembrar por muito tempo

- (02) Aplaudir com estalar de dedos.
- (02) Técnicas de descontração
- Técnicas de socialização.
- Constante trocas dos integrantes dos grupos.
- Acordos de convivência.
- Perguntas genuínas.
- A dinâmica utilizada para extrair opiniões.
- A motivação dos quietos, participação ativa dos representantes mais simples.
- Pergunta 2: Como cada um vê a sua instituição em relação ao Parque.
- Ouvir aqueles que não falam.
- Aprender a ouvir os outros.
- A forma de condução das reuniões.
- Exposição de idéias de ambas as partes, durante a explanação do histórico do parque.

- Ter mais confiança e a expor idéias sem medo de errar.
- Fazer a gente pensar mais.
- Respeito às comunidades.
- O aprendizado com os outros colegas.
- O clima descontraído do evento.
- Tudo foi importante para o meu crescimento profissional, pessoal.
- Objetivos comuns.
- Conservação da biodiversidade.
- Fonte de recursos para o desenvolvimento sustentável.
- Me dedicar mais.
- Congraçamento.
- É preciso ouvir/agir politicamente.
- O Conselho reunido e se expressando foi muito bom.
- A metodologia, que poderá ser utilizada em outro Conselho.

12. Sugestões para o facilitador:

- Melhorar e definir um pouco mais as exposições dos exercícios propostos.
- Documentos essenciais devem ser encaminhados antes da reunião ou no início dela. No caso: Regimento Interno do Conselho do PNSI
- Introduzir textos para fundamentação teórica.
- Rodas de conversa onde ficamos sempre olhando para o mesmo lugar por mais de 10 minutos (causa torcicolo e é desagradável).
- Continue assim.
- Muito Obrigada!
- Está ótimo!

4 LISTA DE PRESENÇA

Instituição	Nome	Datas 27/nov	28/nov
ACAPRENA/Pl. de Manejo	Carlos A. Krieck	√	√
ACAPRENA/Pl. de Manejo	Cíntia G. Gruener	√	√
ACAPRENA	Deyse Felipe		√
ACAPRENA / PDA	Fabiana de Favere	√	√

ACAPRENA	Franciele O. Dias.		√		√
ACAPRENA / IPAN	Nelcio Lindner	√		√	
ACAPRENA	Neuri R. da Silva			√	
ACAPRENA	Rejane H. Reuter		√		
ACAPRENA	Rudi Ricardo Laps		√		√
ACAPRENA/ Pl.de Manejo	Deyse Felipe			√	
APREMAVI	Edilaine Dick			√	
Associação Nova Rússia	Rubens Rautenberg		√		√
Camapuan - Icatu	Heinz Beyer	√		√	
Camapuan - Icatu	Zelinda M. B.		√		
CE – RBMA – SC	Lauro Eduardo Bacca	√		√	
CEPESBI	Julio G. de Souza Jr.	√		√	
Comitê Itajaí	Pedro Prim	√		√	
DCE / FURB	Tiago João Cadorin	√		√	
Exército Brasileiro	Cap. Janilson C. Teixeira	√		√	
FAEMA	Jorge A. Müller		√		
FAEMA/Parque Nascentes	Jorgeane S. Santos		√		√
FAEMA	Eduardo A. M.		√		√
Família Molinari	Jadir José Molinari	√		√	
FURB / IPA	Carlos Eduardo Z.	√		√	
FURB / DCN	Lucia Sevegnani		√		√
ICMBIO	Eliana M. Corbucci	√		√	
ICMBIO	Pedro L. Migliani	√		√	
ICMBIO	Fábio André Faraco	√		√	
IPAN	Jéfferson Pereira	√		√	

Pref. Munic. Apiúna	José Moacir Petters	√	√	
Prf. Munic. Botuverá	Eduardo Serpa		√	
Pref. Munic. Gaspar	Antonio Rodolfo D. P.	√	√	
Pref. Munic. Guabiruba	Juliano Piske	√	√	
Pref. Munic. Indaial	Sergio Feurer		√	√
P.M. Presidente Nereu	Juan Paulo Bazzani	√	√	
P.M. Presidente Nereu	Marcos Neves		√	√
P.M. Vidal Ramos	Graziela Farias Boing	√	√	
Polícia Militar Ambiental	Rubens Emilio Stenger	√	√	
UNI - ASSELVI	Lourival Beckhauser		√	√

5. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

A proposta inicial de se elaborar um relatório sucinto foi se modificando a cada instante que lia as transcrições das falas dos participantes. Minha sensação é de que a redução dos diferentes pontos de vista a uma síntese, eliminaria a maior riqueza da Oficina: o envolvimento participativo, as idéias complementares, a identificação dos diferentes saberes no exercício da construção de um diálogo. Creio que este é o maior produto da Capacitação: subsidiar pedagogicamente as futuras ações e dar novas opções metodológicas ao Conselho.

Para mim, Oficinas de capacitação são espaços apropriados para dedicar um tempo maior às controvérsias, ao esclarecimento, ao reconhecimento do outro, ao exercício da escuta e outras interações que permitem transformar o que comumente poderia ser nomeado de “tempo perdido” em “tempo ganho”. Principalmente quando o foco é aprender a aprender uma nova forma de se chegar ao entendimento. Neste sentido, observo que a aceitação da proposta inicial (acordos de convivência) de expressarem seus pontos de vista ao invés de responderem ou buscarem a persuasão e/ou convencimento do outro, contribuiu para os resultados expressos nas avaliações finais.

Entendimentos teóricos e/ou conceituais nem sempre obtém as respostas desejadas na prática. Por isso, seria interessante a continuidade desta capacitação, de forma a criar condições ideais para ampliar ainda mais o vínculo e empoderamento do grupo e dos indivíduos; ampliar ainda mais o diálogo e o entendimento sobre o papel do Conselheiro; oferecer condições para a reflexão e

consciência deste novo lugar onde, na prática, encontram-se a "voz" do Conselheiro, do Conselho, da Instituição que representa e a sua própria. Este, como outros, são temas que emergiram nesta Oficina e que merecem continuidade. Também reservaria para uma próxima oportunidade, trabalhar com a identificação de ferramentas que os participantes reconhecem como ideais na construção do respeito ao indivíduo e ao grupo.

Seria gratificante dar continuidade a esta Oficina, com o aprofundamento destes temas e, ao mesmo tempo, focado na proposta de se elaborar um Plano de Ação, com seus indicadores de desempenho. Encontrar o equilíbrio entre as necessidades individuais e do grupo é parte significativa de um processo participativo.

Curitiba, 07 de janeiro de 2008.

Nelson C. Silveira Filho
Psicoterapia Somática – Biossíntese
Consultoria Organizacional
Moderação de Grupos
Mediação de Conflitos.

6. BIBLIOGRAFIA

Bion W.R., Experiências com Grupos, 2ª edição, Imago Editora, São Paulo, 1975

Boadella David, *Correntes da Vida,* 1ª edição, Summus, São Paulo, 1982.

_____, *Fluxo da Forma e Posturas da Alma, Palestra no 12º Congresso Mundial de Medicina Psicossomática*, Universidade de Basiléia, Tradução de Karin Sachs, Adaptação de Rubens Kignel, 1993.

Liss Jerome, M.D. *Ecological Communication – A Manual for Grass-Roots Groups,* Apostila de curso do autor, 1998.

_____, A Terapia Biossistêmica, uma abordagem original da terapia psicocorporal, 1ª edição, Summus, São Paulo, 1997

Morin Edgar, A Religação dos Saberes, o desafio do século XXI, 4ª edição, Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2004.

Moscovi Felá, *Desenvolvimento Interpessoal - Treinamento em Grupo,* 2ª edição, RJ. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1980.

Pena-Vega Alfredo, O Despertar Ecológico, Edgar Morin e a ecologia complexa, 2ª edição, Garamond, Rio de Janeiro, 2005

Pesso Albert, *Introduction to Pesso Boyden System Psychomotor,* Apostila de curso do autor, 1997.

Silveira Filho Nelson C, Diálogos Possíveis e Construtivos no Trabalho, Apostila de curso do autor, 2006.

ANEXO 14 – Relatório Oficina de Planejamento

Ministério do Meio Ambiente
PDA – Mata Atlântica
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMBIO
Associação Catarinense de Preservação da Natureza
Acaprena

PLANO DE MANEJO

Parque Nacional da Serra do Itajaí

Relatório da Oficina de Planejamento

28 de fevereiro a 1º de março de 2008

Blumenau-SC

1- Apresentação

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO promoveu, através da Associação Catarinense de Preservação da Natureza – Acaprena, no período de 28 de fevereiro a 1º de março de 2008, em Blumenal-SC, a Oficina de Planejamento Participativo do Parque Nacional da Serra do Itajaí (OPP).

Na abertura da Oficina, os representantes do Parque, ICMBIO e Acaprena cumprimentaram os participantes, e destacaram a importância de lideranças, técnicos e dirigentes, representando as principais instituições e grupos de interesse, estarem participando do planejamento do Parque. Abordaram o histórico de criação e o momento atual de consulta às organizações governamentais e da sociedade, no processo de elaboração do Plano de Manejo

Na continuidade, os participantes se apresentaram e manifestaram suas **visões sobre o Parque** (painel 3.1). Foram apresentados os **objetivos da Oficina** (painel 3.2); o **programa** de trabalho (painel 3.3) e os aspectos de **fundamentação metodológica** (3.4). Com ênfase na importância da **participação efetiva de todos,** nas etapas lógicas, sucessivas e interligadas de análise e planejamento, foi apresentado o conceito de Oficina adotado no Roteiro Metodológico de Planejamento de Unidades de Conservação de Proteção Integral – "...**um espaço de promoção do intercâmbio de conhecimentos e experiências, que visa gerar subsídios para a elaboração do Plano de Manejo**"-

Na primeira etapa do roteiro metodológico, de **análise situacional estratégica**, os participantes abordaram os fatores restritivos e impulsores relacionados ao Parque e contexto regional.

Na análise dos **fatores restritivos**, foram identificados os aspectos inerentes ao Parque – **pontos fracos** –, que impedem ou dificultam o cumprimento de seus objetivos de criação (painel 4.1). Os pontos fracos foram analisados, destacando-se, segundo a visão individual dos participantes, aqueles considerados de maior **gravidade** (painel 4.2). Complementando a análise dos fatores restritivos, os participantes identificaram os aspectos relacionados ao contexto regional – **ameaças –**, que dificultam o manejo do Parque (painel 4.3). As ameaças foram analisadas, destacando-se aquelas de maior gravidade (painel 4.4).

Na análise dos **fatores impulsores**, foram identificados os aspectos inerentes ao Parque – **pontos fortes –**, que contribuem para o cumprimento de seus objetivos de criação (painel 5.1), destacando-se aqueles de maior **relevância** (painel 5.2). Concluindo a etapa de análise, os participantes identificaram os aspectos relacionados ao contexto regional – **oportunidades** (painel 5.3) e destacaram aqueles de maior relevância (painel 5.4).

Em uma sessão de **mapeamento de informações,** foram indicados os aspectos bióticos e abióticos relevantes, bem como, as pressões antrópicas relacionadas ao uso e ocupação do solo no Parque e Zona de Amortecimento (painel 6).

O **planejamento do Parque** foi iniciado com uma reflexão sobre os painéis elaborados de análise de situação e das informações mapeadas, identificando-se as **áreas estratégicas internas e externas**, consideradas prioritárias para o manejo da UC (painel 7). Organizados em pequenos grupos de trabalho, os participantes desenvolveram as propostas de ações específicas para as áreas estratégicas, bem como, de **ações gerenciais gerais**, relacionadas ao Parque e Zona de Amortecimento. As propostas dos grupos de trabalho foram apresentadas em plenária, intensamente discutidas e complementadas, delineando-se o **Plano de Ação para o manejo do Parque** (painel 8) e as principais **instituições envolvidas** (painel 9).

O compromisso dos participantes com o processo de planejamento do Parque possibilitou, de forma consistente e realista, discutir questões estratégicas e encaminhamentos, em um ambiente construtivo de busca de soluções consensuais.

Este relatório é constituído da documentação dos painéis elaborados pelos participantes, sistematizados e comentados pelo moderador.

Roberto M. Rezende
Moderador

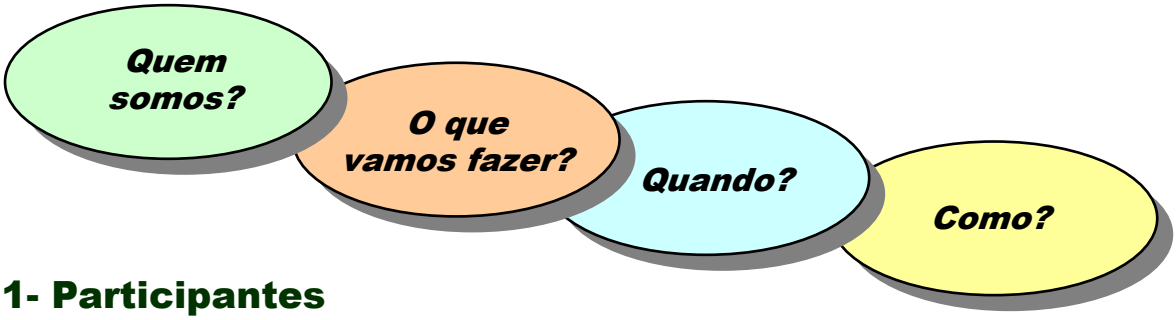
2- Conteúdo

1- Apresentação
2- Conteúdo
3- Organização da Oficina
    3.1- Participantes
    3.2- Objetivos da Oficina
    3.3- Programa de Trabalho
    3.4- Metodologia
4- Análise de Situação: Fatores Restritivos
    4.1- Pontos Fracos
    4.2- Pontos Fracos: Gravidade
    4.3- Ameaças
    4.4- Ameaças: Gravidade
5- Análise de Situação: Fatores Impulsores
    5.1- Pontos Fortes
    5.2- Pontos Fortes: Aspectos Relevantes
    5.3- Oportunidades
    5.4- Oportunidades: Aspectos Relevantes
6- Mapeamento da Unidade
    6.1- Fatores Restritivos
    6.2- Fatores Impulsores
7- Áreas Estratégicas
8- Planejamento: Cenário Desejável
9- Planejamento: Ações Propostas
10- Cooperação Interinstitucional
11- Avaliação da Oficina

3- Organização da Oficina

Em uma etapa inicial organização da Oficina, foram apresentadas aos participantes quatro perguntas orientadoras:

:



3.1- Participantes

*Respondendo à pergunta **quem somos?**, os participantes se apresentaram e manifestaram suas visões sobre o Parque Nacional da Serra do Itajaí.*

3.1 – Oficina de Acaraí

Nome	Ocupação	*Visão do Parque*
Alessandro Zonta	Engenheiro Florestal P.M. Presidente Nereu	Garantia de recursos naturais para futuras gerações
Angelita Molinari Colombi	Professora M. de Botuverá	Qualidade de vida para gerações futuras
Antônio Molmestet	Líder da comunidade Agricultor	Importante para a preservação do meio ambiente, água.
Armando Dalbosco	Vereador Liderança Municipal	Oportunidade de melhorar a qualidade de vida
Bernardo Brito	Coord. Bioma Mata Atlântica - ICMBIO	Um dos maiores fragmentos de Mata Atlântica do Brasil
Carlos kriechk	Coordenação do Plano de Manejo Acaprena	Oportunidade
Célia Lontra	Instituto Chico Mendes Bioma Mata Atlântica	Ilha de grande biodiversidade necessita de proteção.
Daniel Costa	Biólogo Gerência de UCs - FATMA	“Remanescente” do Bioma Mata Atlântica x Biodiversidade
Dra. Lúcia Sevegnani	Bióloga, Bot. Ecológa. Professora, pesquisadora ecol. floresta FURB	- Relevante existência e proteção biodiversidade - Clima/interações espécies - Modelo nacional conservação/relação comunidade
Edilaine Dick	Coordenadora de projetos APREMAVI	Referência na gestão e conservação
Eliseu Calson	Apicultor	Parceria
Fábio Faraco	Analista ambiental Parna Serra do Itajaí	- Possibilidade real de conservação de espécies ameaçadas - Resguardar recursos hídricos

Continuação: Participantes da Oficina

Franciele Oliveira Dias	Acaprena Socioambiental Plano de Manejo PNSI	- Conservação - Fortalecimento das comunidades
Graziela Farias Boing	Ecológa GELRE - Votorantin	Um conjunto de diversidade. união de perspectivas, envolvimento, cujo objetivo é preservar o pouco que ainda existe de Mata Atlântica para o caminho da não extinção de muitas espécies, inclusive a humana.
Heinz Beyer	ONG – Defesa ambiental Camapuan – Icatu Indaial	Uma referência nacional em UC
Jadir José Molinari	Agricultor Ass. Morodores Interior do PNSI	Algo bom para o futuro
Juliano Piske	Engenheiro Agrônomo P.M. Guabiruba	- Produção de água - Oportunidades de trabalho
Karin Schacht	Bióloga – Acaprena Coordenadora do plano de manejo PNSI	Várias oportunidades: - Conservação - Alternativas de renda - Educação ambiental...
Kátia Regina Aurich	Analista ambiental do Parque Nacional da Serra do Itajaí	Manancial de oportunidade em pesquisa, turismo, desenvolvimento regional.
Pedro Prim	Diretor adm. Parque Vila Germânica	- Ameaça e oportunidade - Biodiversidade
Roberto Ladewig	Presidente Produtor	Porque é uma oportunidade de emprego
Roberto Rezende	Moderador Base: Belo Horizonte	A ser formada na oficina
Rolf Gieseler	Engenheiro florestal	Preservação necessária com alguns ajustes
Rubens Kautemberg	Fiscalização Parque das Nascentes	Necessidade
Sérgio Feuser	Engenheiro Agrônomo Pref. Indaial	Oportunidade de preservação

