

**PLANO DE MANEJO DA RESERVA PARTICULAR
DO PATRIMÔNIO NATURAL CURUCACA 03
Bom Retiro – SC**

**Carla Luciane Lima
Engenheira Florestal
Manejo de Áreas Silvestres**

**Bom retiro – Santa Catarina
Janeiro, 2015**

PLANO DE MANEJO DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL CURUCACA 03

Coordenação geral

*Carla Luciane Lima
Engenheira Florestal*

Equipe técnica

*Carla Luciane Lima
Engenheira Florestal*

*Cosme Polese, MSc.
Economista; Administrador
Mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento
Socioambiental*

*Felipe Echenique Alves
Graduando do curso de Geografia/UDESC
Aluno do curso técnico de Agrimensura e Geomensura/IFSC*

*Samantha Blauth Keim Mejia
Graduanda do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária -
UNISUL*

**Bom retiro – Santa Catarina
Janeiro, 2015**

APRESENTAÇÃO

O Condomínio Curucaca Vilas de Campo tem suas atividades voltadas para a sustentabilidade ambiental, gerando equilíbrio entre a atividade econômica e a preservação do meio ambiente, visto que o conjunto arquitetônico é realçado pelas condições naturais do meio, somando-se também ao uso de técnicas de bioarquitetura e paisagismo ecológico.

Para a implantação do Condomínio Curucaca Vilas de Campo, desde os estudos até a execução trabalhou-se sempre visando gerir a utilização de recursos naturais, minimizando assim os impactos ao meio ambiente, bem como garantindo qualidade de vida para o usuário do espaço proposto.

O Condomínio Curucaca Vilas de Campo conta ainda com a presença de um mosaico de áreas protegidas, formado pelas áreas de preservação permanente, reserva legal e unidades de conservação na categoria de RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural, contendo remanescentes consideráveis de floresta nativa, formando os chamados corredores ecológicos, considerados importantes para o fluxo gênico de espécies, garantindo assim a preservação da fauna e flora e o equilíbrio ambiental.

Unidade de Conservação – UC é a denominação dada pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000) às áreas naturais passíveis de proteção por suas características especiais. São “espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção da lei” (art. 1º, I).

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural são uma das 12 categorias de Unidades de Conservação previstas no SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação, instituído pela Lei 9985/2000. Como o próprio nome sugere, trata-se de uma categoria de UC de domínio essencialmente privado e é a única que depende da iniciativa, livre e espontânea do proprietário, para a sua criação.

O presente documento constitui o Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Curucaca 3 e apresenta a caracterização da RPPN, seu diagnóstico ambiental, biodiversidade e outros aspectos da reserva. Define ainda a caracterização da propriedade e do seu entorno e cria o zoneamento da Unidade de Conservação e os programas, atividades e normas para seu manejo. O tempo previsto para a implementação dos programas de manejo é de cinco anos. O roteiro metodológico (IBAMA 2004), disponibilizado no site do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), serviu de base para a estrutura do plano.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	INFORMAÇÕES GERAIS	3
2.1	HISTÓRICOS DE CRIAÇÃO E ASPECTOS LEGAIS DA RPPN	5
2.2	FICHA RESUMO DA RPPN	7
3	CARACTERIZAÇÃO DA RPPN	9
3.1	MEIO FÍSICO	9
3.1.1	Clima e Condições Meteorológicas.....	9
3.1.2	Geologia e Geomorfologia	11
3.1.3	Solos	13
3.1.4	Hidrogeologia, Recursos Hídricos Sub-superficiais e Subterrâneos	15
3.1.5	Aquíferos	20
3.2	MEIO BIOLÓGICO	22
3.2.1	Vegetação	22
3.2.2	Fauna	29
3.3	VISITAÇÃO	43
3.4	PESQUISA E MONITORAMENTO	44
3.5	OCORRÊNCIA DE FOGO	44
3.6	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN.....	45
4	CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE	46
4.1	ACESSOS E VIAS LOCAIS.....	47
4.2	ÁREA COMUM.....	48
4.3	RESÍDUOS SÓLIDOS	49
4.4	SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO.....	50
4.5	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	51
4.6	NORMAS RELATIVAS ÀS UNIDADES PRIVATIVAS E AO CONDOMÍNIO.....	51
5	CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO	54
5.1	BOM RETIRO.....	54
5.2	USO TERRITORIAL DA REGIÃO DE ENTORNO	57
5.3	FATORES DEMOGRÁFICOS	59

5.4	ESTRUTURA PRODUTIVA	62
5.5	INFRAESTRUTURA SOCIAL	63
6	POSSIBILIDADE DE CONECTIVIDADE.....	65
7	DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA.....	67
8	PLANEJAMENTO	68
8.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO	68
8.2	NORMAS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	69
8.3	ZONEAMENTO	70
8.3.1	Zona Silvestre.....	71
8.3.2	Zona de Proteção	73
8.3.3	Zona de Visitação.....	75
8.4	PROGRAMAS DE MANEJO.....	78
8.4.1	Programa de Administração	78
8.4.2	Programa de Proteção e Fiscalização	79
8.4.3	Programa de Prevenção e Combate de Incêndios.....	80
8.4.4	Programa de Pesquisa	81
8.4.5	Programa de Monitoramento	83
8.4.6	Programa de Visitação	84
5.4.7	Programa de Sustentabilidade Financeira	86
9	PROJETOS ESPECÍFICOS	89
10	CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CUSTOS	93
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
	ANEXOS	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização da RPPN Curucaca 3 na região	04
Figura 02 – Alagamentos causados pelo transbordamento do Rio João Paulo.....	05
Figura 03 – Estrada local e trilha de acesso a RPPN Curucaca 3.....	05
Figura 04 – Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina, com destaque em vermelho para a região da RPPN Curucaca 3	10
Figura 05 – Formação Teresina no vale do Rio João Paulo, próximo a RPPN Curucaca 3.....	12
Figura 06 – Mapeamento de solos da região da área de estudo.....	14
Figura 07 – Regiões Hidrográficas Nacionais	16
Figura 08 – Regiões Hidrográficas Estaduais	17
Figura 09 – Recursos hídricos da RPPN Curucaca 3.....	19
Figura 10 – Abrangência do Aquífero Guarani.....	20
Figura 11 – Localização do Aquífero Guarani em Santa Catarina.....	21
Figura 12 – Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina	23
Figura 13 – Perfil esquemático da Floresta com Araucárias	24
Figura 14 – Mapa da classificação da vegetação da RPPN Curucaca 3.....	25
Figura 15 – Floresta Ombrófila Mista Aluvial preservada na RPPN Curucaca 3	26
Figura 16 – Formaçãoes de Floresta Ombrófila Mista Altomontana nos topos dos morros	27
Figura 17 – Espécies ameaçadas de extinção ocorrentes na RPPN Curucaca 3.....	29
Figura 18 – Jararaca registrada em uma das RPPN's na propriedade.....	31
Figura 19 – Pesquisadora instalando armadilha fotográfica na RPPN	32
Figura 20 – Animais registrados na área de estudo	33
Figura 21 – Puma (<i>Puma concolor</i>) registrado na área de estudo	36
Figura 22 – Avifauna registrada na área de estudo.....	37
Figura 23 – Distribuição das unidades privativas do Condomínio	47
Figura 24 – Disposição dos lotes do Condomínio Curucaca Vilas de Campo	47
Figura 25 – Área de acesso ao Condomínio Curucaca Vilas de Campo	48
Figura 26 – Vias locais do Condomínio Curucaca Vilas de Campo.....	48
Figura 27 – Local destinado ao acondicionamento dos resíduos sólidos	50
Figura 28 – Integração entre as edificações e a paisagem através de bioarquitetura e paisagismo ecológico.....	51
Figura 29 – Localização geopolítica do município de Bom Retiro	55
Figura 30 – Evolução populacional do município de Bom Retiro de 1991 a 2010	60
Figura 31 – Dados Populacionais do município de Bom retiro	61

Figura 32 – Produto Interno Bruto distribuído no município de Bom Retiro	63
Figura 33 – Mapa de possibilidade de conectividade da RPPN Curucaca 3	66
Figura 34 – Mapa da Zona Silvestre da RPPN Curucaca 3.....	72
Figura 35 – Mapa da Zona de Proteção da RPPN Curucaca 3	74
Figura 36 – Mapa da Zona de Visitação da RPPN Curucaca 3.....	76
Figura 37 – Mapa do Zoneamento da RPPN Curucaca 3	77
Figura 38 –Mapa de trilhas da RPPN Curucaca 3	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Distância entre a RPPN Curucaca 3 e os Municípios mais próximos	3
Tabela 02 - Clima, temperatura média e altitude dos municípios da região	10
Tabela 03 - Áreas abrangidas pela Região hidrográfica 4.....	18
Tabela 04 - Número de registros das espécies observadas nos remanescentes de Floresta Ombrófila Mista.....	35
Tabela 05 - Lista de espécies de aves identificadas na área de estudo.....	38
Tabela 06 - Uso do solo dos municípios da região.....	58
Tabela 07 - Dados Populacionais dos municípios do entorno.....	60
Tabela 08 - Densidade demográfica municipal na região.....	61
Tabela 09 - Economia dos municípios da região.....	62
Tabela 10 - Dados educacionais dos municípios da região.....	63
Tabela 11 - Dados relacionados a saúde nos municípios da região.....	64
Tabela 12 - Cronograma de atividades e custos.....	94

1 INTRODUÇÃO

O Plano de Manejo de uma RPPN é um documento de planejamento onde são definidas as linhas básicas de funcionamento da reserva. Em uma Unidade de Conservação, planejar significa definir de forma clara e objetiva as estratégias a serem utilizadas para garantir a proteção dos recursos naturais.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), aprovado em 1992, entrou em vigor no ano de 2000 com a Lei nº 9.985 e foi regulamentado pelo Decreto nº 4340, em 22/08/2002. Estabelece conceitos e diretrizes de categorias de manejo para as áreas protegidas brasileiras, bem como regulamenta as atividades passíveis de ser desenvolvidas em cada uma dessas diferentes áreas. O SNUC define o termo Unidade de Conservação (UC) como:

“...espaço territorial e seus componentes, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivo de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (BRASIL, 2000).