3.2- Objetivos

*Respondendo à pergunta **o que vamos fazer?**, foram apresentados os objetivos da oficina, destacando-se a importância da participação dos diferentes grupos envolvidos com a implantação e operacionalização do Parque.*

- *Promover o intercâmbio de conhecimentos entre os participantes*
- *Promover a articulação e cooperação entre os principais grupos e instituições envolvidos com a Unidade de Conservação*
- *Gerar subsídios para a elaboração do Plano de Manejo*

3.3- Programa de Trabalho

*Respondendo à pergunta **quando?**, foram apresentadas as etapas lógicas, sucessivas e interligadas de análise e planejamento preconizadas pelo Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo, estabelecendo-se a programação diária dos trabalhos.*

Dia 28/02 – Quinta-feira

- Abertura: Organização da Oficina
- Análise dos Fatores Restritivos:
  - Pontos Fracos
  - Ameaças
- Análise dos Fatores Impulsores
  - Pontos Fortes
  - Oportunidades

Dia 29/02 – Sexta-feira

- Mapeamento de Informações
- Áreas Estratégicas Internas e Externas
- Planejamento: Estratégia de Ação

Dia 1º/03 - Sábado

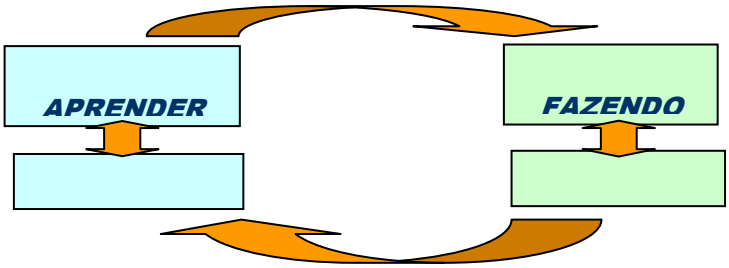
- Planejamento: Consolidação da Estratégia de Ação
- Cooperação Institucional
- Avaliação da Oficina

3.4- Metodologia

Respondendo à pergunta **como vamos trabalhar?**,
foi feita uma reflexão com os participantes sobre a Oficina de Planejamento:

"Um espaço de trabalho dinâmico e interativo, que mobiliza o conhecimento e as experiências dos
participantes para realizar um diagnóstico da unidade de conservação e contexto, concebendo uma estratégia de ação para o seu manejo."

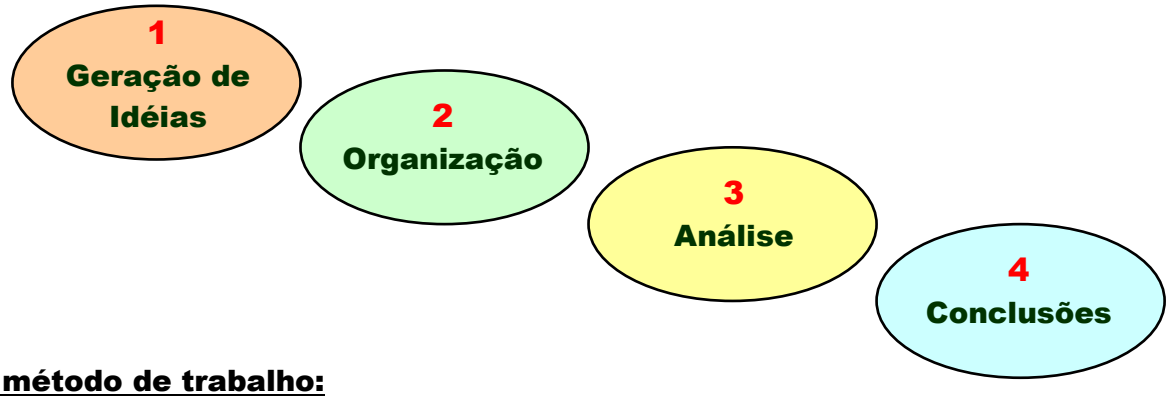
A oficina é um espaço pedagógico onde os participantes são os principais atores do processo de construção do conhecimento sobre a unidade de conservação, buscando, de forma conjunta e consensual, identificar propostas para a superação dos problemas e aproveitamento das oportunidades existentes.



Os Aspectos Básicos da Oficina

Os participantes foram orientados quanto a dinâmica da oficina, fundamentada em três aspectos básicos:

O trabalho em grupo:
Enfatiza a motivação, o compromisso e a participação efetiva de todos, contribuindo com suas idéias, buscando, de forma conjunta e consensual, desenvolver o diagnóstico da unidade e as propostas de ação.
A técnica de coleta e estruturação de idéias – Brainstorm ou Tempestade de Idéias – foi apresentada como um instrumento básico para o desenvolvimento dos trabalhos:



O método de trabalho:
Procedimentos e orientações ao grupo de trabalho, relacionados aos passos de análise e planejamento para o desenvolvimento da proposta de manejo da UC, de forma consistente, de acordo com a realidade local.

A documentação e a visualização:

As idéias dos participantes foram registradas em fichas, organizadas em um painel e analisadas, tirando-se as conclusões, que estão documentadas neste relatório da oficina.

4- Análise de Situação: Fatores Restritivos

Os trabalhos foram iniciados com uma etapa de análise da situação atual, identificando-se os aspectos inerentes ao Parque e seu contexto que, considerados como fatores restritivos, impedem ou dificultam o cumprimento de seus objetivos de criação.

4.1- Pontos Fracos

Os participantes identificaram os aspectos inerentes ao Parque que, considerados como problemas ou pontos fracos, impedem ou dificultam o alcance de seus objetivos de criação.

Acesso
- Dificuldade de acesso ao interior
- Restrição de acesso (porteiras com cadeado)
- Acesso/entradas sem controle

Limites
- Não está demarcado
- Limites muito perto das residências

Sinalização
- Inexistência de placas na unidade
- Sem sinalização turística
- Sem pontos de referência no parque para pesquisadores e visitantes

Educação ambiental
- Pouca conscientização sobre a importância da UC
- Desconhecimento do SNUC/SEUC
- Deficiência na educação ambiental

Comunicação
- Idéias distorcidas sobre criação Parque
- Deficiência de divulgação sobre a unidade
- Desencontro de informações APAS/PARNA – informações mais claras

Criação
- Pouca consulta antes da criação

Poluição
- Lixo
- Lixo deixado por visitantes e moradores, sem destinação adequada
- Poluição da área

Uso público
- Turismo desordenado
- Entrada de motoqueiros e veículos na área
- Não tem ecoturismo (geração renda/auto sustentação)

Exóticas
- Presença de espécies exóticas (flora) -
- Existência de animais exóticos
- Animais domésticos abandonados na região

Pesquisa
- Acesso de pesquisador sem autorização

Pressão antrópica
- Roubo/furto de palmito
- Caça
- Desmatamento
- Aumento do furto de palmitos e caça
- Queimadas
- Muitos impactos negativos: caça, extração de palmito, desmatamento

Exploração
- Incerteza quanto à legalidade da extração de madeira (árvores exóticas, como eucalipto/pinus)

Gestão
- Gestão diferente IBAMA/ICMBIO/PFE
- Pouca presença do Estado (órgãos ambientais)
- Poucos servidores
- Inexistência de um modelo de gestão que privilegie o desenvolvimento sustentável (pós análise)
- Falta de veículo para trabalho na UC

Meios de comunicação
- Sem sistema de comunicação no Parque
- Parque sem internet ou telefone, nas listas telefônicas

Fiscalização
- Dificuldade de fiscalização
- Pouca fiscalização
- Insuficientes ações de fiscalização - PMA

Vigilância
- Não delegar poderes para quem mora no parque para fiscalizar

Situação Fundiária
- Processo de legalização fundiária lento
- Demora na indenização gera insegurança dos moradores
- Não indenização dos moradores
- Desconhecimento dos processos de regularização pela PFEISC
- Proprietários demoram na entrega de documentos fundiários

Moradores
- Moradores no PNSI
- Poucas perspectivas (futuras) na pop. Residente
- Pouca identificação com o parque, por parte dos moradores

4.2- Pontos Fracos:

Gravidade

Os aspectos identificados como problemas ou pontos fracos foram analisados, destacando-se, segundo a visão individual dos participantes – atores locais e equipe técnica responsável pela elaboração do Plano de Manejo – aqueles considerados de maior gravidade.

Aspectos Destacados	Atores Locais										Técnicos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Acesso																				
Acesso/entradas sem controle	■	■	■	■	■	■					■									
Dificuldade de acesso ao interior	■	■									■									
Restrição de acesso (porteiras com cadeado)											■									
Limites																				
Não está demarcado	■	■	■	■	■	■					■									
Limites muito perto das residências	■	■	■																	
Sinalização																				
Sem sinalização turística	■	■									■									
Inexistência de placas na unidade	■										■									
Sem pontos de referência no parque para pesquisadores e visitantes	■																			
Educação ambiental																				
Deficiência na educação ambiental	■	■	■								■									
Pouca conscientização sobre a importância da UC	■																			
Desconhecimento do SNUC/SEUC	■																			
Comunicação																				
Idéias distorcidas sobre criação Parque	■	■																		
Deficiência de divulgação sobre a unidade											■									
Criação																				
Pouca consulta antes da criação	■	■	■	■							■									
Poluição																				
Lixo	■	■	■	■	■						■									
Lixo deixado por visitantes e moradores, sem destinação adequada	■										■									
Poluição da área	■	■	■	■																
Uso público																				
Turismo desordenado	■	■									■	■								
Não tem ecoturismo (geração renda/auto sustentação)	■	■																		
Entrada de motoqueiros e veículos na área	■										■	■								
Exóticas																				
Presença de espécies exóticas (flora)	■	■									■	■								
Existência de animais exóticos	■	■									■	■								

Animais domésticos abandonados na região	

Continuação: Gravidade dos Pontos Fracos

Pressão antrópica																				
Roubo/furto de palmito																				
Caça																				
Aumento do furto de palmitos e caça																				
Queimadas																				
Muitos impactos negativos: caça, extração de palmito, desmatamento																				
Exploração																				
Incerteza quanto à legalidade da extração de madeira (árvores exóticas, como eucalipto/pinus)																				
Gestão																				
Gestão diferente IBAMA/ICMBIO/PFE																				
Poucos servidores																				
Falta de veículo para trabalho na UC																				
Meios de comunicação																				
Sem sistema de comunicação no Parque																				
Fiscalização																				
Dificuldade de fiscalização																				
Pouca fiscalização																				
Insuficientes ações de fiscalização - PMA																				
Vigilância																				
Não delegar poderes para quem mora no parque para fiscalizar																				
Situação Fundiária																				
Processo de legalização fundiária lento																				
Demora na indenização gera insegurança dos moradores																				
Não indenização dos moradores																				
Moradores																				
Moradores no PNSI																				
Poucas perspectivas (futuras) na pop. Residente																				

4.3- Ameaças

Na continuidade da análise de situação, os participantes identificaram os aspectos relacionados ao contexto sócio-econômico, político-institucional e ambiental que, considerados como ameaças, dificultam o alcance de seus objetivos de criação.

Políticas
- Insuficiente envolvimento político da população e autoridades
- Pouco envolvimento das prefeituras
- "Burrocracia" política
- Políticos sem definições sobre o assunto

Informações
- Veiculação de informações não verídicas, sobre processos relacionados ao parque, gerando animosidades
- Criação e disseminação de falsas informações (boatos para assustar a população)
- Informações falsas veiculadas sobre o PNSI na mídia
- Informações negativas da gestão de outros parques
- Idéias distorcidas sobre a criação do parque pelos moradores do entorno
- Formadores de opinião mal intencionados

Degradação
- Poluição (lixo, rec. hídricos)
- Entrada de esgoto
- Falta de incentivo às questões de saneamento no entorno
- Não existe tratamento de esgoto
- Saneamento básico deficiente
- Não há coleta de lixo
- Não há fossas na maioria das casas

Recursos naturais
- Desmatamento
- Queimadas
- Atividades ilícitas, principalmente desmatamento no entorno
- Caçadores, que moram no entorno, entram no parque
- Caça
- Furto de palmito

Turismo
- Ausência de percursos para implantação do turismo, inclusive no entorno
- Turismo desordenado
- Falta de organização e seriedade por parte dos órgãos públicos municipais em relação ao turismo (SECTURS/COMTURS)
- Atividades turísticas mal planejadas
- Clubes de veículos automotores que praticam hobby, desordenado
-

Urbanização
- Crescimento urbano sem controle
- Expansão urbana de forma desordenada
- Migração
- Favelização próxima do entorno, com ocupação de áreas de risco
- Má conservação das estradas de acesso ao Parque

Atividades econômicas
- Uso inadequado da zona de amortecimento
- Geração de energia e mineração excluídas do Parque, sem controle pelo Parque
- Criação/produção de espécies exóticas
- Mineração e geração de energia entorno
- Impactos de atividades econômicas. Ex: mineração
- Mineração
- Uso de agrotóxico
- Uso de lenha nativa para secar o fumo na Zona de Amortecimento
- Compra de palmito retirado do Parque (sem certificação de procedência)

Conscientização
- Não conhecimento dos limites da Zona de Amortecimento e Parque
- Desconhecimento da função do Parque
- Pouca orientação clara aos moradores do entorno
- Moradores do entorno, pouco conscientizados da importância do Parque
- Pouca informação da comunidade do entorno
- Deficiente educação ambiental da população do entorno
- Não identificação dos moradores do entorno com o Parque
- Proprietários do entorno coniventes com a caça, furto e trilheiros

Legislação
- Desconhecimento da legislação ambiental
- Falta de informação sobre o que pode ser feito no entorno
- Indefinição de regras claras sobre o que pode ou não pode ser feito

Fomento econômico
- Ausência de pesquisa sobre produção agro-silvicultural no entorno
- Economia local/entorno sem incentivos
- Ausência de políticas públicas para a agricultura familiar na Zona de Amortecimento
- Limitação financeira das comunidades lindeiras

Corredores

- Inexistência de ligação com outros remanescentes, formando corredor ecológico

4.4- Ameaças:

Gravidade

Os aspectos identificados como ameaças foram analisados destacando-se, segundo a visão individual dos participantes, aqueles considerados de maior gravidade

Aspectos Destacados	Atores Locais										Técnicos PM									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Políticas																				
Insuficiente envolvimento político da população e autoridades																				
Pouco envolvimento das prefeituras																				
Políticos sem definições sobre o assunto																				
Informações																				
Informações negativas da gestão de outros parques																				
Veiculação de informações não verídicas, sobre processos relacionados ao parque, gerando animosidades																				
Criação e disseminação de falsas informações (boatos para assustar a população)																				
Informações falsas veiculadas sobre o PNSI na mídia																				
Idéias distorcidas sobre a criação do parque pelos moradores do entorno																				
Formadores de opinião mal intencionados																				
Degradação																				
Não existe tratamento de esgoto																				
Saneamento básico deficiente																				
Poluição (lixo, rec. hídricos)																				
Não há coleta de lixo																				
Não há fossas na maioria das casas																				
Entrada de esgoto																				
Recursos naturais																				
Furto de palmito																				
Caça																				
Caçadores, que moram no entorno, entram no parque																				
Desmatamento																				
Queimadas																				
Turismo																				
Ausência de percursos para implantação do turismo, inclusive no entorno																				
Turismo desordenado																				
Falta de organização e seriedade por parte dos órgãos públicos municipais em relação ao																				

turismo (SECTURS/COMTURS)																				
Clubes de veículos automotores que praticam hobby, desordenado																				

Continuação: Gravidade das Ameaças

Urbanização																				
Crescimento urbano sem controle																				
Expansão urbana de forma desordenada																				
Migração																				
Favelização próxima do entorno, com ocupação de áreas de risco																				
Atividades econômicas																				
Criação/produção de espécies exóticas																				
Uso de agrotóxico																				
Mineração e geração de energia entorno																				
Mineração																				
Uso inadequado da zona de amortecimento																				
Uso de lenha nativa para secar o fumo na Zona de Amortecimento																				
Compra de palmito retirado do Parque (sem certificação de procedência)																				
Conscientização																				
Desconhecimento da função do Parque																				
Deficiente educação ambiental da população do entorno																				
Moradores do entorno, pouco conscientizados da importância do Parque																				
Não conhecimento dos limites da Zona de Amortecimento e Parque																				
Pouca orientação clara aos moradores do entorno																				
Não identificação dos moradores do entorno com o parque																				
Proprietários do entorno coniventes com a caça, furto e trilheiros																				
Legislação																				
Falta de informação sobre o que pode ser feito no entorno																				
Indefinição de regras claras sobre o que pode ou não pode ser feito																				
Desconhecimento da legislação ambiental																				
Fomento econômico																				
Economia local (entorno) sem incentivos																				
Ausência de políticas públicas para a agricultura familiar na Zona de Amortecimento																				
Ausência de pesquisa sobre produção agro-silvicultural no entorno																				
Corredores																				
Inexistência de ligação com outros remanescentes, formando corredor ecológico																				

5 - Análise de Situação: Fatores Impulsores

Na continuidade da análise da situação atual, os participantes identificaram os aspectos inerentes ao Parque e seu contexto que, considerados como fatores impulsores, contribuem para o cumprimento de seus objetivos de criação.

5.1- Pontos Fortes

Os participantes inicialmente identificaram os aspectos inerentes ao Parque que, considerados como pontos fortes, contribuem para o alcance de seus objetivos de criação.

Gestão
- A equipe envolvida no Plano de Manejo (Acaprena + ICMBIO) respeita e escuta os moradores do entorno
- Ótimo relacionamento da chefia PARNA com a comunidade
- Vontade do gestor em fazer parcerias

Modelo
- Potencial de ser auto-sustentável
- Oportundade de servir de referência (modelo) para o Brasil e o mundo

Recursos hídricos
- Qualidade dos recursos hídricos
- Proteção dos recursos hídricos
- Várias nascentes que brotam dentro da UC
- Fonte de água de qualidade e boa quantidade
- Nascentes mil, distribuindo água pura em todas as direções
- Reserva hídrica
- Produção de água

Biodiversidade
- Vida
- Habitat - fauna e flora
- Área de incrível diversidade biológica
- Rica biodiversidade: genética, espécies e ecossistemas
- Diversidade de animais

Preservação
- Preservação da fauna, flora e recursos hídricos
- Proteção dos recursos naturais
- Recursos naturais preservados para futuras gerações
- Preservação de espécies ameaçadas
- Preservação das nascentes
- Fauna preservada
- Preservação da biodiversidade
- Área núcleo fornecedora de espécies para recuperar entorno
- Matas ciliares que garantem a qualidade das águas

Pesquisa
- FURB como apoiadora: geração de conhecimentos
- Pesquisas científicas realizadas e em andamento
- Espécies novas para a ciência
- Potencial de futuras descobertas científicas)
- Fonte inesgotável para pesquisa
- Local e fonte de pesquisas: população, manejo, ecossistema, comunidades

Uso público
- Morro 1039, o mais alto da região
- Beleza cênica, natural
- Trilhas de diversos tipos
- Ribeirões que permitem a prática de atividades de turismo de aventura
- Grande potencial para ecoturismo
- Potencial para o turismo científico
- Faxinal do Bepe
- Potencial de atrair investimentos para turismo ordenado
- Ser próximo às cidades, facilita a visitação
- Potencializa o desenvolvimento do turismo local e regional
- Cachoeiras
- Recanto feliz
- Potencial de lazer
- Spitzkopf

Estrutura
- Estrutura do Parque das Nascentes
- Rede de estradas internas recuperável

Clima
- Regulação do clima
- Ecossistema amenizador de extremos climáticos: enxurradas, secas, seqüestro carbono

Educação ambiental
- É um incentivo à educação ambiental
- Potencial de ser exemplo para a educação ambiental

Desenvolvimento sustentável
- Atrator de recursos financeiros e humanos para a região: via pesquisa e turismo
- Contribui para a melhoria da nossa qualidade de vida
- Contribui para a salvação da espécie humana

5.2- Pontos Fortes: Relevância

Os aspectos identificados como pontos fortes foram analisados destacando-se, segundo a visão individual dos participantes – atores locais e técnicos envolvidos com a elaboração do Plano de Manejo, os aspectos considerados de maior relevância para o Parque

Aspectos Destacados	Atores Locais										Técnicos PM									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gestão																				
Ótimo relacionamento da chefia PARNA com a comunidade	■	■	■	■	■	■					■	■	■							
Vontade do gestor em fazer parcerias	■	■	■	■	■	■					■	■	■							
A equipe envolvida no Plano de Manejo (Acaprena + ICMBIO) respeita e escuta os moradores do entorno											■	■	■							
Modelo																				
Potencial de ser auto-sustentável	■	■	■	■	■	■														
Oportundade de servir de referência (modelo) para o Brasil e o mundo	■																			
Recursos hídricos																				
Qualidade dos recursos hídricos	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■				
Fonte de água de qualidade e boa quantidade	■	■																		
Nascentes mil, distribuindo água pura em todas as direções	■										■									
Produção de água	■																			
Biodiversidade																				
Diversidade de animais	■	■	■	■	■															
Habitat - fauna e flora	■	■	■	■							■	■	■							
Rica biodiversidade: genética, espécies e ecossistemas	■	■									■	■								
Vida	■	■																		
Preservação																				
Recursos naturais preservados para futuras gerações	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Preservação da biodiversidade	■	■	■	■	■	■	■				■	■								
Preservação de espécies ameaçadas	■										■	■								
Preservação das nascentes	■										■	■								
Área núcleo fornecedora de espécies para recuperar entorno	■										■	■								
Preservação da fauna, flora e recursos hídricos	■																			
Proteção dos recursos naturais	■	■																		

Continuação: Pontos Fortes Destacados

Pesquisa	
Pesquisas científicas realizadas e em andamento	
Espécies novas para a ciência	
Potencial de futuras descobertas científicas)	
Fonte inesgotável para pesquisa	
FURB como apoiadora: geração de conhecimentos	
Local e fonte de pesquisas: população, manejo, ecossistema, comunidades	
Uso público	
Beleza cênica, natural	
Cachoeiras	
Ser próximo às cidades, facilita a visitação	
Faxinal do Bepe	
Grande potencial para ecoturismo	
Ribeirões que permitem a prática de atividades de turismo de aventura	
Potencializa o desenvolvimento do turismo local e regional	
Estrutura	
Estrutura do Parque das Nascentes	
Rede de estradas internas recuperável	
Clima	
Regulação do clima	
Ecossistema amenizador de extremos climáticos: enxurradas, secas, seqüestro carbono	
Educação ambiental	
Potencial de ser exemplo para a educação ambiental	
É um incentivo à educação ambiental	
Desenvolvimento sustentável	
Contribui para a melhoria da nossa qualidade de vida	
Contribui para a salvação da espécie humana	
Atrator de recursos financeiros e humanos para a região: via pesquisa e turismo	

Fatores Impulsores: Oportunidades

Na continuidade da análise do contexto – local, regional, nacional e internacional –, os participantes identificaram os principais aspectos que, considerados como oportunidades, contribuem para que o Parque cumpra seus objetivos de criação.

População

- Envolvimento da população na gestão do Parque
- Interesse da sociedade em apoiar ações de conservação
- Interesse e apoio de comunidades do entorno
- Interesse da sociedade em apoiar a vigilância do Parque
- População local com bom nível de escolaridade, de boa índole, disposta a ajudar
- Maior conscientização ambiental
- Preocupação com preservação ambiental

Geração de renda

- Iniciativas de geração de renda para as comunidades do entorno
- Interesse dos moradores de serem guias de turismo (condutores de visitantes)
- Potencial dos visitantes contribuírem com o aumento da renda das comunidades, com a venda de produtos típicos (bolos, cucas, mel)
- Existência de uma agricultura tradicional
- Potencial de exploração da agricultura orgânica/agroecológica
- Incentivos às atividades agrosilvopastoris
- Piscicultura com espécies nativas no entorno
- Empregos, ecoturismo, geração
- Potencial geração de novas oportunidades de emprego
- Ampliação das alternativas de renda para as comunidades

Incentivos

- Implantação do ICMS ecológico em discussão
- Mercado de carbono: Protocolo de Kioto
- Realidade socioeconômica favorável à conservação
- Oportunidade para a prática de um verdadeiro desenvolvimento sustentável
- Programas de reflorestamento comercial: eucalipto

Parcerias

- Apoio de entidades locais
- Apoio/presença constante da FURB
- Universidade parceira e comprometida (FURB)
- Iniciativa privada financiando projetos relacionados ao meio ambiente
- Potencial para busca de parcerias (financeiras;científicas)
- Interação existente entre as instituições (federal; estadual; municipal)
- Entidades de diversos setores da sociedade atuando em prol do parque
- Imprensa (mídia) favorável
- Existência de área do 23º BT no interior do PNSI
- Apoio da prefeitura de Indaial
- Potencial para se tornar referência nacional, em parceria com os municípios do entorno (educação, saneamento, etc)

Uso público

- População em busca de lazer junto à natureza
- Interesse da população pela natureza

Turismo local

- Perspectivas de exploração do turismo
- Oktoberfest (local para divulgar o parque)
- Atributos ecológicos e culturais da região de interesse para o turismo nacional e internacional
- Gastronomia local
- Atrativos histórico-culturais e religioso
- Potencial de desenvolvimento do turismo sustentável

Recursos naturais

- Preservação dos recursos naturais
- Necessidade/demanda por água potável

5.4- Oportunidades: Aspectos Relevantes

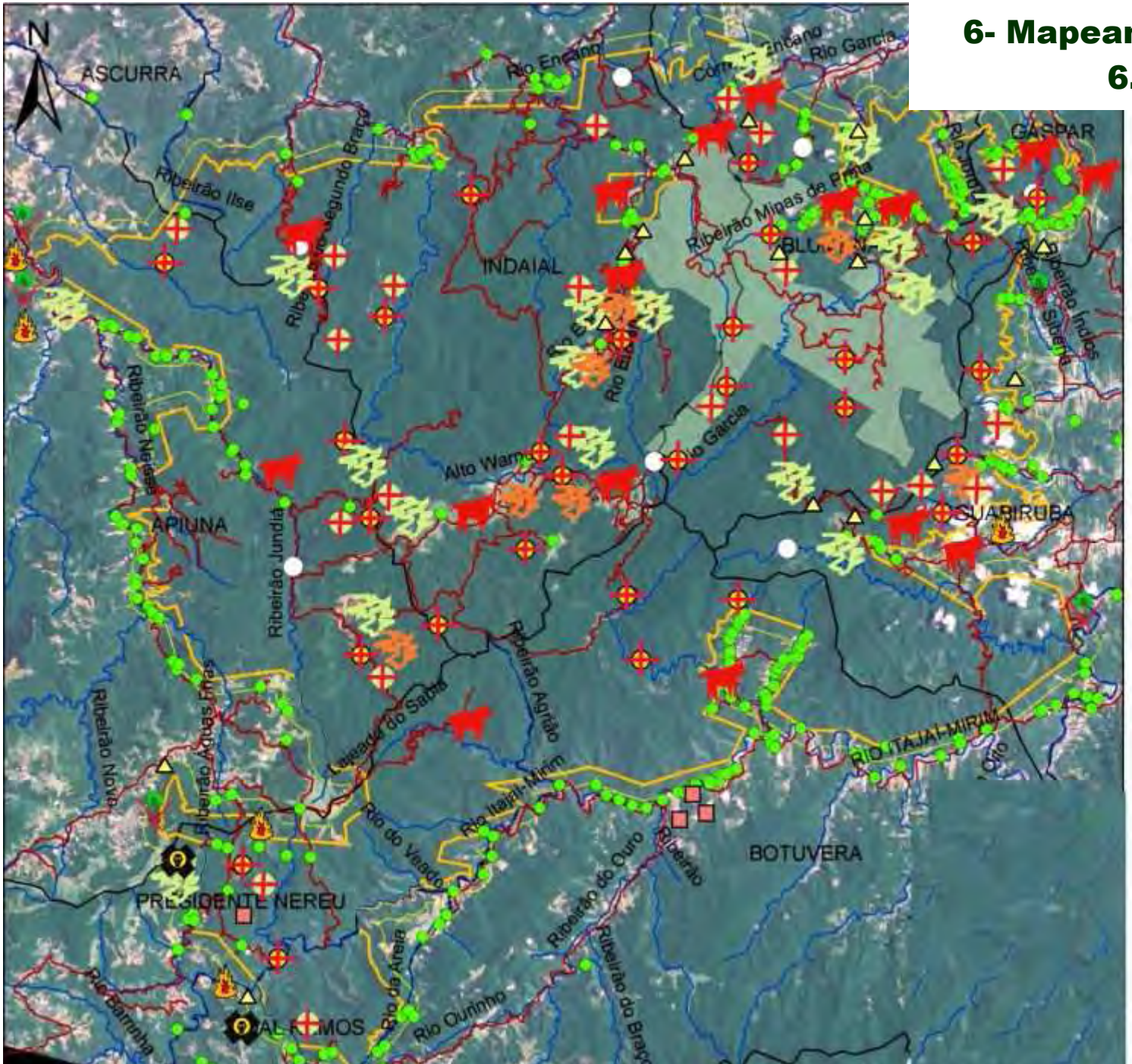
Os aspectos relacionados ao contexto, identificados como oportunidades, foram analisados destacando-se, segundo a visão individual dos participantes, aqueles considerados de maior relevância para o Parque.

Aspectos Destacados	Atores Locais										Técnicos PM									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
População																				
Preocupação com preservação ambiental	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Interesse da sociedade em apoiar a vigilância do Parque	■	■	■																	
Interesse e apoio de comunidades do entorno	■	■									■	■	■	■						
Envolvimento da população na gestão do Parque	■										■	■	■	■						
Maior conscientização ambiental	■										■									
Interesse da sociedade em apoiar ações de conservação											■									
Geração de renda																				
Piscicultura com espécies nativas no entorno	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Interesse dos moradores de serem guias de turismo (condutores de visitantes)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Ampliação das alternativas de renda para as comunidades	■	■	■	■							■	■								
Existência de uma agricultura tradicional	■	■	■																	
Potencial de exploração da agricultura orgânica/agroecológica	■																			
Incentivos às atividades agrosilvopastoris	■																			
Empregos, ecoturismo, geração	■																			
Iniciativas de geração de renda para as comunidades do entorno											■	■								
Incentivos																				
Mercado de carbono: Protocolo de Kioto	■	■	■	■	■						■	■								
Programas de reflorestamento comercial: eucalipto	■	■	■	■							■	■	■	■						
Implantação do ICMS ecológico em discussão	■	■									■	■	■	■	■					
Oportunidade para a prática de um verdadeiro desenvolvimento sustentável	■	■																		

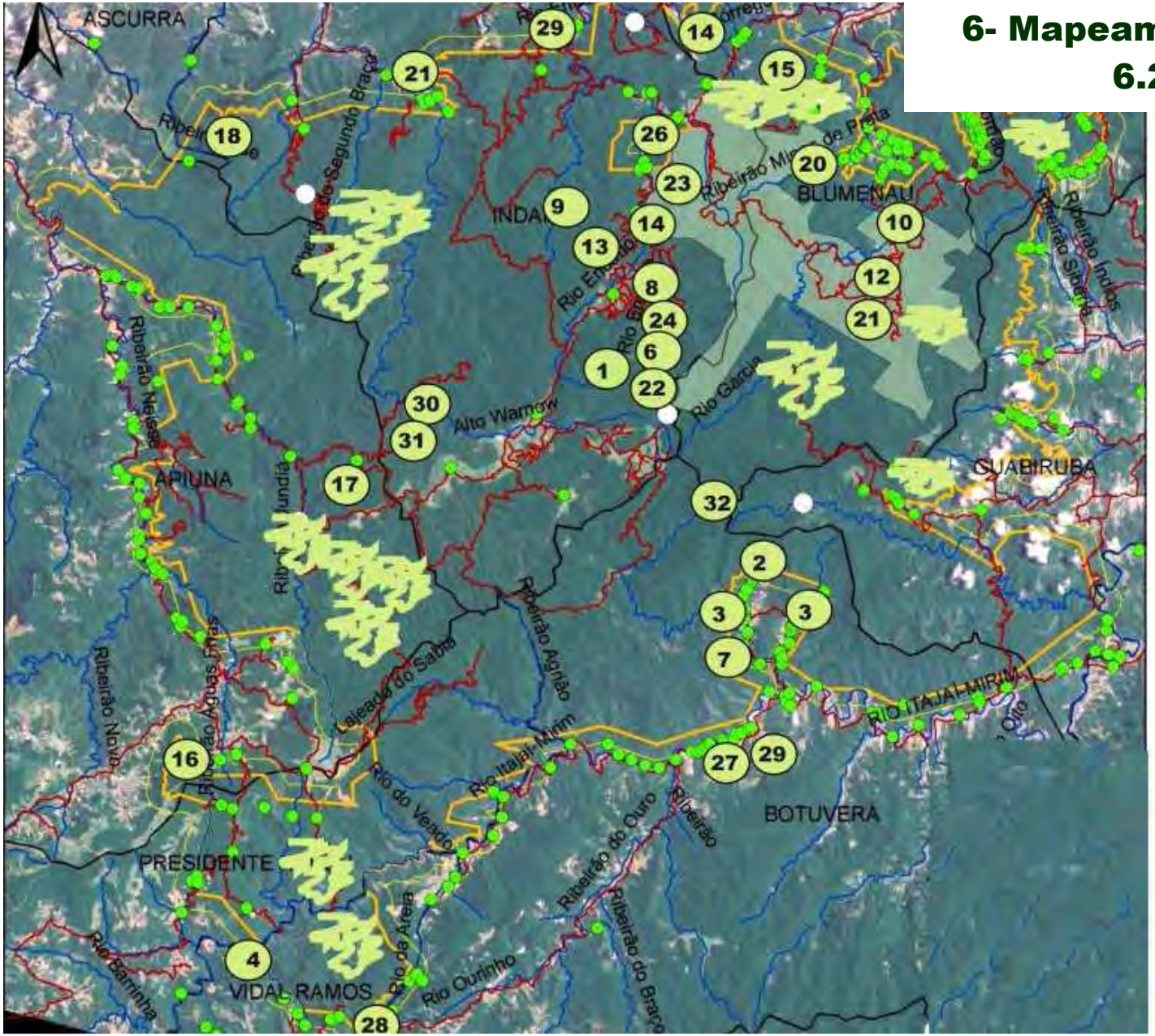
Continuação: Oportunidades destacadas

Parcerias																				
Existência de área do 23º BT no interior do PNSI																				
Potencial para busca de parcerias (financeiras;científicas)																				
Apoio de entidades locais																				
Iniciativa privada financiando projetos relacionados ao meio ambiente																				
Interação existente entre as instituições (federal; estadual; municipal)																				
Entidades de diversos setores da sociedade atuando em prol do parque																				
Apoio da prefeitura de Indaial																				
Uso público																				
População em busca de lazer junto à natureza																				
Interesse da população pela natureza																				
Turismo local																				
Gastronomia local																				
Perspectivas de exploração do turismo																				
Potencial de desenvolvimento do turismo sustentável																				
Atributos ecológicos e culturais da região de interesse para o turismo nacional e internacional																				
Atrativos histórico-culturais e religioso																				
Oktoberfest (local para divulgar o parque)																				
Recursos naturais																				
Necessidade/demanda por água potável																				
Preservação dos recursos naturais																				