Sendo esse conceito baseado na concepção da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), que agrupa as áreas protegidas em função de suas características e de seus objetivos, o SNUC categoriza as Unidades de Conservação em dois grupos distintos: Proteção Integral e Uso Sustentável dos Recursos naturais.

O primeiro grupo exige a não ocupação para fins de exploração direta dos recursos naturais, mas permite benefícios indiretos, através de atividades educativas, recreativas, turísticas e relacionadas à pesquisa científica. Nesta classe, incluem-se, no Brasil, as Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre.

Já o segundo grupo, de uso sustentável, permite a exploração dos recursos naturais e tem como objetivo proteger a biodiversidade, assegurando ao mesmo tempo o uso sustentável destes recursos.

Nesta classe, tem-se a Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva de fauna, Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (BRASIL, 2000).

Destaca-se nesse documento a Unidade de Conservação na categoria de RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural – que é uma categoria de Unidade de Conservação de domínio essencialmente privado e é a única que depende da iniciativa livre e espontânea do proprietário e aval do órgão competente para a sua criação.

De acordo com o art. 21, da Lei nº 9.985/2000, a Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. O parágrafo segundo desse mesmo artigo indica que nas RPPNs só serão permitidas atividades de pesquisa científica e visitação com fins turísticos, recreativos e educacionais, além do objetivo principal de qualquer Unidade de Conservação, que é a proteção da biodiversidade e a garantia da manutenção dos processos ecológicos. Esta categoria permite a participação da iniciativa privada no esforço nacional da proteção à biodiversidade.

2 INFORMAÇÕES GERAIS

A RPPN Curucaca 3 situa-se no interior da propriedade do Condomínio Curucaca Vilas de Campo, que por sua vez está localizado na localidade de Caneleira, no Km 8 da Rodovia SC 110 (antiga SC 430), conhecida como Caminhos da Neve, distante 18 Km da cidade de Bom Retiro e 140 Km de Florianópolis. As distâncias entre a área da RPPN e os municípios mais próximos está representado na Tabela 01.

Tabela 01. Distância entre RPPN Curucaca 3 e os Municípios mais próximos.

Município	Distância (Km)
Bom retiro	14
Urubici	26
Bocaina do Sul	48
Rio Rufino	51
São Joaquim	83
Lages	88

Fonte: Google Maps Brasil, 2013.

O principal acesso a RPPN partindo-se da capital do Estado, Florianópolis, se dá através da rodovia BR-282 até a altura do Km 140, no trevo de acesso a região de Urubici, acessando então a rodovia SC 110 até o Km 8, na localidade de Caneleira (Figura 01), em um percurso de aproximadamente uma hora e quarenta e cinco minutos. Há também a opção de acesso a localidade de Caneleira fazendo uso do Aeródromo Privado Pouso na Serra, utilizado apenas para atividade de pousos e decolagens de pequenas aeronaves com propulsão a hélice, localizado no Km 06 da rodovia SC 110, em propriedade vizinha a RPPN.

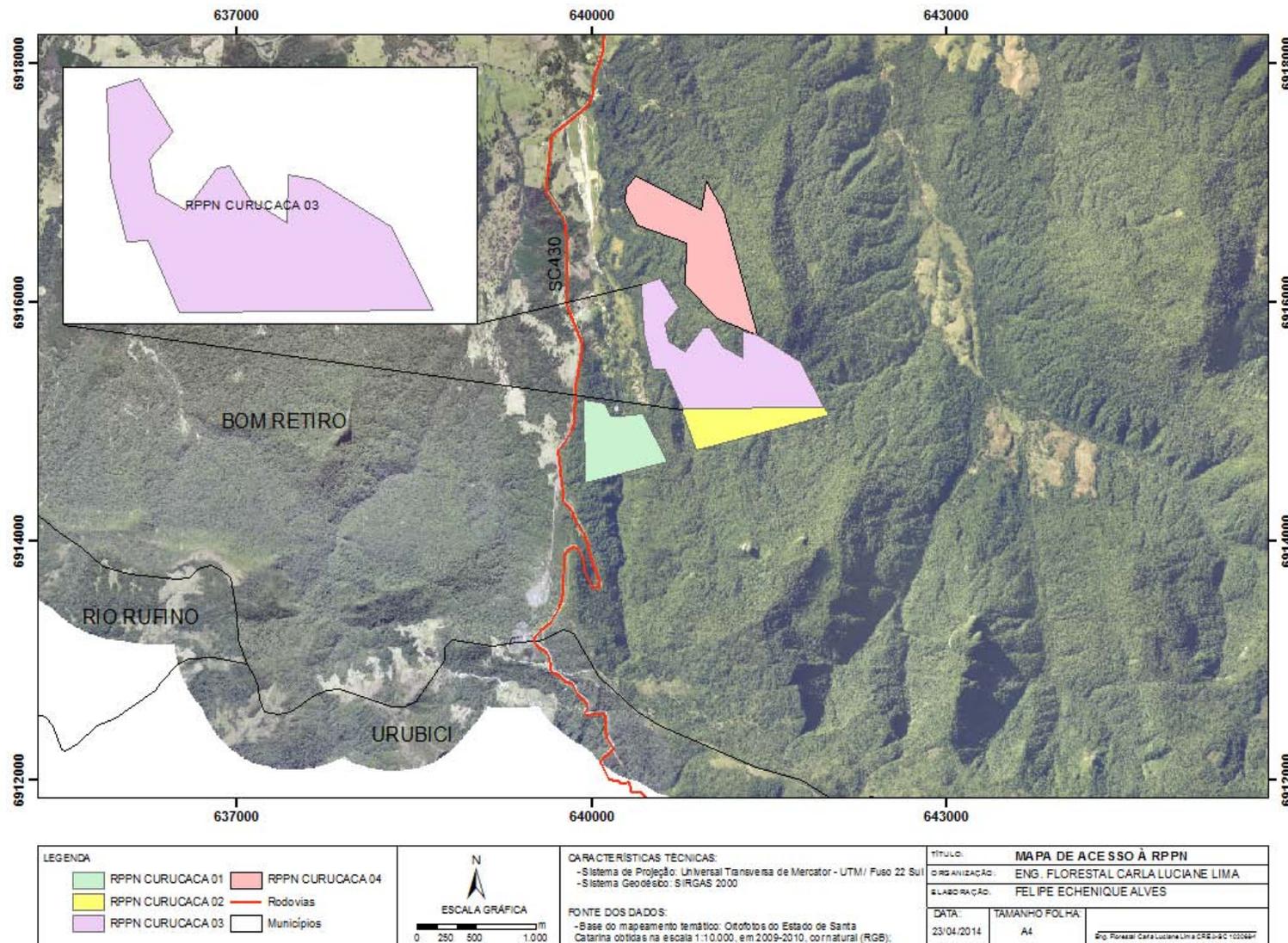


Figura 01. Localização da RPPN Curucaca 3 na região. Fonte: Lima et al, 2014.

O acesso a RPPN tanto através da rodovia BR-282, quanto através da rodovia SC 110 (antiga SC 430), recentemente sofreu interrupções, devido as fortes precipitações ocorridas em Setembro de 2013, que ocasionaram o transbordamento do Rio João Paulo e alagamento de ambas as rodovias (Figura 02), que ficaram interditadas por um período de 24 horas.



Figura 02. Alagamentos causados pelo transbordamento. Fonte: Lima et al, 2013.

No interior da propriedade do Condomínio Curucaca Vilas de Campo, o acesso a RPPN Curucaca 3 pode ser feito através de estradas locais até o limite da RPPN e trilhas pré-existentes (Figura 03).