6- Mapeamento de Informações:
6.1- Fatores Restritivos



6- Mapeamento de Informações:
6.2- Fatores Impulsores

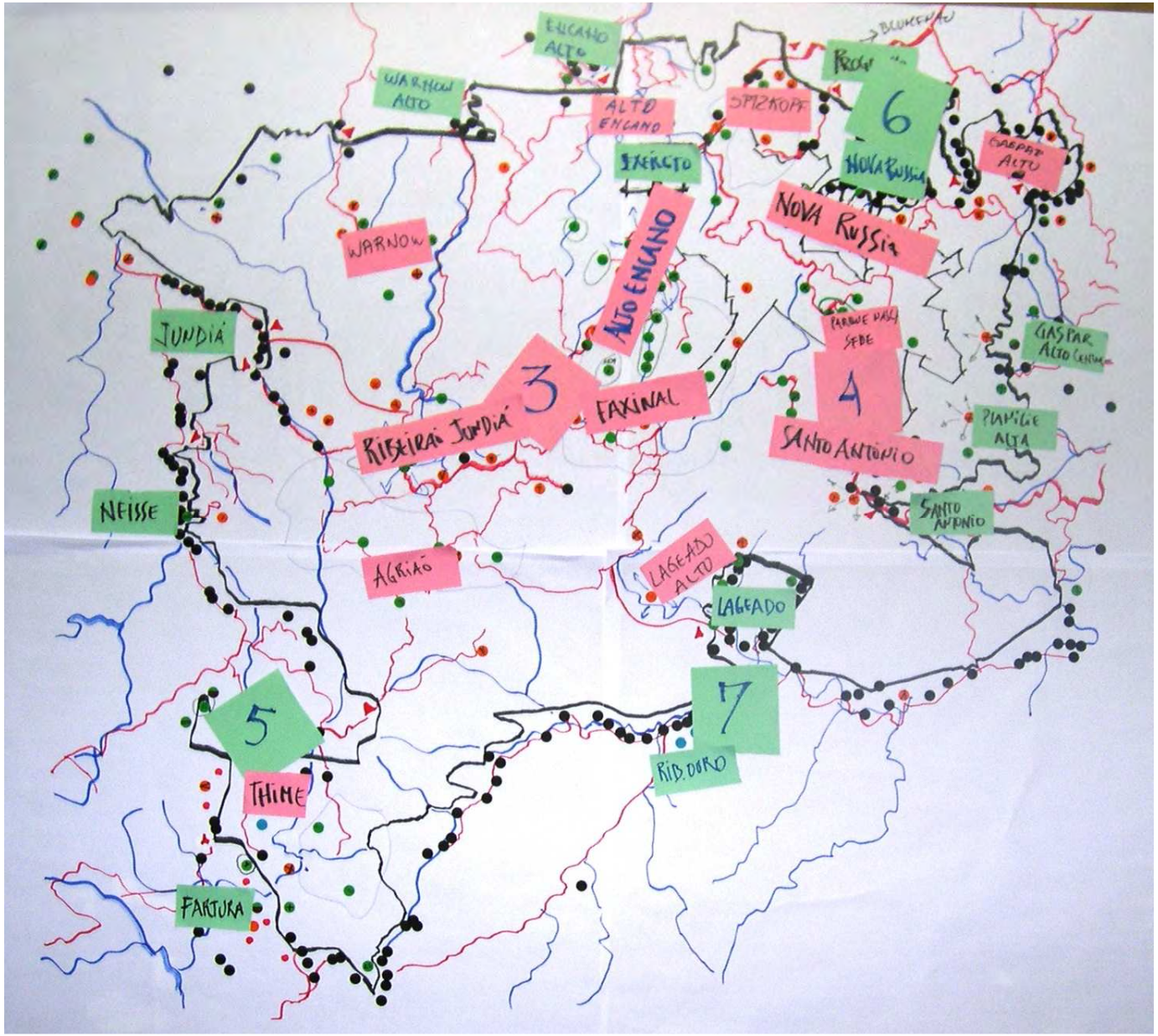


Legenda

N Atrativos

1- Morro 1039
2- Trutas
3- Cachoeira Venzon
4- Ribeirão Todavon
5- Cachoeira Escondida
6- Cachoeira do Paredão
7- Recanto Feliz
8- Cachoeira Buraqueira
9- Grota da Areia
10- Cachoeira Garganta
11- Cachoeira Espingarda
12- Morro do Sapo
13 Morro 937
14- Serra Azul
15- Spitzkopf
16- Morro Bicudo
17- Morro da Palha
18- Morro do Ovo
19- Furnas do Encanto
20- Minas de Prata
21- Terceira Vargem
22- Área Virgem
23- Trutas
24- Cachoeira do Rochedo
25- Igreja Adventista
26- Exército
27- Cavernas Botuverá
28- Caberna Vertical
29- Monumentos Históricos
30- Cachoeira Warnow
31- Cachoeira R. Matias
32- Santo Antônio

Área de Relevante Interesse Biodiversidade



7- Áreas Estratégicas

Na etapa de planejamento, os participantes identificaram as áreas internas e externas consideradas estratégicas para o manejo do Parque e sua Zona de Amortecimento.

7.1- Áreas Estratégicas Internas

1- Parque das Nascentes

2- Spitzkopf

3- Região da estrada principal Apiuna/Blumenau, Alto Encano, Ribeirão Jundiá, Warnow e Faxinal

4- Santo Antônio

5- Thime

6- Nova Rússia

7- Lajeado

8- Botuvera/Rio de Ouro

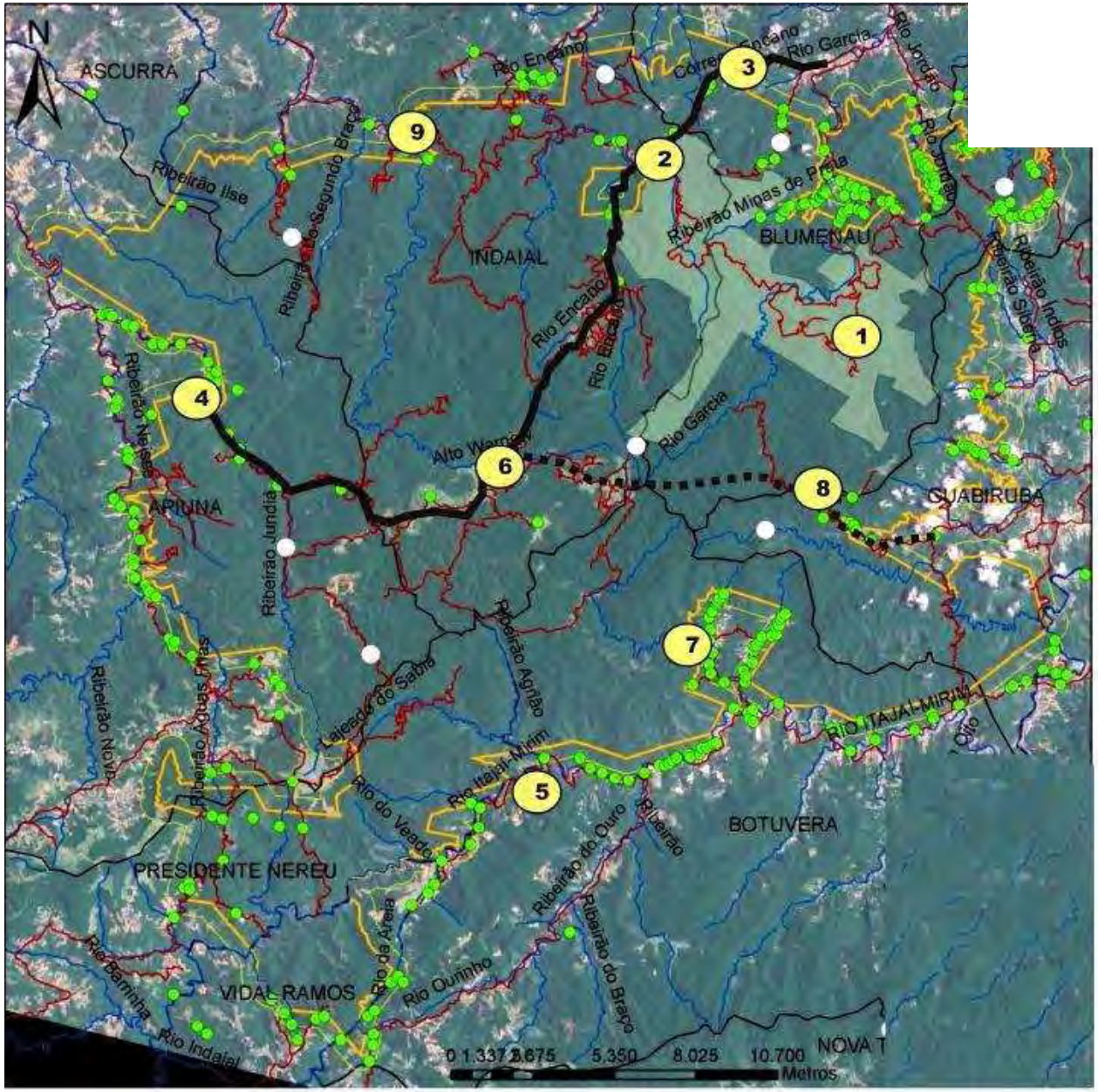
7.2- Áreas Estratégicas Externas

1- Exército

2- Comunidades Lindeiras

3- Corredores de biodiversidade

8- Planejamento: Cenário Desejável



1. Sub-sede 1 (Sede do Parque das Nascentes)
2. Sub-sede 2
3. Portal de Acesso Guarita
4. Base de Apoio/Controle de Acesso (Prédio da Escola)
5. Parque Grutas de Botuverá
6. Base de Apoio/ Pesquisa
7. Base de Apoio/ Controle de Acesso
8. Base de Apoio/ Controle de Acesso
9. Base de Apoio/ Controle de Acesso

9- Planejamento: Ações Propostas

9.1- Áreas Estratégicas Internas

1- Parque das Nascentes

- Realizar estudo de aproveitamento/melhoria da infra-estrutura existente (construção, reforma, ampliação adequação):
  - Guarita
  - Reforma da sede
  - Reforma do alojamento/sub-sede
  - Reforma e ampliação da base/alojamento de pesquisadores
- Eliminar camping e churrasqueiras
- Demolir casa existente, viabilizando o reaproveitamento do madeiramento
- Realizar estudo de aproveitamento/melhoria dos espaços para recepção aos visitantes, interpretação e educação ambiental
  - estudo de capacidade de carga das trilhas
  - recuperação, adequação e implantação de trilhas diferenciadas por nível de dificuldade/ grupo-alvo
  - Definição de locais/implantação de estrutura para observação de aves
- Organizar e estruturar serviço de atendimento, recepção e condução de visitantes
  - Regulamentar o uso público
  - Monitorar e avaliar os impactos da visitação
- Desenvolver a educação/interpretação ambiental
  - visitação de escolas ao Parque
  - atividades de educação ambiental por terceiros/potenciais parceiros
- Implantar/melhorar a estrutura de proteção:
  - estrutura/sistema de segurança patrimonial
  - pessoal para vigilância permanente
  - Intensificação da fiscalização
- Implantar sistema comunicação: internet, telefonia voip (antena sendo instalada)

2- Spitzkopf

- Intensificar ações de fiscalização (furto de palmito, caça, acessos)
- Melhorar a infra-estrutura de visitação no local
- Realizar o resgate histórico e interpretação da trilha/mirante
- Realizar estudo/viabilizar a recuperação das muretas do mirante
- Planejar roteiros, com trilhas diferenciadas por grau de dificuldade/segmentos turísticos
- Definir, melhorar e sinalizar as trilhas interpretativas
- Integrar as trilhas aos atrativos (cachoeiras dos ribeirões Caeté e Ouro)
- Restringir o acesso de veículos
- Realizar estudo de capacidade carga e monitorar
- Retirar espécies exóticas

3- Estrada principal Apiuna/Blumenau/Região de Alto Encano, Ribeirão Jundiá, Warnow e Faxinal

- Realizar estudos/viabilizar a construção de Portal (após a regularização fundiária)(3)
- Instalar base de apoio, aproveitando o prédio da escola estadual desativada (4)
- Articular com a universidade o aproveitamento do imóvel no faxinal do Bepe, como base de apoio à pesquisa (6)
- Instalar base de apoio/controle da visitação (9)
- Implantar guaritas ou portais nos acessos (3), (4), e (9)
- Realizar pesquisas de recuperação de áreas degradadas
- Recuperar áreas degradadas (Faxinal)
- Restringir acesso às àreas de relevante interesse ecológico
- Realizar manutenção das estradas
- Restringir o uso da estradas para serviços (após a regularização fundiária)
- Intensificar a fiscalização (caça e retirada de palmito)
- Retirar/monitorar a dispersão de exóticas

4- Santo Antônio

- Instalação de base de apoio para visitação (8)
- Intensificar fiscalização do furto de palmito, caça e acesso ao Parque
- Definir/implantar projeto de uso público: trilhas, travessias e mirante
- Restringir o acessos às trilhas e travessias definidas
- Definir capacidade de suporte das trilhas e travessias e monitorar
- Desenvolver projeto de combate/erradicação de exóticas
- Incentivar a realização de pesquisa científica

5- Thime

- Impedir atividade de mineração na área
- Recuperar área degradada pela mineração
- Restringir o acesso à área do Parque
- Intensificar a fiscalização do acesso, caça e furto de palmito

6- Nova Rússia

- Desenvolver projeto de combate/erradicação de exóticas
- Intensificar a fiscalização contra furto de palmito e caça
- Restringir e fiscalizar o acesso de motos, gaiolas e veículos em geral
- Desenvolver projeto de implementação de trilhas interpretativas
- Retirar lixo
- Restringir o acesso às galerias, Minas da Prata
- Realizar estudo de aproveitamento de Minas da Prata para o uso público
- Desenvolver estudo/projeto de recuperação ambiental das áreas degradadas e edificações (Região do Cedro)

7- Lajeado

- Viabilizar acesso por Lajeado Baixo/Santo Antônio (Guabiruba)

- Instalação de base de apoio para controle acesso/visitantes (7)
- Desenvolver estudo/projeto de implementação de trilhas (Lajeado. Alto; cachoeiras, pedras...)
- Recuperar áreas no Lajeado Baixo (eucalipto, pasto...exóticas)
- Recuperar áreas de pastagem no interior do parque (Lajeado Alto)
- Incentivar pesquisa científica (floresta primária/Três Barras/Lajeado Alto)
- Implantar placas de sinalização no Lajeado Baixo
- Intensificar a fiscalização

8- Botuvera/Rio de Ouro

- Realizar estudos/prospecção de cavernas/grutas
- Articular com o Parque Municipal das Grutas de Botuverá, o compartilhamento da base de apoio (5)

9.2- Áreas Estratégicas Externas

Exército

- Implantar, em conjunto com o Exército, posto de controle e comunicação
- Realizar parceria para o controle de entrada e saída no Parque
- Apoiar processos de capacitação na área ambiental, com ênfase no SNUC
- Incentivar as patrulhas de vigilância e exercícios de demonstração força
- Articular parceria do Exército para apoio logístico na implementação do Plano de Manejo
- Articular, com o Exército, ações de apoio às políticas ambientais dos municípios/região

Comunidades Lindeiras

- Apoiar o fortalecimento da agricultura familiar
- Apoiar a realização de estudos e pesquisas sobre a piscicultura no entorno/ZA
- Promover, na piscicultura do entorno, a substituição de espécies exóticas por nativas
- Incentivar alternativas para a substituição do fumo (agrotóxicos) por sistema agroflorestais/agricultura orgânica
- Incentivar e apoiar o desenvolvimento de técnicas agroecológicas de baixo impacto
- Incentivar alternativas de renda para as comunidades do entorno
- Divulgar/difundir o manejo sustentávelde culturas agrícolas, avicultura, caprinocultura etc.
- Apoiar/orientar o desenvolvimento de alternativas de reflorestamento (nativas)
- Fiscalizar o licenciamento e operação de mineradoras na Zona de Amortecimento
- Articular, com o poder público municipal, ações para conter a favelização
- Promover a recuperação de áreas degradadas (Bugerkopf)
- Articular soluções para animais domésticos e também abandonados
- Estabelecer parcerias para implantação de projetos sustentáveis, que promovam a qualidade de vida das comunidades do entorno
- Apoiar o fortalecimento do turismo nas localidades
- Incentivar estudos para a implantação do ecoturismo no entorno
- Apoiar a estruturação/conservação dos atrativos turísticos (Recanto Feliz, Cachoeiras do Chico, Venzon etc.)
- Articular o aproveitamento da infra-estrutura existente em Nova Rússia, como base para educação ambiental
- Apoiar as iniciativas, programas e projetos de educação ambiental nas comunidades lindeiras
- Realizar eventos para prestar esclarecimentos, sobre o Parque, às comunidades

Corredores de Biodiversidade

- Estimular a manutenção e recuperação de fragmentos de Mata Atlântica, promovendo conectividade
- Zelar pela conservação das áreas protegidas (UCs, APPs, RLs)
- Acompanhar o planejamento, decisões e implementação das ações dos comitês de Bacias

9.3- Ações Gerenciais Gerais Internas

Gestão

- Criar e implementar base de dados/Sistema de Informação Geográfica – SIG
- Acompanhar a destinação e aplicação de recursos de compensação ambiental no Parque
- Realizar/monitorar o planejamento operacional anual do Parque
- Elaborar plano de contingência/resposta rápida aos problemas ambientais
- Elaborar estratégia de aproveitamento dos moradores no Parque e entorno na vigilância e prestação de serviços ao Parque

Pesquisa

- Formar parceria com universidades para a pesquisa científica
- Elaborar um plano, definindo as linhas de pesquisas prioritárias para a UC
- Incentivar e apoiar a realização/difusão de pesquisas sobre a UC
- Mapear pesquisas realizadas e em andamento, mantendo as informações em base de dados

Educação ambiental

- Firmar parcerias com entidades públicas e privadas para ações de educação ambiental
- Promover a capacitação de multiplicadores
- Produzir material de/para educação ambiental
- Promover, junto às escolas da região, visitas orientadas ao Parque

Regularização Fundiária

- Definir junto ao Conselho Consultivo, lideranças comunitárias e parceiros, as áreas prioritárias a serem indenizadas
- Apoiar famílias do interior do parque na fase de transição/regularização fundiária
- Acompanhar/instrumentalizar e promover a agilização dos processos de indenização das áreas

Proteção

- Promover a capacitação de entidades públicas e privadas de combate a incêndios florestais
- Apoiar a organização de brigadas voluntárias de combate a incêndios florestais
- Dotar a UC/Brigadas de equipamentos de combate a incêndios florestais
- Demarcar o Parque
- Implantar placas de sinalização em áreas/acessos, estratégicas/críticas (130 placas)
- Estabelecer o sistema de trilhas, de diversos tipos, conforme zoneamento do PNSI (interpretativas, guiadas, de serviço etc)

Conselho

- Promover a capacitação permanente do conselho consultivo

Parcerias

- Articular com empresas locais, apoio técnico e financiamento a projetos na UC e comunidades do entorno

- Estabelecer parcerias com as associações comerciais e industriais dos nove municípios do entorno
- Estabelecer convênios, nacionais e internacionais, para pesquisa, fomento de atividades econômicas, turismo etc
- Estreitar relacionamento com a ACIB
- Buscar/estabelcer parcerias estratégicas com organizações governamentais e não-governamentais, na implementação do Plano de Manejo

Comunicação

- Elaborar material de divulgação da UC – vídeos, cartilhas, folders
- Estreitar relacionamento com a mídia/formadores de opinião

9.4- Ações Gerenciais Gerais Externas

- Articular parcerias com órgãos estaduais, prefeituras e ONGs, para a implementação de ações integradas
- Agilizar manifestação formal no licenciamento ambiental no entorno/Zona de Amortecimento
- Articular ações integradas com os municípios para o controle/conservação do meio ambiente
- Comprometer empresas e instituições públicas na orientação e controle do uso de agrotóxico e reciclagem das embalagens
- Incentivar e apoiar os municípios na implementação de políticas públicas para a agricultura e silvicultura sustentáveis
- Articular estratégias para o escoamento da produção agrícola
- Articular com os municípios a manutenção e ampliação de estradas, com baixo impacto ambiental
- Articular a reconstrução da ponte do Recanto Silvestre
- Promover, junto aos municípios, a instalação lixeiras e placas de comunicação sobre lixo, nas comunidades do entorno/ZA
- Incentivar os municípios na implementação de programas de controle de animais domésticos
- Apoiar parcerias (nacional, estadual, municipal) para a implantação de infra-estrutura de saneamento básico da Região
- Apoiar programas de educação ambiental nas escolas e comunidades
- Elaborar, em conjunto com os municípios, planos de contingência para o atendimento às emergências ambientais,
- Apoiar os municípios, no desenvolvimento/fortalecimento do turismo sustentável na região/entorno
- Apoiar o planejamento e organização dos segmentos turísticos, segundo a vocação regional (turismo cultural, religioso, ecológico)
- Participar da elaboração dos planos diretores dos municípios na abrangência do PNSI
- Manter fluxo constante de informações com a mídia, formadores de opinião e comunidades (jornal/boletim do PNSI, rádio, mídia local e regional)

10- Cooperação Interinstitucional

Finalizando a oficina, os participantes identificaram grupos e instituições – locais, regionais, nacionais e internacionais – com potencial de cooperar na implementação do Plano de Manejo do Parque

10.1- Locais:

ACAPRENA	Projetos de conservação
APREMAVI	Parcerias, fornecimento de mudas
Associações de moradores do Parque e área do entorno (Indaial, MNR, Vidal Ramos)	Parcerias Orientação aos moradores no Parque Apoiar na educação ambiental Participação em serviços
CALWER	Financiadora de projetos, parcerias
Comitê Bacia do Itajaí	Articular com as lideranças da indústria e comércio audiências de conscientização
COMTUR Conselho Municipal Turismo (Indaial)	Interesse de incrementar turismo ecológico no entorno e parque
Corpo de Bombeiros Voluntários de Indaial	Parceria no combate a incêndio e operações de resgate no PNSI
Empresas locais	Patrocínio
FURB	Pesquisa: ecossistemas, populações, espécies; hidrologia; gestão/turismo; recuperação ambiental Extensão: Projetos, parcerias, educação ambiental
Grupo Votorantin	Parceria; apoio à ed. Ambiental; incentivo à pesquisa; compensação
Instituto *Exitus*	Projetos de captação de recursos, apoio
ONG – Camapuan – Icatu (Indaial)	Apoiar a recuperação da mata ciliar e áreas degradadas no entorno Projetos de educação ambiental
Prefeituras (Indaial, Apiúna, Botuverá, Blumenau...)	Parceria no desenvolvimento de projetos e apoio logístico Fiscalização; educação ambiental; recuperação de APP e áreas degradadas
Supermercados Arches	Distribuição de mudas de árvores
UNIASSELVI	Projetos, parcerias e educação ambiental

10.2- Estado/País

CIDASC	Parcerias, controle de transporte animal
EPAGRI	Alternativa de renda para comunidade
FATMA	Parceria e apoio – na área de competência do órgão ambiental estadual
Polícia Militar Ambiental	Fiscalização Educação ambiental
Exército	Vigilância Apoio logístico

10.3- Internacionais

BUNGE	Financiamento de projetos e parceria
Conservação Internacional	Corredores ecológicos
TNC	Controle de exóticas
Univers. Erlangen: - Alemanha	Parâmetros radiação para a Nasa Ecossistema/pesquisa
Universidade de Montreal - Canadá	Pesquisa: ecossistema, bacia modelo de parâmetros ecológicos Longa duração com pop., físico, quim

11- Avaliação da Oficina

Em uma avaliação final das oficinas, alguns participantes manifestaram, de forma livre e espontânea,
seus sentimentos...

O trabalho conseguiu atingir um bom resultado;

Trabalho bem produtivo;

Lento, faltou objetividade, muito detalhamento, esqueceram o foco principal cenário até 2012 que é: fiscalização, caça/palmito, regularização fundiária;

Senhor Mediador Roberto Rezende: durante estes três dias de debates, pudemos ampliar nossos conhecimentos e especialmente propormos diretrizes para a efetiva manutenção do Parque Nacional da Serra do Itajaí. Com certeza, sem a sua assistência, não conseguiríamos alcançar nosso objetivo maior de preservar a natureza.

Muita repetição dos dados discutidos. O Sr. Roberto procurou dar ou colocar a sua opinião em muitas vezes. Quanto ao período é demasiado, torna-se cansativo para as pessoas. As pessoas que estão diretamente envolvidas com o parque, em primeiro lugar, esperam a indenização, pelas suas propriedades. Depois sim faremos o restante, como foi discutido;

Excelente trabalho, excelente moderador;

Muito bem coordenada;

Gostei do fechamento realizado no último dia e dos resultados alcançados ao final do trabalho;

Foi muito produtivo, produzindo valiosos subsídios para a consolidação do parque.

Na minha opinião foi boa, pois pude tirar várias dúvidas com relação ao parque. Espero que este trabalho seja levado adiante e que seja passado para as comunidades e que todas estas ações sejam concretizadas. Se tiver que indicar alguém para trabalhar no parque, que se dê propriedade para pessoas que participaram das oficinas.

ANEXO 15 - RELATÓRIO DE REUNIÃO TÉCNICA DE PESQUISADORES DO PROJETO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ (PNSI)

A reunião foi realizada nos dias 01 e 02 de abril de 2008, no auditório do Bloco T da Universidade Regional de Blumenau e teve como principal objetivo traçar o zoneamento e propor as áreas estratégicas do PNSI, contribuindo para o início da estruturação do planejamento da UC.

PARTICIPANTES

Equipe do Plano de Manejo	Neuri Rodrigues da Silva
Adrian Eisen Rupp	Rudi Ricardo Laps
Carlos Augusto Krieck	Sérgio Feuser – Prefeitura Municipal de Indaial
Carlos Eduardo Zimmermann	
Cíntia Gruener	**Equipe ICMBio**
Daniela Fink	Célia Lontra – DIREP
Deyse Felipe	Dione Corte – DIREP
Fabiana de Favere	Fábio André Faraco – PNSI
Franciele de Oliveira Dias	Marcos Fialho – CPB
Gregory Tom e Silva	Tathiana Bagatini – CENAP
Karin Schacht	
Lauro Eduardo Bacca	
Lúcia Sevegnani	
Fabiana Dallacorte	

ATIVIDADES
01/04 – terça-feira

- Período matutino: neste período foi realizada a apresentação dos resultados de todas as equipes do plano de manejo para que todos os participantes estivessem a par dos dados gerais do PNSI. Esta atividade foi aberta ao público e cada pesquisador teve 15 minutos para apresentar seus resultados. Devido a impossibilidade de participação do pesquisador responsável, os dados da lepidopterofauna e ictiofauna foram apresentados pelos biólogos Rudi Laps e Carlos Krieck, respectivamente. Os resultados da Flora foram apresentados pela professora Lúcia Sevegnani:

    - Resgate Histórico: Lauro Eduardo Bacca
    - Aspectos Abióticos: Sérgio Feuser
    - Sócioambiental: Franciele de Oliveira Dias
    - Aspectos Bióticos – Invertebrados Terrestres: Rudi Ricardo Laps
    - Aspectos Bióticos – Herpetofauna: Fabiana Dallacorte
    - Aspectos Bióticos – Avifauna: Daniela Fink
    - Aspectos Bióticos – Mastofauna: Cintia Gruener
    - Aspectos Bióticos – Ictiofauna: Gislaine Otto (Carlos Krieck)
    - Aspectos Bióticos – Flora: Sheila Ghodosy (Lúcia Sevegnani)
    - Turismo e Uso Público: Deyse Felipe

Encerrada as apresentações, o público geral foi dispensado e discutido apenas com os participantes a proposta para os dois dias de trabalho. Essa organização ficou por conta da analista Célia Lontra.

01/04 – terça-feira

- Período vespertino: os participantes foram divididos em dois grupos para, a partir do roteiro metodológico e dados apresentados pelas equipes, traçar o zoneamento inicial do PNSI. Para isso cada equipe recebeu um mapa contendo as principais vias, cursos d'água, limites da UC e Zona de Amortecimento, além dos limites municipais. Para esse traçado foram utilizadas canetinhas coloridas e adesivos brancos. Terminada esta etapa, as duas equipes retornaram para o auditório para plenária e cruzamento dos dois zoneamentos realizados. Abaixo segue o mapa extraído das discussões da plenária geral:

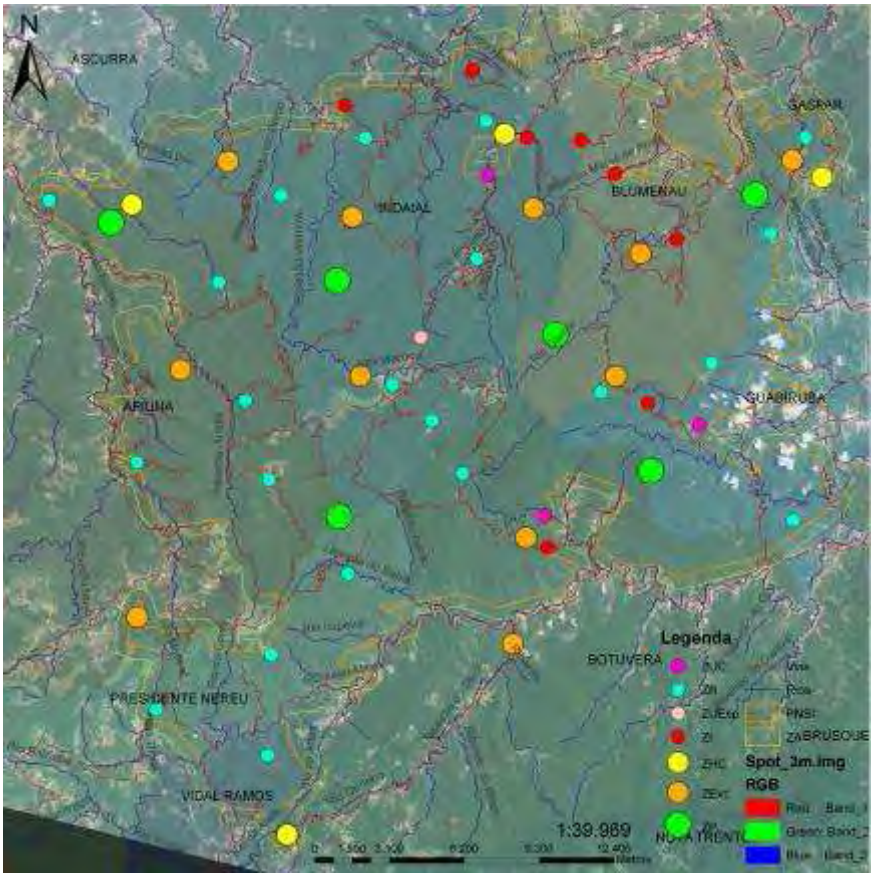


Figura 1: Mapa de zoneamento preliminar do PNSI.

Todos os pontos demarcados e zonas estabelecidas foram de consenso de ambas as equipes, ficando apenas um ponto a ser discutido novamente em uma próxima reunião. A possível zona intangível do PNSI não foi estabelecida e de consenso de todos os pesquisadores. Mesmo assim a proposta desta zona está demarcada no mapa, mas ressaltamos aqui a necessidade de discussões mais aprofundadas a respeito desta área.

O uso público ficou mais concentrado na área onde atualmente se encontra o Parque Municipal das Nascentes do Garcia, no município de Blumenau, uma vez que esta área atualmente já é bastante utilizada para visitação. O Parque das Nascentes como é conhecido, já possui trilhas demarcadas e com placas de indicação, cachoeira, mirante e estrutura física para recebimento de visitantes. Outros pontos foram indicados para uso público e também os que têm potencial para futuramente serem abertos ao público. Estas áreas estão demarcadas no mapa como áreas de uso intensivo ou extensivo (e também como áreas estratégicas – ver atividade do próximo dia).

Muitas áreas de recuperação foram estabelecidas, valendo a pena destacar a área central do PNSI conhecida como Faxinal do Bepe, que atualmente contém cerca de 300 ha de pastagens. Por se tratar de uma área central e vizinha a uma área de floresta primária, esta é uma das áreas prioritárias para indenização e pesquisa. Essas áreas de recuperação são as principais áreas degradadas e plantações de Pinus e Eucalipto.

Algumas zonas de uso conflitantes foram estabelecidas. Estas áreas foram delimitadas por atualmente possuírem criação de trutas (espécie exótica) dentro do PNSI.