Figura 03. Estrada local e trilha de acesso a RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et al, 2014.

2.1 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E ASPECTOS LEGAIS DA RPPN

O Condomínio Curucaca Vilas de Campo acredita que desenvolver suas atividades, incentivando o desenvolvimento da Serra Catarinense, protegendo o meio ambiente e preocupando-se com o desenvolvimento social, é a melhor forma de obter êxito no seu ramo de negócio.

O Condomínio Curucaca Vilas de Campo surgiu devido a influência do seu idealizador, que teve uma infância bem próxima de um sítio permacultural em Rio do Sul. Devido a essa influência, no ano de 1998 retornou às suas origens, suspendendo suas atividades como odontólogo na cidade de Lages para dedicar-se totalmente a atividade rural, a implantação do Hotel Fazenda Curucaca e do Condomínio Curucaca Vilas de Campo, desenvolvimento de tetos vivos, e aos estudos da bioarquitetura e permacultura.

A vendedora da área, Thais Haberbeck de Oliveira, era herdeira de um latifúndio com mais de 5 mil hectares, terras onde havia uma serraria e onde até a década de 80 eram exploradas comercialmente madeiras nobres como a Imbuia e a Araucária presentes nos grandes remanescentes florestais da propriedade.

Da década de 80 até o ano de 1998, a atividade principal era a criação de gado de corte nas áreas de campo no vale central da propriedade, queimados todos os anos.

Após 1998, quando o proprietário e sua então esposa adquiriram, por Contrato de Compra e Venda uma área de 397 ha, as queimadas cessaram, pois o desenvolvimento da propriedade foi direcionado para o ecoturismo, em especial devido ao grande potencial turístico da região da Serra Catarinense, pelo bom acesso a rodovia Caminhos da Neve e principalmente pela qualidade ambiental da área, que ainda contava com grandes porções de remanescentes florestais e uma bela paisagem natural.

Dos 397 ha, desdobrou-se 14,3 ha para área do Hotel Fazenda Curucaca e 200 ha para o Condomínio Curucaca Vilas de Campo, remanescendo 183 ha em nome da vendedora como garantia do contrato.

Em 2004, em comum acordo com a vendedora, que ainda detinha a posse da certidão imobiliária, foram averbadas as Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal da propriedade, de acordo com a legislação ambiental vigente. Ainda no ano de 2004, os então proprietários iniciaram os projetos técnicos para a implantação do Condomínio Curucaca Vilas de Campo, como aproveitamento da área antropizada da propriedade.

Motivados pela sua consciência ambiental e pelos atributos naturais da propriedade, os proprietários, em 2009, criaram junto ao Ministério do Meio Ambiente – MMA, através da Portaria nº 15/2009 do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio e publicada no Diário Oficial da União 53, a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Curucaca 3, Unidade de Conservação prevista na Lei Federal nº 9985/00, contando com 78,6079 hectares. Ainda, além da RPPN Curucaca 3 foram criadas as RPPNs Curucaca 2, com 24,44 hectares e Curucaca 1, com 32,08 hectares, ambas em nome de Curucaca Hotel Fazenda e Curucaca 4, com 59,46 hectares, em nome da antiga proprietária, somando 194,5856 de um total de 397 hectares, demonstrando a vocação ambiental da propriedade.

2.2 FICHA RESUMO DA RPPN

Nome da RPPN:	Reserva Particular do Patrimônio Natural Curucaca 3
Nome do proprietário:	Condomínio Rural Curucaca Vilas de Campo – Setor Norte
Nome do representante:	Martin Franke – Síndico em exercício
Contato:	(54) 3331.2251 / (54) 8123.2677
Endereço da RPPN:	Rodovia SC 110, Km 08, Localidade de Caneleira, Bom Retiro – SC
Endereço para correspondência:	Rodovia SC 110, Km 08, Localidade de Caneleira, Bom Retiro – SC CEP: 88680-000
Área de RPPN:	78,6079 hectares
Principal município de acesso à RPPN:	Bom Retiro – SC
Município e Estado abrangido:	Bom Retiro, Estado de Santa Catarina
Coordenadas Geográficas:	Latitude -27°52'19,42" e Longitude -49°34'25,41"
Data e número do ato legal de criação:	Portaria nº 15 de 18 de Março de 2009
Marcos e referências importantes nos limites e confrontantes:	A RPPN do imóvel Curucaca Hotel Fazenda inicia-se no Ponto 1 de coordenadas LATITUDE -27°52'19,42" e LONGITUDE -49°34'25,41", segue até o Ponto 2 de coordenadas LATITUDE -27°52'17,79" e LONGITUDE -49°34'19,67", segue até o Ponto 3 de coordenadas LATITUDE -27°52'25,66" e LONGITUDE -49°34'13,69", segue até o Ponto 4 de coordenadas LATITUDE -27°52'29,96" e LONGITUDE -49°34'17,71", segue até o Ponto 5 de coordenadas LATITUDE -27°52'35,09" e LONGITUDE -49°34'16,67", segue até o Ponto 6 de coordenadas LATITUDE -27°52'37,67" e LONGITUDE -49°34'11,48", segue até o Ponto 7 de coordenadas LATITUDE -27°52'31,18" e LONGITUDE -49°34'06,05", segue até o Ponto 8 de coordenadas LATITUDE -27°52'30,89" e LONGITUDE -49°34'03,97", segue até o Ponto 9 de coordenadas LATITUDE -27°52'35,96" e LONGITUDE -49°34'00,16", segue até o Ponto 10 de coordenadas LATITUDE -27°52'39,31" e LONGITUDE -49°33'53,90", segue até o Ponto 11 de coordenadas LATITUDE -27°52'32,02" e LONGITUDE -49°33'53,69", segue até o Ponto 12 de coordenadas LATITUDE -27°52'32,87" e LONGITUDE -49°33'49", segue até o Ponto 13 de coordenadas LATITUDE -27°52'39,87" e LONGITUDE -49°33'35,96", segue até o Ponto 14 de coordenadas LATITUDE -27°52'52,45" e LONGITUDE -49°33'28,31", segue até o Ponto 15 de coordenadas LATITUDE -27°52'53,19" e LONGITUDE -49°34'12,22", segue até o Ponto 16 de coordenadas LATITUDE -27°52'42,38" e LONGITUDE -49°34'17,84", segue até o Ponto 17 de coordenadas LATITUDE -27°52'42,60" e LONGITUDE -49°34'21,56", segue até o Ponto 18 de coordenadas LATITUDE -27°52'32,75" e LONGITUDE -49°34'24,56", seguindo até o Ponto 1, ponto inicial da descrição deste perímetro.
Bioma e Fitofisionomia:	Mata Atlântica / Floresta Ombrófila Mista
Distâncias dos centros urbanos mais próximos:	Bom Retiro: 14 Km Urubici: 26 Km

	Bocaina do Sul: 48 Km Rio Rufino: 51 Km São Joaquim: 83 Km Lages: 88 Km
Meio principal de chegada à UC:	Carro / Rodovia
Atividades ocorrentes:	Pesquisa Científica, visitação com fins recreativos e educacionais

3 CARACTERIZAÇÃO DA RPPN

A caracterização da RPPN baseia-se em um diagnóstico ambiental. O diagnóstico baseia-se tanto em dados secundários, encontrados em literatura publicada, quanto em dados primários, obtidos através de observações de campo e pesquisas científicas desenvolvidas na propriedade onde se insere o RPPN Curucaca 3. A seguir são apresentadas as principais características de cada um dos componentes do ambiente.

3.1 MEIO FÍSICO

3.1.1 CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

O sul do Brasil é considerado por Nimer (1979) como uma das áreas do globo que apresenta a melhor distribuição de chuvas durante o ano. Segundo o autor, os sistemas de circulação atmosférica associados à ocorrência de chuvas atuam de forma mais ou menos semelhante sobre todo o território da Região Sul.

No território brasileiro a diversidade de formas de relevo, a altitude e dinâmica das correntes e massas de ar, possibilitam uma grande diversidade de climas. Atravessado na região norte pela Linha do Equador e ao sul pelo Trópico de Capricórnio, o Brasil está situado, na maior parte do território, nas zonas de latitudes baixas chamadas de zonas intertropicais nas quais prevalecem os climas quentes e úmidos, com temperaturas médias em torno de 20 °C.

Diversas classificações climáticas podem ser aplicadas aos tipos e subtipos climáticos que ocorrem na região Sul do Brasil e no Estado de Santa Catarina. Tais classificações procuram associar diferentes parâmetros climáticos que se traduzem na definição de grupos climáticos principais.

A região Sul apresenta duas características próprias em relação ao clima: a primeira é a homogeneidade quanto às chuvas e seu regime, e a outra a unidade climática. Em relação às temperaturas, o inverno é frio e o verão quente. A temperatura média anual fica entre 14° e 22°C, e nos locais acima de 1.100 m fica em torno de 10°C.