02/04 – quarta-feira

- Período matutino: o tema trabalho foi "áreas estratégicas internas e externas" e para isso, inicialmente foi analisado o mapa produzido na Oficina de Planejamento Participativo, mediada pelo Sr. Roberto Rezende onde foram apontadas as áreas estratégicas internas e externas do PNSI por representantes das comunidades, conselho consultivo, poder público, etc. Partindo dessa análise e confrontando-a com os dados levantados em campo pelos pesquisadores, foram levantadas as áreas estratégicas internas e externas do PNSI. Abaixo segue a lista das áreas estratégicas, com os nomes utilizados pelas equipes durante os trabalhos de campo:

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS

1- FAXINAL DO BEPE – FAZENDA SANTA RITA
2- ÁREA PRIMÁRIA
3- LAGEADO ALTO (BOTUVERÁ, GUABIRUBA)
4- PARQUE DAS NASCENTES
5- SPITZKOPF
6- WARNOW
7- ESTRADA PRINCIPAL
8- SIBÉRIA – KOEHLER
9- BICUDO
10- ENCANO
11- FAZENDA AGRIÃO
12- JUNDIÁ
13- MINAS DA PRATA

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS

1- EXÉRCITO
2- ÁREAS LINDEIRAS
3- CORREDORES ECOLÓGICOS

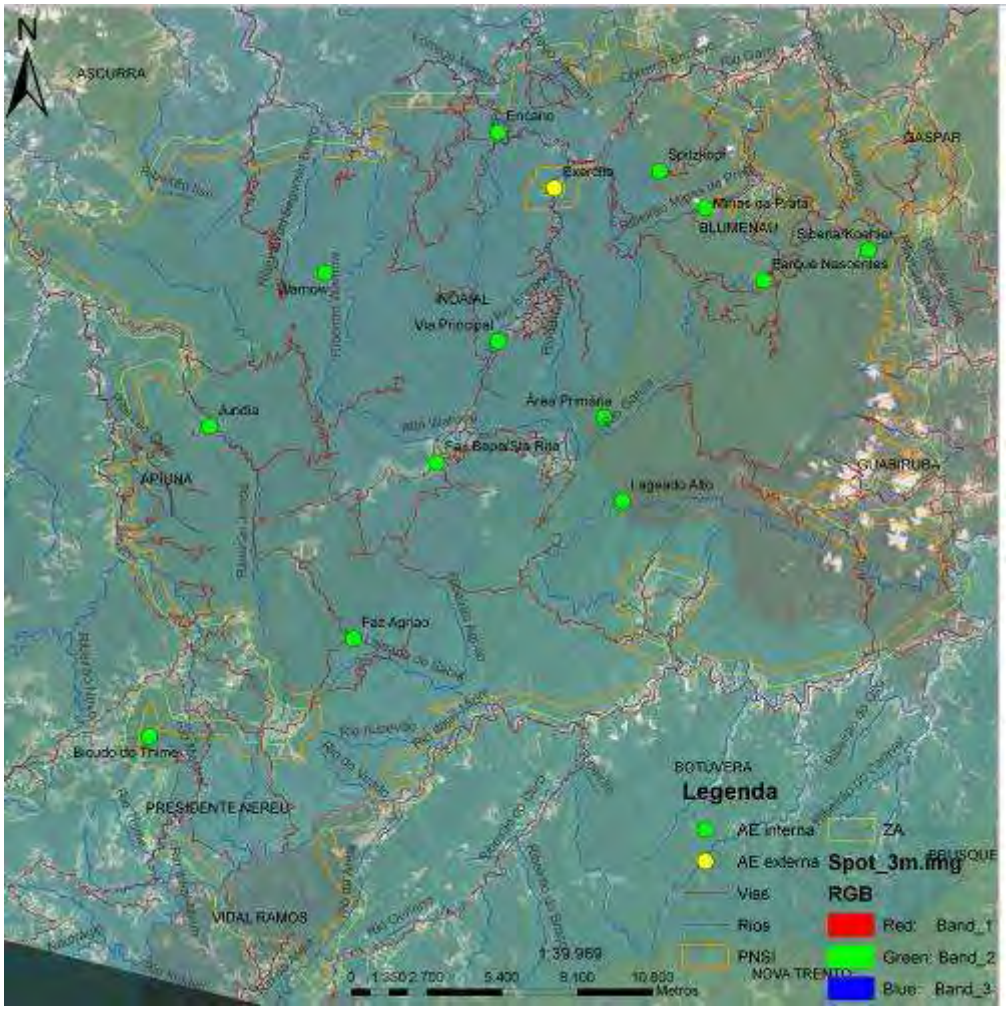


Figura 2: Áreas estratégicas do PNSI.

Determinadas as áreas estratégicas os participantes foram divididos em dois grupos para listarem as principais ações que a ser realizadas em cada área estratégica.

02/04 – quarta-feira

- Período vespertino: os dois grupos fecharam as ações referentes a cada área estratégica apontada inicialmente, resultando nas seguintes ações:

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS

1. Faxinal do Bepe e Fazenda Santa Rita:

Ações de pesquisa e monitoramento:

- Recuperação: natural e induzida somente com espécies nativas (serapilheira, sementes da UC)
- Realizar parcerias com Universidade para manter uma base de pesquisa na casa da Fazenda Santa Rita e o acesso à mesma;
- Utilização de poleiros artificiais e naturais;
- Avaliar banco de sementes da matriz florestal;
- Avaliar os agentes dispersores;
- Recuperar as nascentes;
- Monitoramento da fauna;

- Utilizar os resíduos de mineradoras como alternativa para correção do solo e fertilização;
- Instalar de parcelas permanentes para avaliação da regeneração natural;
- Utilizar mudas dos viveiros da zona de amortecimento para recuperação a partir de propágulos do interior da UC;
- Realizar pesquisa com as espécies exóticas (fauna e flora);
- Erradicar as espécies exóticas (fauna e flora);
- Implantar área de camping na área da família Molinari com infraestrutura básica (banheiros com tratamento de efluentes);
- Utilizar máquinas e equipamentos para auxílio na recuperação.

2. Área primária:
- Realizar pesquisas a curto, médio e longo prazo.
- Erradicar as espécies exóticas (fauna e flora), quanto as araucárias utilizar o anelamento e realizar coleta de germoplasma;

3. Lageado Alto (Botuverá e Guabiruba) e Lageado Baixo de Botuverá:
- Fechar acessos dos veículos;
- Ecoturismo: observação de aves, atividades de aventura em Botuverá (rappel, bóia cross, arvorismo, entre outras)
- Realizar pesquisas a curto, médio e longo prazo.
- Realizar atividades de educação e interpretação ambiental.
- Recuperar áreas degradadas.
- Erradicar as espécies exóticas (fauna e flora).

4. Parque das Nascentes:
- Implantar o Centro de Visitantes.
- Melhorar e ampliar infra-estrutura já existente (Casarão, Rancho do Mono, Rancho da Terceira e casas geminadas).
- Desmontar a casa de madeira da sub-sede e reaproveitar o material para reformar o casarão.
- Realizar pesquisa de capacidade de carga e grau de dificuldade das trilhas.
- Erradicar as espécies exóticas (fauna e flora);
- Realizar manutenção das trilhas.
- Realizar pesquisa a curto, médio e longo prazo.
- Instalar portarias no começo do da UC.
- Realizar atividades de educação e interpretação ambiental.
- Fechar área de camping.
- Demolir as churrasqueiras, porém manter a estrutura do quiosque e banheiros.
- Impedir acesso de ônibus de grande porte no interior da UC.
- Realizar melhorias nas áreas de estacionamento.

5. Spitzkopf:
- Estudar possibilidades de concessão para o uso público da área.
- Realizar pesquisa de capacidade de carga e grau de dificuldade das trilhas.
- Instalar portaria em conjunto com centro de apoio aos visitantes.
- Realizar atividades de educação e interpretação ambiental.
- Erradicar as espécies exóticas (fauna e flora);
- Realizar manutenção das trilhas.
- Realizar pesquisa a curto, médio e longo prazo.
- Implantar mirante no topo.
- Realizar pesquisa para implantação de um transporte alternativo ao topo.
- Recuperar áreas degradadas.

6. Warnow (trilha de travessia de Indaial até a estrada principal):

- Realizar pesquisa a curto, médio e longo prazo.
- Recuperar áreas degradadas.
- Demolir a antiga vila de operários.
- Erradicar as espécies exóticas (fauna e flora).
- Permitir visitação e cicloturismo somente guiada e agendada;
- Realizar atividades de educação e interpretação ambiental.
- Implantar porteira.
- Realizar manutenção de trilha.

7. Estrada Principal:
- Erradicar espécies exóticas (fauna e flora).
- Implantar portarias.
- Fiscalizar.
- Monitorar.
- Realizar manutenção.
- Permitir o acesso de veículos automotores somente à administração e pesquisa.

8. Sibéria / Kohler:
- Prioridade na fiscalização intensiva, preferencialmente a caça e roubo de Palmito;
- Área prioritária para pesquisa, com possível aproveitamento de infra-estrutura existente;
- Restringir o acesso, após a indenização;
- Manutenção da estrada de acesso a casa de pesquisa;
- Erradicação das espécies exóticas (fauna e flora);

9. Bicudo (a exemplo do Warnow):
- Possibilidade de visitação a pé ao topo;
- Necessidade de porteira, para controle de entrada;
- Área sem necessidade de estrutura de apoio a visitação;
- Área passiva a incêndios florestais (considerar no plano de controle a incêndios);
- Erradicação das espécies exóticas (fauna e flora);

10. Encano:
- Prioridade no controle da caça e extração ilegal de palmito, assim como outras atividades de fiscalização.
- Controle no acesso da entrada, a partir de portaria.
- Avaliar a viabilidade econômica, visando a utilização do local para atividades recreativas e de Ecoturismo.
- Manter a trilha (igrejinha até o Espinho) ligando Alto Encano a Encano Alto, proibindo o acesso de veículos.
- Recuperação de construções com valor histórico após a indenização.
- Recomendações para manutenção de edificações: Residência de madeira do Senhor Venâncio Tamasia, residência do Senhor Moura e Capela Existente, as demais construções serão demolidas. As edificações que permanecerão, podem servir de possível residência para funcionários da UC.

11. Fazenda Agrião:
- Manter o acesso apenas as finalidades científicas e de fiscalização.
- Construção de edificação como apoio a pesquisa.
- Reforma e manutenção da estrada.
- Extração de espécies arbóreas exóticas e recuperação das áreas utilizadas por silvicultura.

12. Jundiá:
- Prioridade na Fiscalização;

- Controle da visitação, por portaria (a mesma já nomeada na estrada geral);
- Manutenção da estrada;
- Possibilidade de parceria com a UHE Salto Pilão;
- Estudos para a recuperação das áreas degradadas;
- Manutenção da trilha de acesso a cachoeira;
- Erradicação de espécies exóticas.

13. Minas da Prata:
- Controle de entrada;
- Reabertura da galeria da mina, atualmente obstruída;
- Estudo da viabilidade da segurança do local;
- Estudos de zoonoses associadas a fauna cavernícola;
- Estudo de estabilidade geológica
- Mapeamento e cálculo do grau de dificuldade das Minas

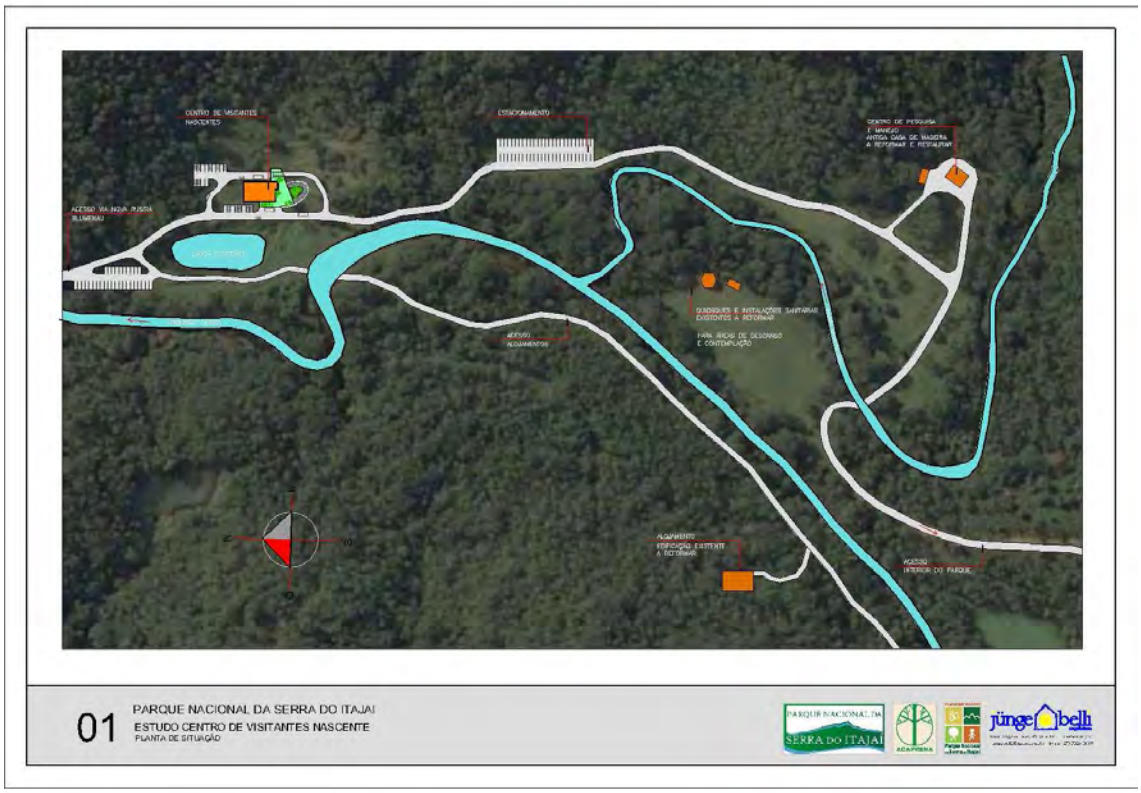
ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS

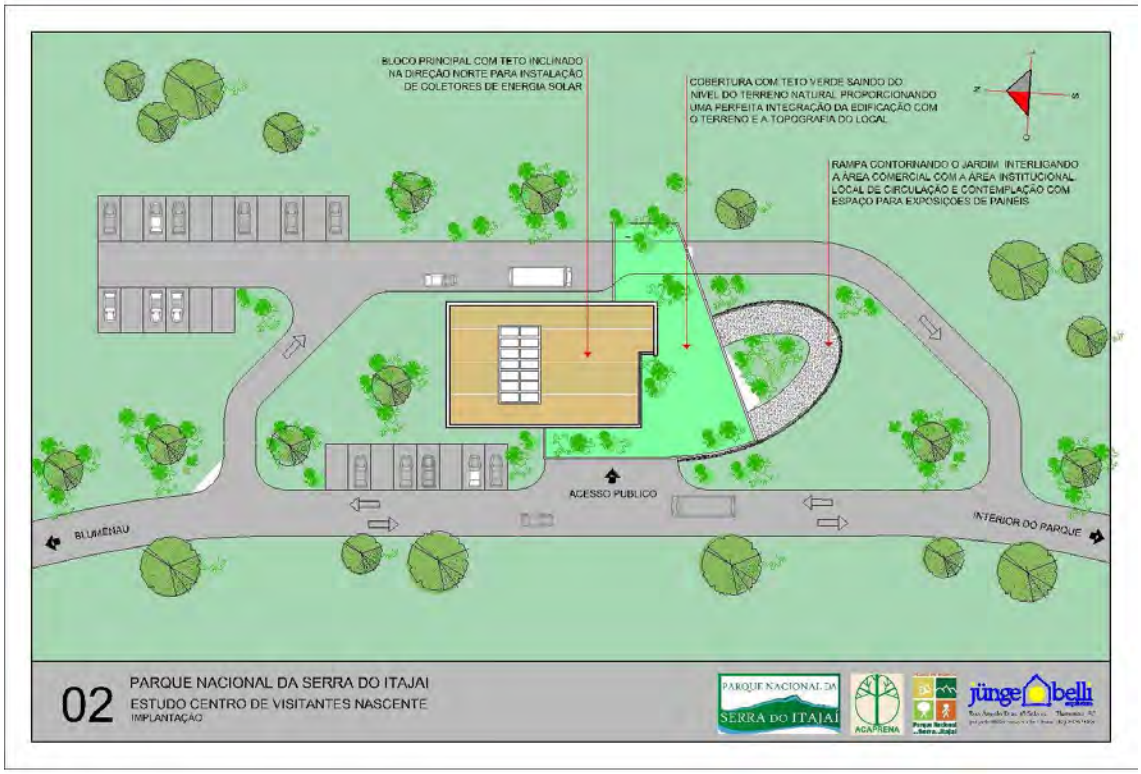
EXÉRCITO
- Manter e ampliar parceria;
- Incentivar a construção da guarita;
- Monitorar e acompanhar as atividades realizadas na área;
- Propor um acordo de cooperação técnica.