De acordo com a classificação climática de Köppen (Figura 04) que refere-se ao sistema de classificação global dos tipos climáticos mais utilizada em geografia, climatologia e ecologia baseando-se fundamentalmente na temperatura, na precipitação e na distribuição de valores de temperatura e precipitação durante as estações do ano o Estado de Santa Catarina apresenta dois tipos de clima predominantes.

Nas faixas oeste e leste catarinense, o clima é classificado como “mesotérmico úmido com verão quente (Cfa)” onde Médias térmicas variam entre 17°C e 19°C, caracterizadas por áreas mais baixas da região Sul e pelo litoral. O clima subtropical úmido usualmente acontece no interior de continentes ou nos litorais à leste de tais continentes, entre latitudes de 23° e 35° em ambos os hemisférios. Ao contrário de climas mediterrâneos, uma zona com um clima subtropical possui verões úmidos dado massas tropicais instáveis.

Nas regiões de Planalto meridional e serra, onde as altitudes são superiores a 800 m, o clima é denominado “mesotérmico úmido com verão fresco (Cfb)” onde a pluviosidade média é de 1500 mm/ano, apresentando um equilíbrio na distribuição das chuvas durante o ano e uma certa amplitude térmica anual (Prates; Manzolli & Mira, 1989).

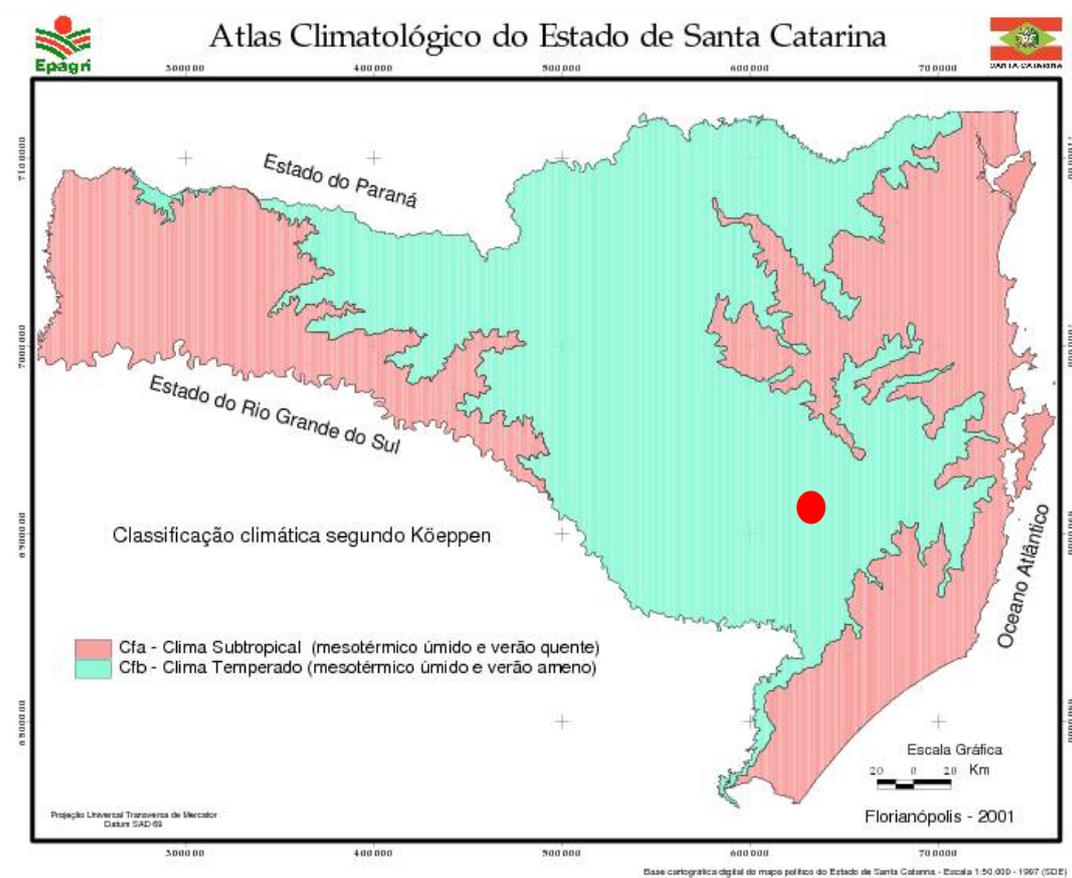


Figura 04. Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina, com destaque em vermelho para região da RPPN Curucaca 3. Epagri/Ciram, 2014.

A Tabela 02 a seguir apresenta as informações relacionadas a clima, temperatura e altitude nos municípios da região, próximos à RPPN.

Tabela 02. Clima, temperatura média e altitude dos municípios da região.

Município	Clima	Temperatura Média	Altitude
Bocaina do Sul	Mesotérmico úmido com verão seco	15,6°C	860 m
Bom Retiro	Mesotérmico úmido com verão fresco e inverno rigoroso	19°C	915 m
Lages	Subtropical	16°C	904 m
Rio Rufino	Mesotérmico úmido com verão fresco	10,9°C	860 m
São Joaquim	Temperado, com baixas temperaturas no inverno	10 °C	1.360 m
Urubici	Mesotérmico úmido	10,9°C	980 m
Urupema	Mesotérmico úmido	14°C	1.425 m

Fonte: CNM, 2009.

Na região a temperatura média apresenta pouca variação, o que garante uma condição de uniformidade climática na área. Isto só se altera especialmente em função da mudança de altitude, visto que em locais de altitude mais baixa as temperaturas são mais altas e vice-versa. As estações climáticas também influenciam fortemente a temperatura na região, onde já foram registradas neve e fortes chuvas de granizo que ocasionaram prejuízos às culturas agrícolas da região.

3.1.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

A bacia do Rio Uruguai, onde se localiza a área de estudo, está situada no interior da Bacia Sedimentar do Paraná, que é uma bacia intracratônica, preenchida por rochas sedimentares e vulcânicas, cuja idade varia entre o siluriano e o cretáceo.

Abrange uma área de 1.700.000 Km², ocupando cerca de 1.100.000 Km² de território brasileiro (Bortoluzzi, Awdziej & Zardo, 1987). A espessura máxima das rochas está em torno de 5.000 metros. Ocupa toda a porção centro-oriental da América do Sul e inclui a região Centro-Sul do Brasil, assim como parte do território da Argentina, Paraguai e Uruguai, recobrando uma área de aproximadamente 1,6 x 10⁶ km².

A evolução dessa bacia pode ser entendida em quatro grandes episódios, sendo cada um característico de um ciclo tectono-sedimentar completo. Os dois primeiros ciclos estão relacionados à sedimentação em uma bacia sinforme subsidente e os dois últimos correspondem às fases de soerguimento e extrusão de grande quantidade de lavas toleíticas, relacionadas ao intumescimento da crosta ocorrido por volta de 135 - 120 Ma.

A evolução desta bacia em todos os seus aspectos geológicos está intimamente relacionada com a distribuição do padrão de falhamentos (NW-SE, NE-SW e E-W), da situação temporal dos movimentos recorrentes destes falhamentos e do controle estabelecido pelas estruturas instáveis. As feições lineares com direção NW promoveram o condicionamento de milhares de corpos ígneos intrusivos e a extrusão dos derrames de lava. É típica a ocorrência de grandes diques e deformações associadas.

Na região ocorrem todas as unidades litoestratigráficas da Bacia do Paraná , sendo elas: Formação Rio do Sul, Formação Rio Bonito, Formação Palermo, Formação Irati, Formação Serra Alta, Formação Teresina, Formação Rio do Rastro, Formação Botucatu e Formação Serra Geral, além de formações cenozóicas, representadas por depósitos coluvionares e aluvionares, antigos e recentes (Rocha & Marimon, 2014).

A Formação Teresina é identificada principalmente no município de Bom Retiro, no Vale do Rio João Paulo, próximo a RPPN Curucaca 3 (Figura 05). É constituída por argilitos cuja cor varia de cinza-escuro a esverdeado ritmicamente intercalados com siltitos cinza-escuros, róseos ou avermelhados quando sofrem processos de alteração, entremeando camadas ou lentes de calcários, às vezes oolíticos e silicificados. A laminação característica é a "flaser", com folhelhos escuros alternados com siltitos e arenitos muito finos, além da laminação ondulada, microlaminação cruzada, fendas de contração (ressecamento), marcas ondulares e diques de arenitos⁵ (Bortoluzzi, Awdziej & Zardo, 1987).

As espessuras são da ordem de 600 a 650 metros (no centro da bacia). Os contatos inferior e superior verificam-se de maneira concordante, respectivamente com as formações Serra Alta e Rio do Rasto (Bortoluzzi, Awdziej & Zardo, 1987).

As características da sedimentação indicam um ambiente marinho de águas agitadas e rasas (Bortoluzzi, Awdziej & Zardo, 1987). Os dados palinológicos remetem essa Formação à idade Permiana Superior (Daemon & Quadros, 1969 apud Bortoluzzi, Awdziej & Zardo, 1987).