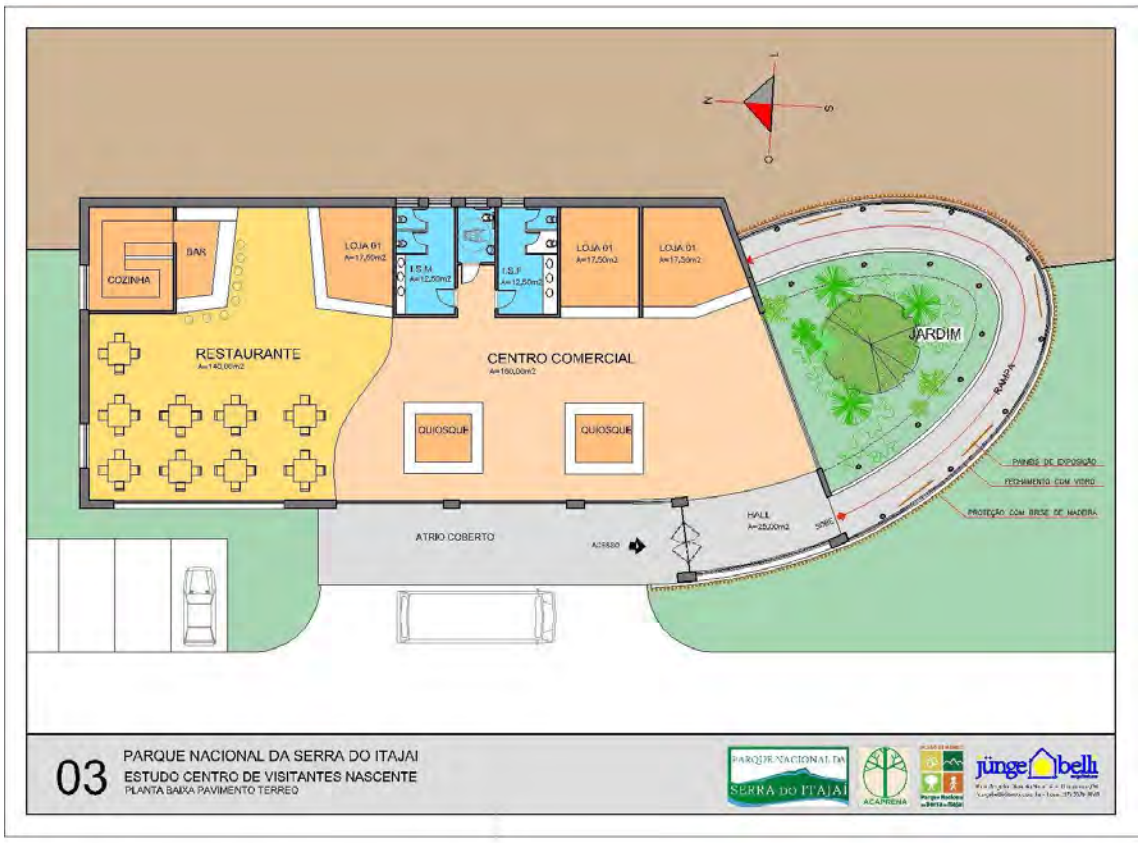
COMUNIDADES DA ZONA AMORTECIMENTO
- Estudos das entradas de rã touro nas comunidades da ZA e do interior para traças o manejo da espécie.
- Estudos dos conflitos entre carnívoros predadores e criação de animais domésticos.
- Monitoramento e controle de sagüis na ZA e entorno.
- Controle epidemiológico dos animais domésticos e da predação realizada sobre as presas naturais.
- Solicitar aos órgãos competentes ações para a castração e controle de cães e gatos na ZA e entorno.
- Estimular iniciativas para a implantação de saneamento básico.
- Apoiar iniciativas de geração de renda que já existem e as potenciais.
- Promover a capacitação de condutores de visitantes.
- Buscar parcerias para implantar sistemas agroflorestais.

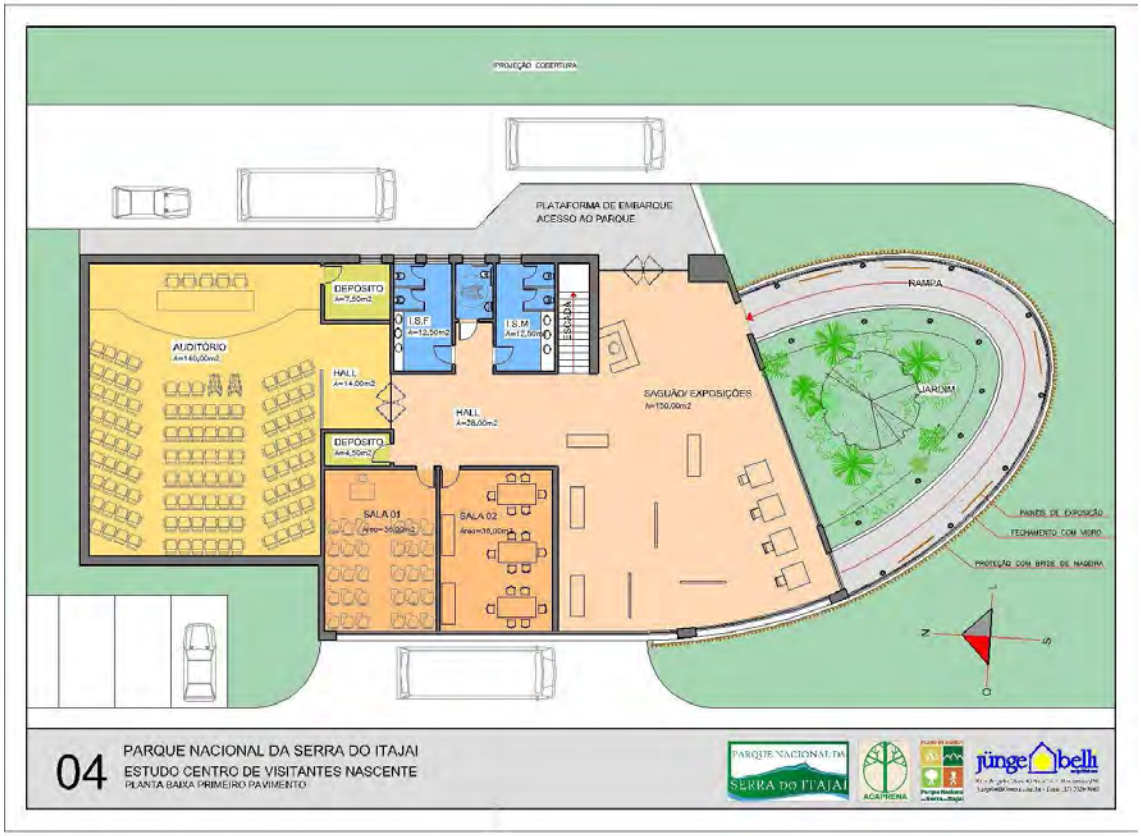
P**REFEITURAS DOS NOVE MUNICÍPIOS**
Manter uma relação estreita e constante entre o gestor da UC e as prefeituras.

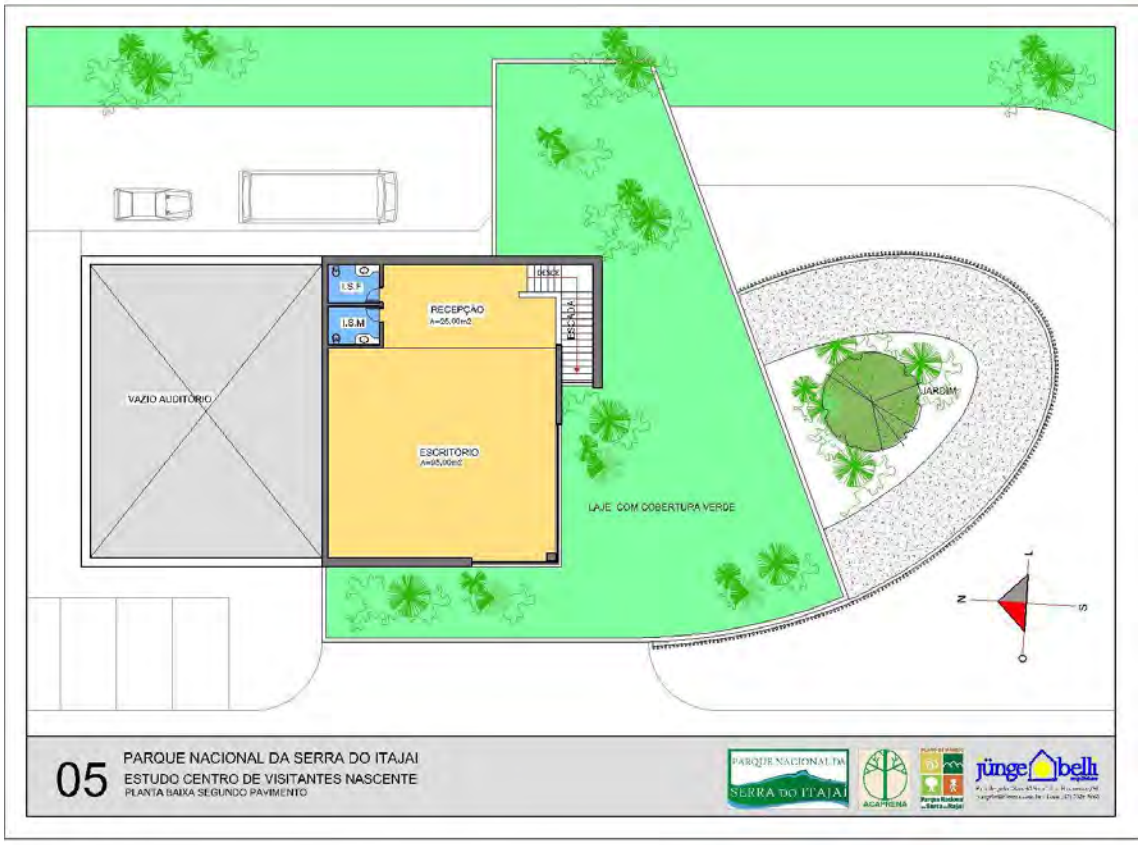
ANEXO 16 - Projeto Arquitetônico das Infraestruturas do PNSI.

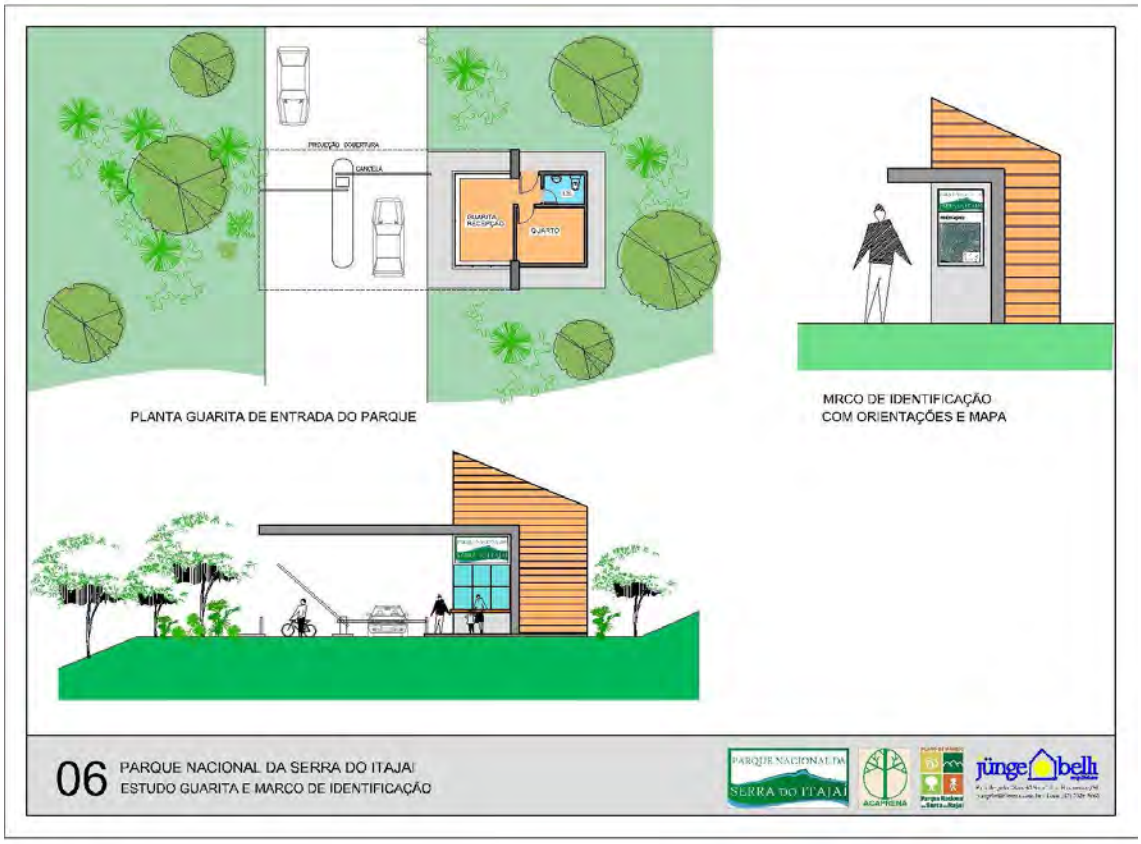


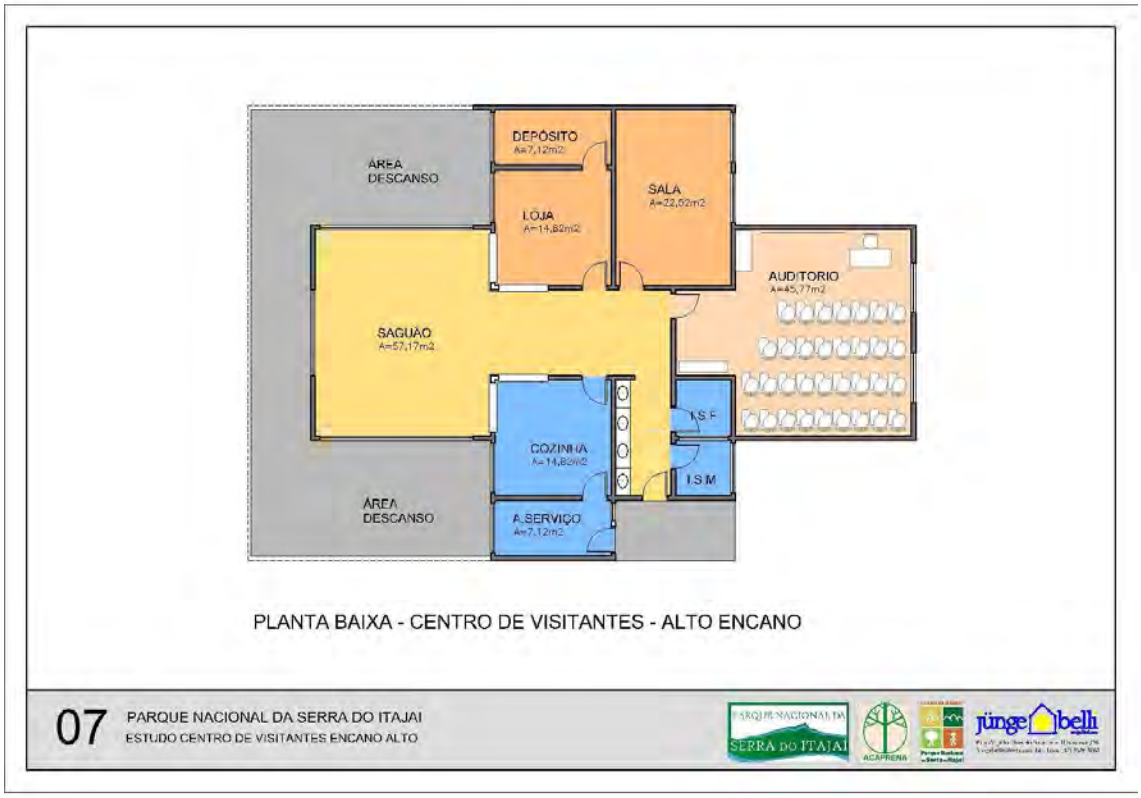

BLOCO PRINCIPAL COM TETO INCLINADO NA DIREÇÃO NORTE PARA INSTALAÇÃO DE COLETORES DE ENERGIA SOLAR
COBERTURA COM TETO VERDE SAINDO DO NÍVEL DO TERRENO NATURAL PROPORCIONANDO UMA PERFEITA INTEGRAÇÃO DA EDIFICAÇÃO COM O TERRENO E A TOPOGRAFIA DO LOCAL
RAMPA CONTORNANDO O JARDIM INTERLIGANDO A ÁREA COMERCIAL COM A ÁREA INSTITUCIONAL LOCAL DE CIRCULAÇÃO E CONTEMPLAÇÃO COM ESPAÇO PARA EXPOSIÇÕES DE PAINÉIS
ACESSO PÚBLICO
BLUMENAU
INTERIOR DO PARQUE
02
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO CENTRO DE VISITANTES NASCENTE
IMPLANTAÇÃO
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ACAPRENA
jünge belli