Figura 05. Formação Teresina no vale do Rio João Paulo, próximo a RPPN Curucaca 3.

Já a formação Rio do Rasto é constituída por depósitos de planície costeira constituída por siltitos, argilitos e arenitos finos esverdeados, arroxeados e avermelhados, com representação local de bancos calcíferos, às vezes oolíticos, com abundantes fragmentos de concha; na porção superior depósitos fluviais compreendendo arenitos avermelhados, arroxeados, amarelados e esbranquiçados, intercalado em argilito e siltito avermelhados e arroxeados com intercalações localizadas de siltitos calcíferos.

A faixa sedimentar aflorante da Bacia do Paraná apresenta características peculiares em Santa Catarina. Difere da típica depressão periférica interposta entre a cobertura arenítico-basáltica e a borda do escudo cristalino, como no Rio Grande do Sul e São Paulo, da mesma forma que apresenta caráter distinto daquele exibido pelo Segundo Planalto Paranaense, dado que pela ausência da escarpa esculpida nas formações devonianas, mostra continuidade topográfica com a borda cristalina situada a leste.

A área em questão foi classificada geomorfologicamente como “Planalto de Lages”, sendo que esta unidade se limita a Noroeste, Oeste e Sudoeste em relação a unidade Geomorfológica Planalto dos Campos Gerais.

Referindo-se à geomorfologia regional, Zaions (1989), cita que a mesma apresenta-se dividida em dois compartimentos geomorfológicos distintos: Escarpa ou Encosta do Planalto e as Coxilhas da Superfície do Planalto.

Conforme dados do Projeto Radambrasil (1986), as chamadas Coxilhas da Superfície do Planalto ou Campos Gerais caracterizam-se por formas de relevo de dissecação diferencial, traduzidas por profundos entalhamentos fluviais que se apresentam embutidos em linhas estruturais, com diversas orientações. A Escarpa ou Encosta do Planalto constitui a Unidade Geomorfológica Serra Geral constituída de terminais escarpados abruptos do Planalto dos Campos Gerais.

3.1.3 SOLOS

A classificação de solos no Brasil é distinta das demais classificações adotadas em outras partes do mundo e consiste de uma maior interatividade com os sistemas classificatórios norte-americano e da FAO/UNESCO.

Predominava no Brasil até o final da década de 1990 um sistema classificatório originado na evolução do antigo sistema norte-americano, modificado ao longo de décadas pelo reconhecimento e adição de novas unidades. A partir de 1999 passa a vigorar no país o novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, instituído pela EMBRAPA, que tem como unidade básica de estudo o perfil de solo.

O novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006) organiza os diferentes tipos de solos em classes de seis níveis categóricos. Do primeiro ao sexto nível os solos são organizados em Ordens, Subordens, Grandes Grupos, Subgrupos, Famílias e Séries, respectivamente.

O mapeamento de solos do Estado de Santa Catarina produzido pela EMBRAPA (2004) na escala mais detalhada de 1:250.000 (Figura 06), com nomenclatura ainda anterior ao novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, evidencia a ocorrência de algumas ordens de solos na área da RPPN e entorno. Segundo este mapeamento, ocorrem na região solos das ordens e subordens:

Cambissolo húmico (Ca64), que aparece em área muito pequena, somente nos limites oeste da unidade de conservação, e (2) Neossolo litólico alumínico (Ra14), que abrange consideravelmente a RPPN, praticamente por completo em todos os seus setores.

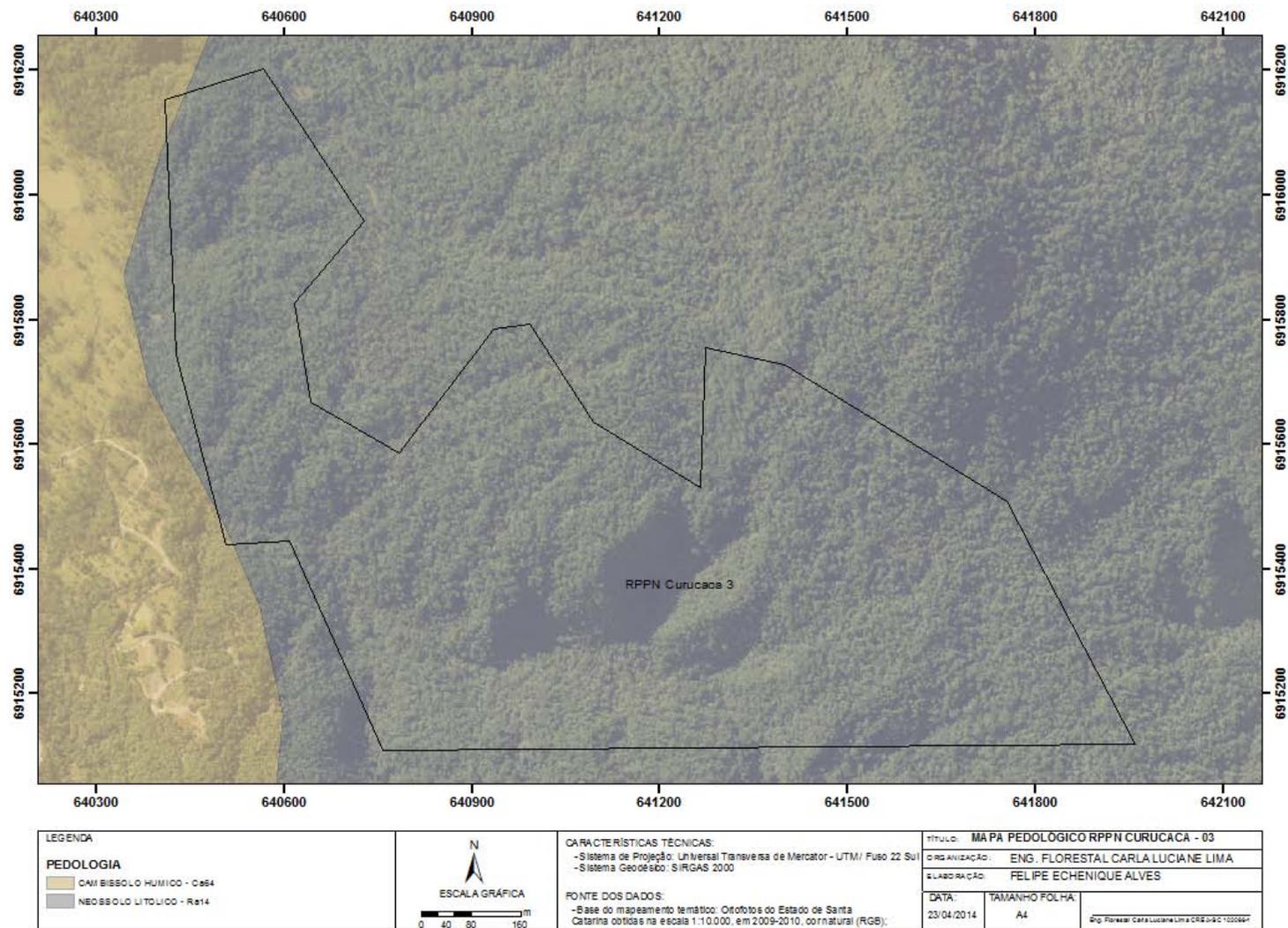


Figura 06. Mapeamento de solos da região da área de estudo. Fonte: EMBRAPA, 2004.

Os cambissolos compreendem solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B incipiente bastante homogêneo, tanto no que se refere à cor, espessura e textura. Este horizonte situa-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte exceto o fraco, possuindo seqüência A, Bi, C. São derivados de folhelhos do subgrupo Rio do Rastro. As condições de drenagem desses solos variam de acentuadamente a bem drenada. A textura é predominantemente argilosa e muito argilosa ocorrendo solos com textura média. A classe abrange solos predominantemente de argila atividade alta, álicos e com teor de alumínio extraível elevado razão pelo qual são Alumínicos com valores médios em torno de 9 cmol_c /kg do solo.

Os Cambissolos com horizontes A húmicos ou A proeminente ocorrem em altitude entre 730 e 960 metros e os com A moderado em altitude entre 800 e 1100 metros. Apresentam coloração escura no horizonte A e amarelada brunada no horizonte Bi podendo ocorrer horizonte Bi de coloração vermelha amarelada.

Os Cambissolos ocorrem em relevo suave ondulado, ondulado, forte ondulado e montanhoso. Algumas manchas de Cambissolos de textura média foram incluídas entre os Cambissolos de textura argilosa e muito argilosa por causa da dificuldade de separá-las por aparecerem em áreas pequenas.

É comum manchas de Cambissolos entre as Latossolos Brunos sem pedregosidade e sem rochividade. Este fato não prejudica o preparo do solo, pois, os Cambissolos tem espessura média de 80 cm (A+B) o que facilita sua utilização entre os Latossolo Brunos.

Na composição granulométrica diferem dos demais solos da área por apresentarem valores elevados de silte entre 30 e 41%, valores baixos de areia grossa, em torno de 3% e areia fina em torno de 18%.

Já os neossolos litólicos Compreendem solos rasos, onde geralmente a soma dos horizontes sobre a rocha não ultrapassa 50 cm, estando associados normalmente a relevos mais declivosos e afloramento de rochas, com seqüência de horizontes A-C-R, A-R. Devido a este fato, áreas com ocorrência desses solos apresentam restrições à ocupação antrópica, estando geralmente relacionados aos basaltos e arenitos.

As características morfológicas desses solos se restringem praticamente às do horizonte A, o qual varia em média de 0,15 a 0,40 m de espessura, sendo que a cor, textura, estrutura e consistência dependem do tipo de material de deu origem ao solo. Considerando as suas características de moderada a alta erodibilidade, ampla variação de fertilidade, pequena profundidade efetiva, presença de impedimentos à mecanização e de pedregosidade, referidos solos requerem maior atenção sob o aspecto conservacionista.

3.1.4 HIDROGEOLOGIA, RECURSOS HÍDRICOS SUB-SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

Considera-se como região hidrográfica o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos.

Como bacia hidrográfica entende-se por ser uma unidade fisiográfica, limitada por divisores topográficos, que recolhe a precipitação, age como um reservatório de água e sedimentos, defluindo-os em uma seção fluvial única, denominada exutório. Os divisores topográficos ou divisores de água são as cristas das elevações do terreno que separam a drenagem da precipitação entre duas bacias adjacentes.

A bacia hidrográfica, associada a uma dada seção fluvial ou exutório, é individualizada pelos seus divisores de água e pela rede fluvial de drenagem. A rede de drenagem de uma bacia hidrográfica é formada pelo rio principal e pelos seus tributários, constituindo-se em um sistema de transporte de água e sedimentos, enquanto a sua área de drenagem é dada pela superfície da projeção vertical da linha fechada dos divisores de água sobre um plano horizontal, sendo geralmente expressa em hectares (ha) ou quilômetros quadrados (km²).

Do ponto de vista hidrológico as bacias hidrográficas são classificadas em grandes e pequenas não com base em sua superfície total, mas nos efeitos de certos fatores dominantes na geração do deflúvio. Define-se “microbacia” como sendo aquela cuja área é tão pequena que a sensibilidade a chuvas de alta intensidade e às diferenças de uso do solo não seja suprimida pelas características da rede de drenagem.

Baseado nisso, definiu-se a divisão hidrográfica adotada no Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, apoiando-se em uma metodologia que proporciona o referenciamento de bases de dados para a sistematização e compartilhamento de informações. A Divisão Hidrográfica Nacional foi instituída pela Resolução do CNRH N° 32, de 15 de outubro de 2003 e com referência a esta base físico-territorial. A seguir, a figura 07 apresenta as 12 Regiões Hidrográficas: Amazonas, Atlântico Nordeste Ocidental, Tocantins, Paraguai, Atlântico Nordeste Oriental, Parnaíba, São Francisco, Atlântico Leste, Paraná, Atlântico Sudeste, Uruguai e Atlântico Sul.



Figura 07. Regiões Hidrográficas Nacionais. Fonte: ANA, 2008.

O estado de Santa Catarina está inserido dentro da divisão Região Hidrográfica do Uruguai, Atlântico Sul e Paraná. No processo de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, o Estado de Santa Catarina foi repartido em dez regiões hidrográficas (Figura 08).

Para a caracterização do espaço físico das regiões, das bacias e sub-bacias, dentro do estado de Santa Catarina, foram levados em conta vários fatores, todos interligados entre si e inseparáveis.



Figura 08. Regiões Hidrográficas Estaduais. Fonte: SDS - SC, 1997.

A área estudada insere-se na região hidrográfica 4 (RH 4 – Planalto de Lages). A RH 4 é a maior Região Hidrográfica em extensão de Santa Catarina (22.787 km²), integrando duas bacias: do rio Canoas, a qual se insere a RPPN Curucaca 3, e que corresponde à maior bacia hidrográfica Estadual (15.510 km²) e a do rio Pelotas (7.277 km²).

O rio Canoas tem como afluentes, entre outros, o rio Correntes e o Caveiras nas margens direita e esquerda, respectivamente. O rio Pelotas serve de limite entre os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No seu trajeto, recebe a contribuição dos rios Pelotinhas e Lavatudo pela margem direita. A partir da união dos rios Canoas e Pelotas se forma o rio Uruguai, que segue na direção oeste, delimitando os territórios estaduais de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul.

A Tabela 03 a seguir mostra as Bacias Hidrográficas, sub-bacias e área de cada região.

Tabela 03. Áreas abrangidas pela Região hidrográfica 4.

Região Hidrográfica (RH)	Bacias Hidrográficas	Sub-Bacias	Área (km ²)
RH 4	Canoas	Canoas	14.956
	Pelotas	Lavatudo	2.454
		Paiquere	883
		Pelotas	622
Total			18.915

Fonte: Panorama dos Recursos Hídricos de Santa Catarina, 2007.

Na região da RPPN Curucaca 3, existem inúmeros córregos e pequenos cursos d'água, porém o principal, que corta a propriedade do Condomínio Curucaca Vilas de Campo, é o Córrego da Granja, importante afluente do Rio João Paulo. A seguir, apresenta-se a rede de recursos hídricos da RPPN Curucaca 3 (Figura 09).

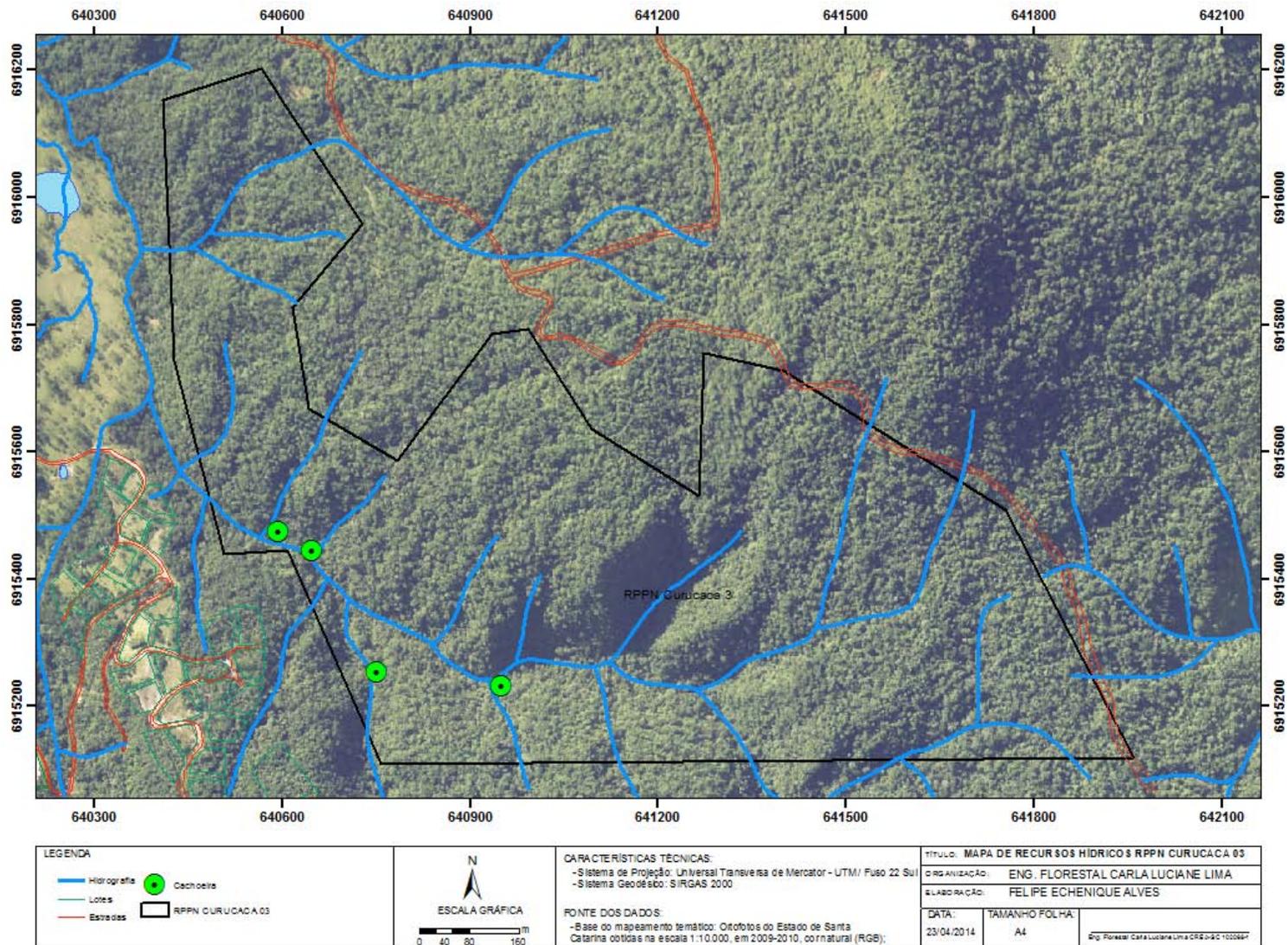


Figura 09. Recursos hídricos da RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et. al., 2014.