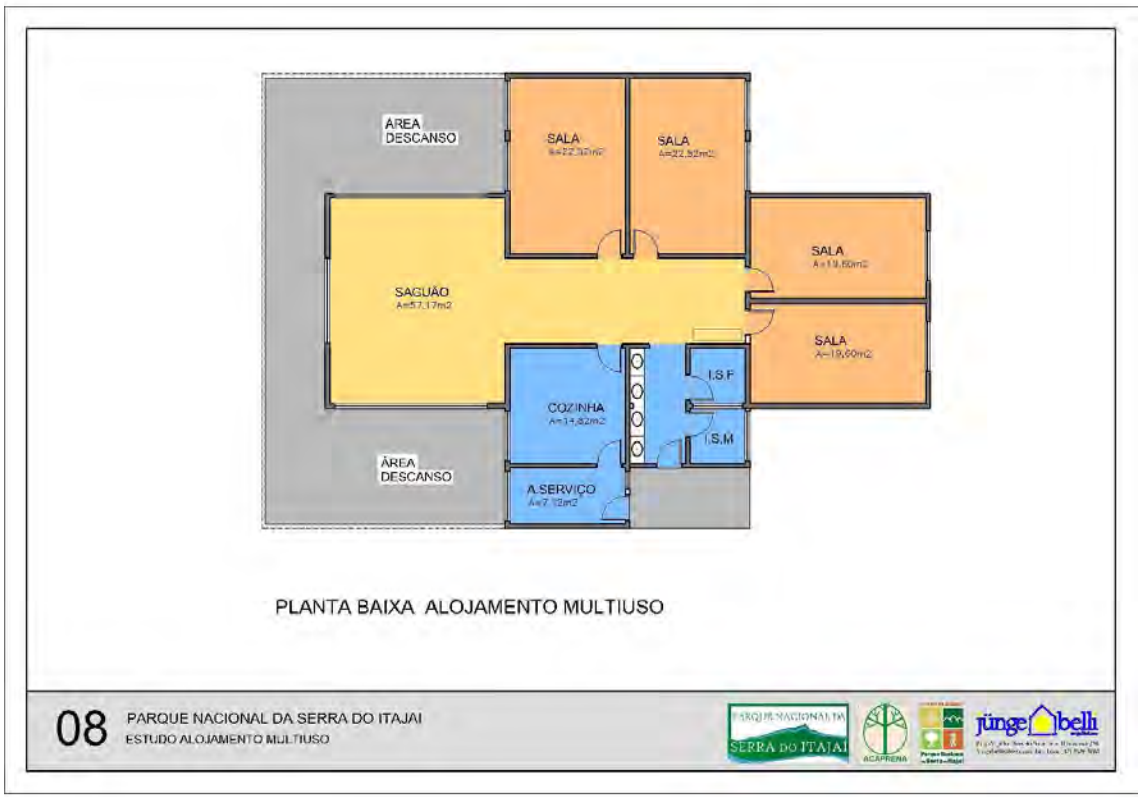

BAR
COZINHA
LOJA 01
RESTAURANTE
CENTRO COMERCIAL
QUIOSQUE
QUIOSQUE
JARDIM
RAMPA
PAINÉIS DE EXPOSIÇÃO
FECHAMENTO COM VIDRO
PROTEÇÃO COM BRISE DE MADEIRA
HALL
ATRIO COBERTO
ACESSO
03
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO CENTRO DE VISITANTES NASCENTE
PLANTA BAIXA PAVIMENTO TERREO
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ACAPRENA
jünge belli


PROJEÇÃO COBERTURA
PLATAFORMA DE EMBARQUE
ACESSO AO PARQUE
DEPOSITO
A=7,50m2
I.S.F
A=12,50m2
I.S.M
A=12,50m2
ESCADA
RAMPA
AUDITÓRIO
A=140,00m2
HALL
A=14,00m2
HALL
A=28,00m2
SAGUÃO/ EXPOSIÇÕES
A=150,00m2
JARDIM
DEPOSITO
A=4,50m2
SALA 01
SALA 02
PAINÉIS DE EXPOSIÇÃO
FECHAMENTO COM VIDRO
PROTEÇÃO COM BRISE DE MADEIRA
N
S
L
O
04
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO CENTRO DE VISITANTES NASCENTE
PLANTA BAIXA PRIMEIRO PAVIMENTO
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ACAPRENA
jünge bellı

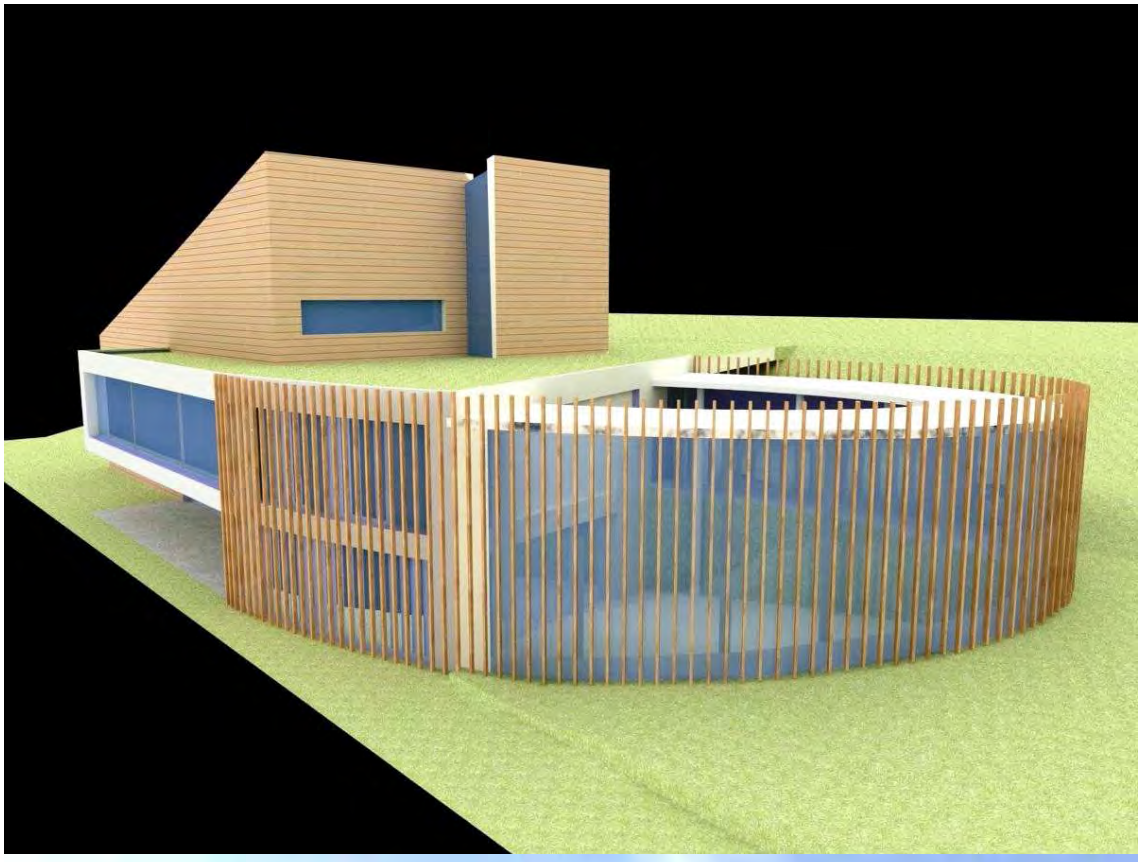
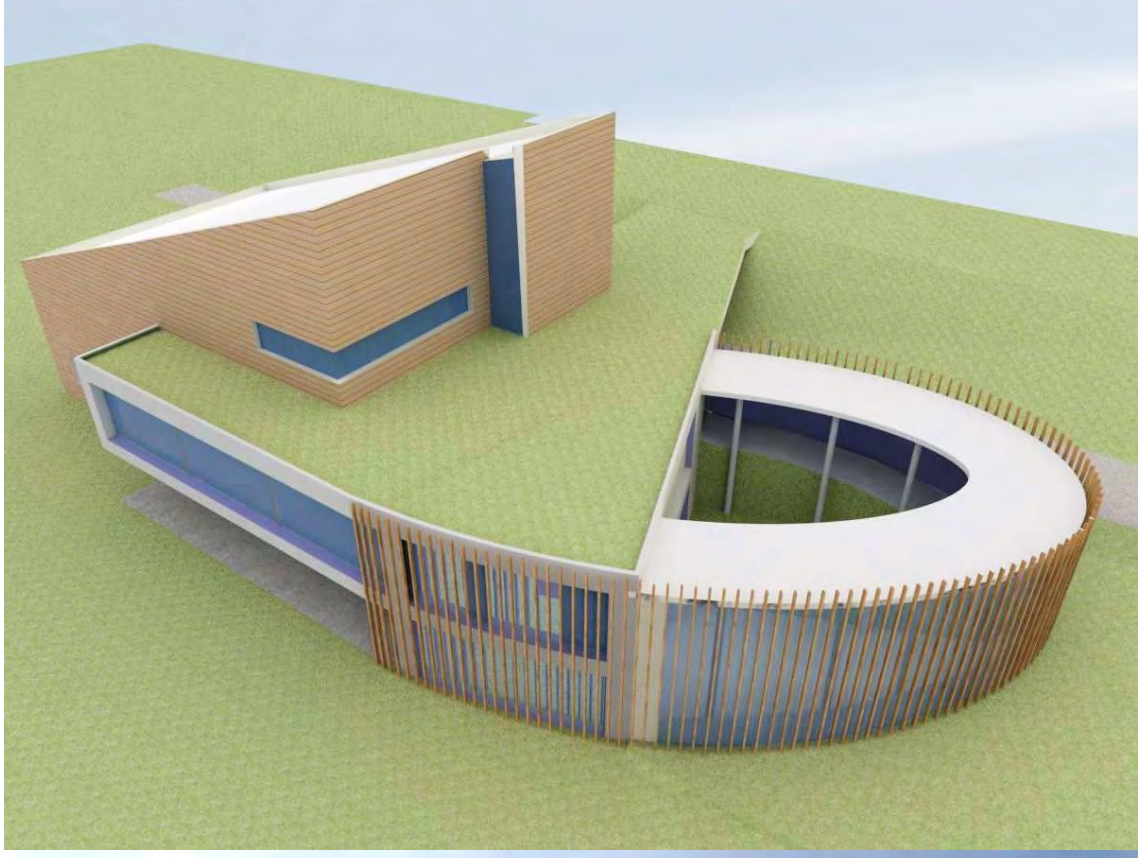
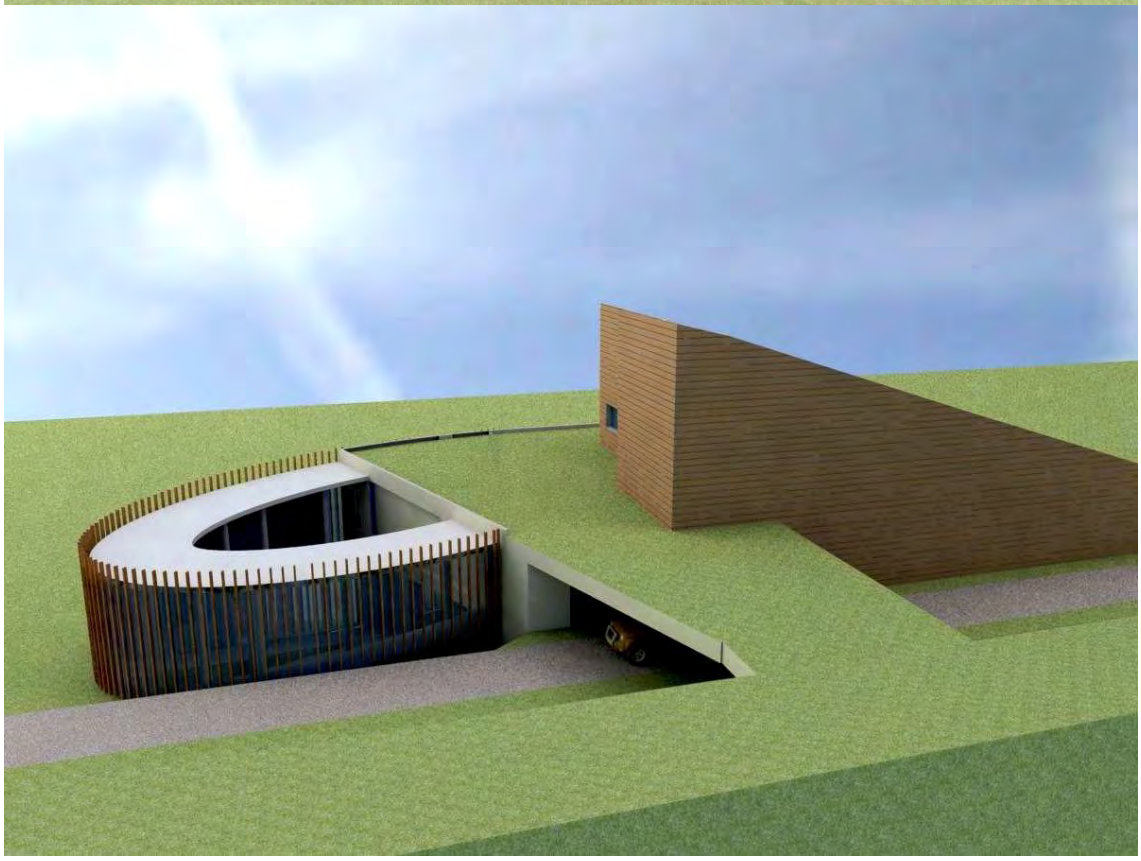
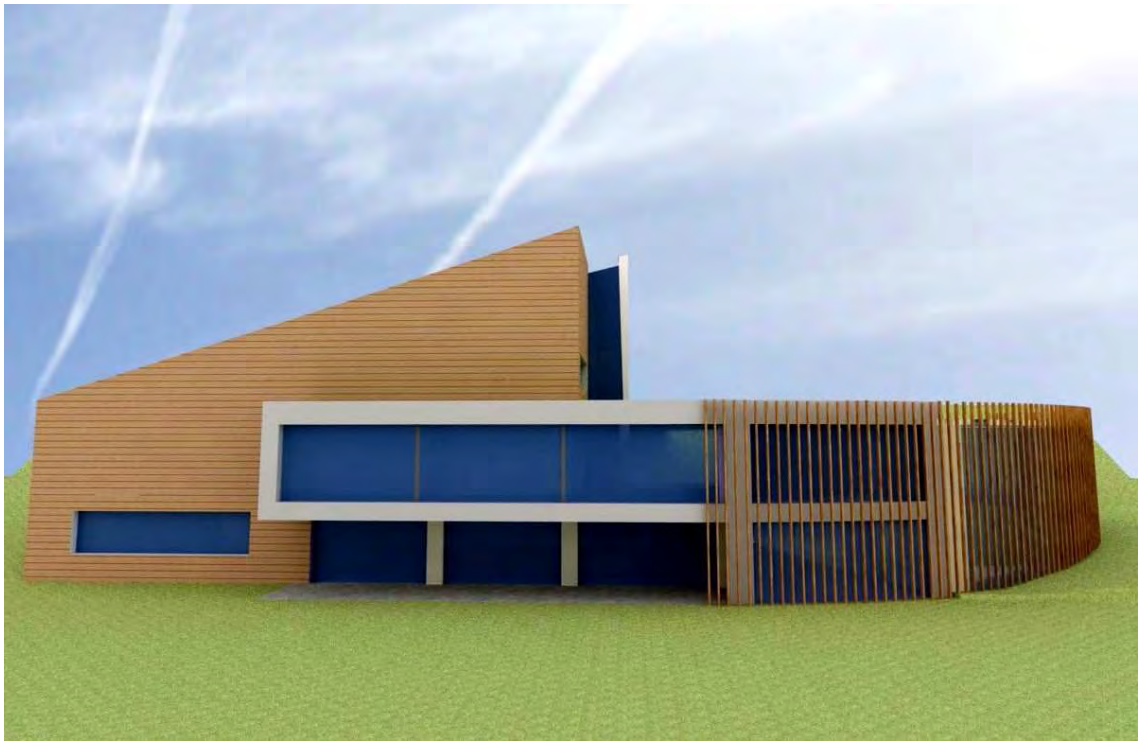

I.S.F
I.S.M
RECEPÇÃO
A=25,00m2
deck
ESCADA
VAZIO AUDITÓRIO
ESCRITÓRIO
A=95,00m2
LAJE COM COBERTURA VERDE
JARDIM
N
S
L
O
05
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO CENTRO DE VISITANTES NASCENTE
PLANTA BAIXA SEGUNDO PAVIMENTO
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ACAPRENA
jünge bellı


PLANTA GUARITA DE ENTRADA DO PARQUE
MIRCO DE IDENTIFICAÇÃO
COM ORIENTAÇÕES E MAPA
06 PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO GUARITA E MARCO DE IDENTIFICAÇÃO


DEPÓSITO
A=7,12m2
ÁREA
DESCANSO
SALA
A=22,02m2
LOJA
A=14,82m2
AUDITORIO
A=45,77m2
SAGUÃO
A=57,17m2
I.S.F
COZINHA
A=14,82m2
I.S.M
ÁREA
DESCANSO
A.SERVIÇO
A=7,12m2
PLANTA BAIXA - CENTRO DE VISITANTES - ALTO ENCANO
07 PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO CENTRO DE VISITANTES ENCANO ALTO


ÁREA DESCANSO
SALA
SALA
SALA
SAGUÃO
SALA
I.S.F
COZINHA
I.S.M
ÁREA DESCANSO
A.SERVIÇO
PLANTA BAIXA ALOJAMENTO MULTIUSO
08
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO ALOJAMENTO MULTIUSO
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ACAPRENA
jünge belli

09
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO CENTRO DE VISITANTES NASCENTE
PERSPECTIVAS
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ACAPRENA
jünge belli
arquitetura
Rua Angelo Dias, 43 Sala 14 - Blumenau/SC

10
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO CENTRO DE VISITANTES NASCENTE
PERSPECTIVAS
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ
ACAPRENA
jünge belli

11
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAI
ESTUDO CENTRO DE VISITANTES NASCENTE
PERSPECTIVAS
PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ
ACAPRENA
jünge belli