3.1.5 AQUÍFEROS

O Aquífero Guarani é a maior reserva subterrânea de água doce do mundo. A maior parte (70% ou 840 mil km²) da área ocupada pelo aquífero - cerca de 1,2 milhão de km² - ocorre no centro-sudoeste do Brasil, nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O restante se distribui entre 225.500 km² na Argentina, 71.700 km² no Paraguai e 58.500 km² no Uruguai, nas bacias do rio Paraná e do Chaco-Paraná (Figura 10).

O termo aquífero Guarani é uma denominação unificadora de diferentes formações geológicas que foi dada pelo geólogo uruguaio Danilo Anton em homenagem à grande Nação Guarani, que habitava essa região nos primórdios do período colonial. O aquífero foi inicialmente denominado de aquífero gigante do Mercosul, por ocorrer nos quatro países participantes do referido acordo comercial (Araújo *et al.*, 1995). Era conhecido no Brasil pelo nome de Botucatu, pelo fato de que a principal camada de rocha que o compõe ser um arenito de origem eólica, reconhecido e descrito pela primeira vez no município de Botucatu, estado de São Paulo.

Possui um volume de aproximadamente 55 mil km³ e profundidade máxima por volta de 1.800 metros, com uma capacidade de recarregamento de aproximadamente 166 km³ ao ano por precipitação. É dito que esta vasta reserva subterrânea pode fornecer água potável ao mundo por duzentos anos. A figura abaixo pode representar a sua abrangência.



Figura 10. Abrangência do Aquífero Guarani. Fonte: MONTÓIA, 2006.

A área de reposição (captação), pela qual a água entra no aquífero, é de apenas 150 mil km². A recarga natural do aquífero ao longo de um ano é de 160 km³ de água e, desse total, calcula-se que 40 km³ (40 bilhões de litros) podem ser usados a cada ano, sem comprometer o aquífero.

Este aquífero é constituído de várias rochas sedimentares pertencentes à Bacia Sedimentar do Paraná. Das rochas que compõem o aquífero, a mais importante é o arenito Botucatu, de idade triássico superior a jurássico inferior (190 milhões de anos atrás). Este arenito foi depositado em ambiente desértico, o que explica as características que faz dele um ótimo reservatório de água: Os grãos sedimentares que o constituem são de uma grande homogeneidade, havendo pouco material fino (matriz) entre os mesmos. Isto confere a este arenito alta porosidade e alta permeabilidade.

As reservas permanentes de água do aquífero são da ordem de 45.000 km³ (ou 45 trilhões de metros cúbicos), considerando uma espessura média aquífera de 250 m e porosidade efetiva de 15%.

A recarga natural ocorre por meio da infiltração direta das águas de chuva nas áreas de afloramento do arenito Botucatu; e de forma indireta, por filtração vertical ao longo de descontinuidades das rochas do pacote sobrejacente, nas áreas onde a carga piezométrica favorece os fluxos descendentes. Sob condições naturais, apenas uma parcela das reservas reguladoras é passível de exploração. Em geral, esta parcela é calculada entre 25% e 50% das reservas reguladoras, respectivamente entre 40 a 80 km³/ano (Rebouças, 1992).

O Aquífero Guarani ocupa uma área de 49.200 km² dentro do Estado de Santa Catarina e está presente em grande parte da região (Figura 11) onde se insere a RPPN Curucaca 3.

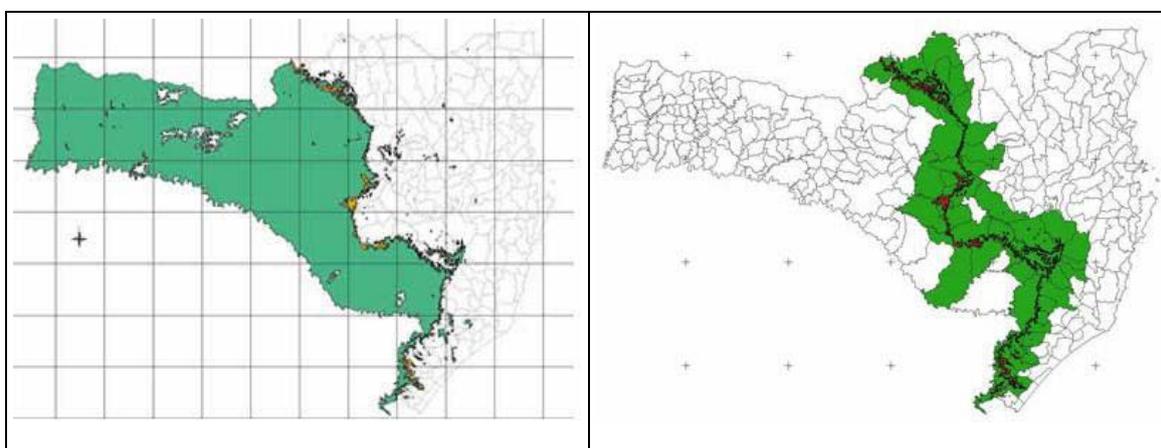


Figura 11. Localização do Aquífero Guarani em Santa Catarina (esquerda) e dos municípios da sua zona de recarga direta. Fonte: UFSC – Projeto Aquífero Guarani <<http://www.aquiferoguarani.ufsc.br/>>.

3.2 MEIO BIOLÓGICO

3.2.1 VEGETAÇÃO

O Estado de Santa Catarina está totalmente inserido no Bioma Mata Atlântica (IBGE, 2004), um dos seis Biomas Continentais ocorrentes no território brasileiro, juntamente com Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Pampa.

Conforme o IBGE (2004):

“O Bioma Mata Atlântica depende de maior volume e uniformidade de chuvas do que os confinantes constituem o grande conjunto florestal extra-amazônico, formado por florestas ombrófilas (densa, aberta e mista) e estacionais (semidecíduais e decíduais). [...] O Bioma Mata Atlântica é reconhecido como o mais descaracterizado dos biomas brasileiros, tendo sido palco dos primeiros e principais episódios da colonização e ciclos de desenvolvimento do país. Sua área de abrangência tem hoje a maior densidade de população e lidera as atividades econômicas do país. Ainda assim, suas reduzidas formações vegetais remanescentes abrigam uma biodiversidade impar, assumindo uma importância primordial para o país, além dos inúmeros benefícios ambientais oferecidos.”

Em virtude de sua riqueza biológica e níveis de ameaça, a Mata Atlântica é apontada como um dos hotspots mundiais, ou seja, uma das prioridades para a conservação em todo o mundo (PINTO et al., 2006). Embora sua área de abrangência seja estimada em algo em torno de 1 a 1,5 milhões de km², restam apenas 7 a 8% da floresta original.

Em âmbito regional, considerando a localização da RPPN Curucaca 3, tem-se basicamente duas formações vegetacionais: a Floresta Ombrófila Mista, chamada de Floresta com Araucárias ou Pinhais e, os Campos, também denominados Estepe, descritas a seguir.

Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucárias ou Pinhais)

A denominação “Mista” refere-se à presença das gimnospermas *Araucaria angustifolia* (Pinheiro-do-Paraná) e do gênero *Podocarpus* (pinheiro-bravo), os quais geralmente ocorrem conjuntamente com os grupos de angiospermas basais, como *Drymis* (Winteraceae), *Ocotea*, *Cryptocarya* e *Nectandra* (Lauraceae), entre outras (IBGE, 1992).

Segundo Mapa de Biomas do Brasil (IBGE, 2004), a área de ocorrência da Floresta Ombrófila Mista coincide com o clima quente e úmido sem período biologicamente seco, com temperaturas médias anuais em torno de 18°C, mas com três a seis meses em que as temperaturas se mantêm abaixo dos 15°C. Essa formação ocorre exclusivamente no Planalto Meridional, em terrenos acima de 500/600 metros de altitude, sendo caracterizada por uma rica mistura florística onde se destacam as duas únicas coníferas brasileiras, a Araucária (*Araucaria angustifolia*) e o Pinheiro-Bravo (*Podocarpus lambertii*).

Em Santa Catarina, a Floresta Ombrófila Mista é a formação florestal mais importante e de maior representatividade, distribuindo-se por quase todo o planalto, entre as altitudes de 500 e 1500 m (KLEIN, 1960). Essa floresta, entretanto, não constitui uma formação homogênea e contínua, sendo composta por diversos tipos de submatas, cuja variação florística é influenciada pelo clima e condições edáficas regionais e locais (REITZ & KLEIN, 1966; KLEIN 1978).

Para Santa Catarina, KLEIN (1978) descreveu quatro subtipos de Floresta de Araucárias (Figura 12), cada qual com uma composição florística peculiar: 1) Floresta de Araucária na Bacia Iguaçu-Negro e na parte superior das bacias dos afluentes do Rio Uruguai, com submata onde predominam imbuia (*Ocotea porosa*), sapopema (*Sloanea lasiocoma*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e taquara (*Merostachys multiramea*); 2) Floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas, com submata onde predominam canela-lajeana (*Ocotea pulchella*), canela-amarela (*Nectandra lanceolata*) e camboatá (*Matayba elaeagnoides*); 3) Floresta de Araucária do extremo oeste, com submata onde predominam angico (*Parapiptadenia rigida*), grápia (*Apuleia leiocarpa*), guajuvira (*Patagonula americana*) e canelas (*Nectandra spp.*); e 4) Núcleos de Pinhais da Mata Pluvial Atlântica.

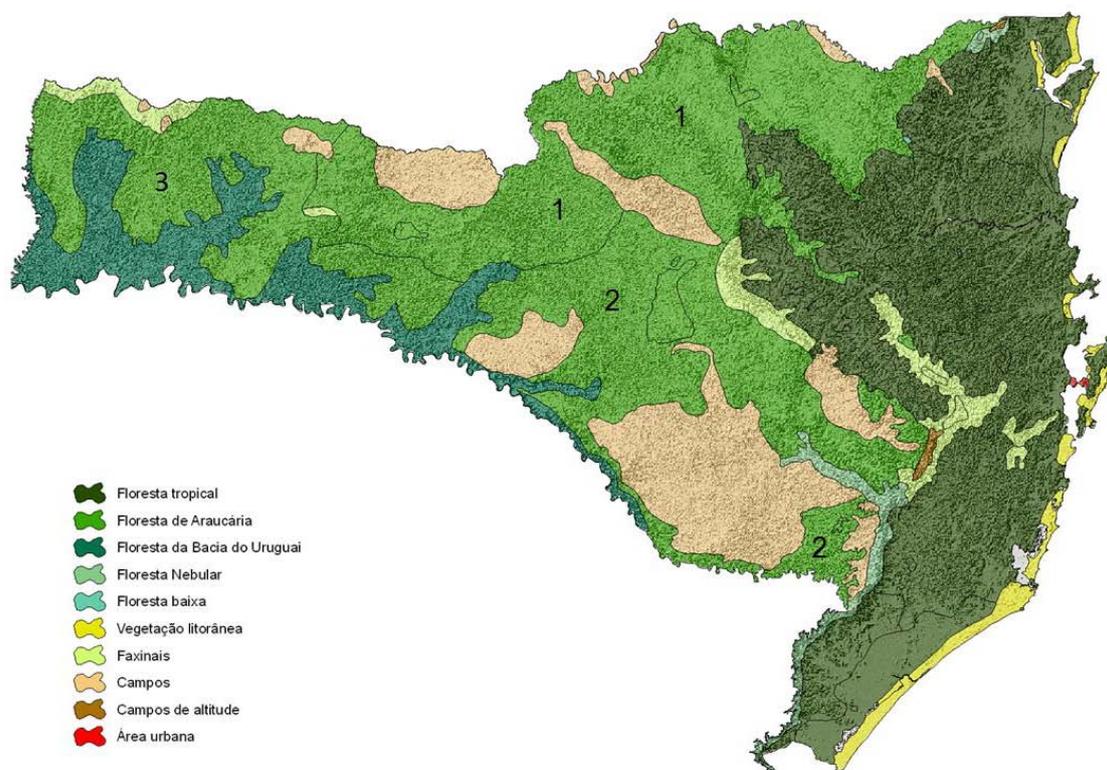


Figura 12. Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina com a indicação dos subtipos de Floresta com Araucária: 1) Floresta de Araucária na Bacia Iguaçu-Negro e na parte superior das bacias dos afluentes do Rio Uruguai; 2) Floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas; 3) Floresta de Araucária do extremo oeste. Os Núcleos de Pinhais da Mata Pluvial Atlântica, devido a sua pequena área, não estão representados no Mapa.

Na área de estudo, ocorre a Floresta de Araucária da bacia Pelotas-Canoas. De acordo com as descrições de KLEIN (1978), essa formação se caracteriza por pinhais com maior densidade, agrupados em manchas muitas vezes interrompidas pelos campos. Os agrupamentos densos que quando vistos de cima apresentam uma grande uniformidade fisionômica, parecendo constituírem associações puras, concentram-se principalmente ao longo dos grandes rios, vales e encostas, enquanto os campos e os capões predominam nos terrenos ondulados.

A Araucária ocupa o estrato emergente da floresta onde suas copas se tocam. O sub-bosque é menos denso com predomínio de canelas (família Lauraceae), com destaque para canela-lajeana (*Ocotea pulchella*), de grande importância, abundância e frequência, canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), canela-guaicá (*Ocotea puberula*), canela-fedida (*Nectandra grandiflora*) e canela-fogo (*Cryptocarya andersoniana*).

Além dessas espécies, são comuns as seguintes árvores: camboatá (*Matayba elaeagnoides*), miguel-pintado (*Cupania vernalis*), guamirim (*Myrcia obtecta*), pimenteira (*Capsicodendrom dinisii*), guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa*), guaraperê (*Lamanonia speciosa*), pau-sabão (*Quillaja brasiliensis*), carne-de-vaca (*Clethra scabra*), pessegueiro-brabo (*Prunus sellowii*), araçazeiro (*Myrcianthes gigantea*), congonha (*Ilex teezans*). Dentre as arvoretas convém lembrar: casca-d'anta (*Drimys brasiliensis*), vacunzeiro (*Allophylus guaraniticus*), a guaçatunga (*Casearia decandra*) e caaúnas (*Ilex dumosa* e *Ilex brevicuspis*) (Figura 13).

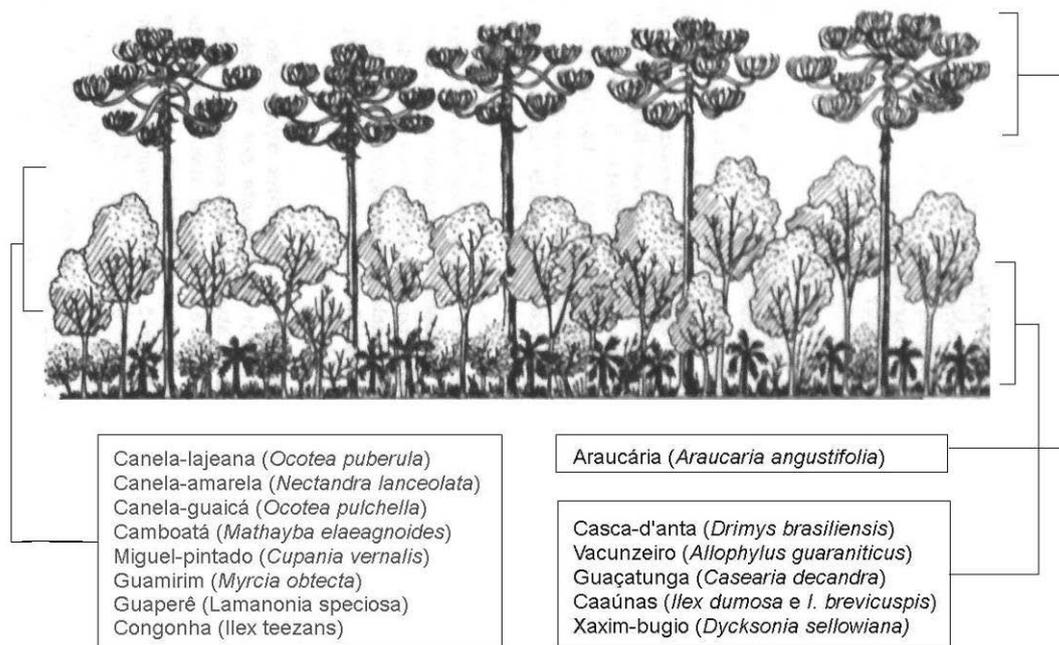


Figura 13. Perfil esquemático da Floresta com Araucárias - Floresta de Araucária na Bacia Pelotas-Canoas. Fonte: Adaptado de KLEIN (1980).

A Floresta Ombrófila Mista foi também classificada por VELOSO (et. al, 1991) e revisada pelo IBGE (2012) de acordo principalmente com a altitude nas seguintes categorias: Aluvial (em terraços situados ao longo dos flúvios), Submontana (de 50 até mais ou menos 400 m de altitude), Montana (de 400 até mais ou menos 1.000 m de altitude) e Altomontana (quando situadas a mais de 1.000 m de altitude). Na RPPN Curucaca 3, ocorrem as Formações Aluvial, Montana e Alto-Montana (Figura 14), ocupando consideravelmente extensões nas encostas e topos de morro.

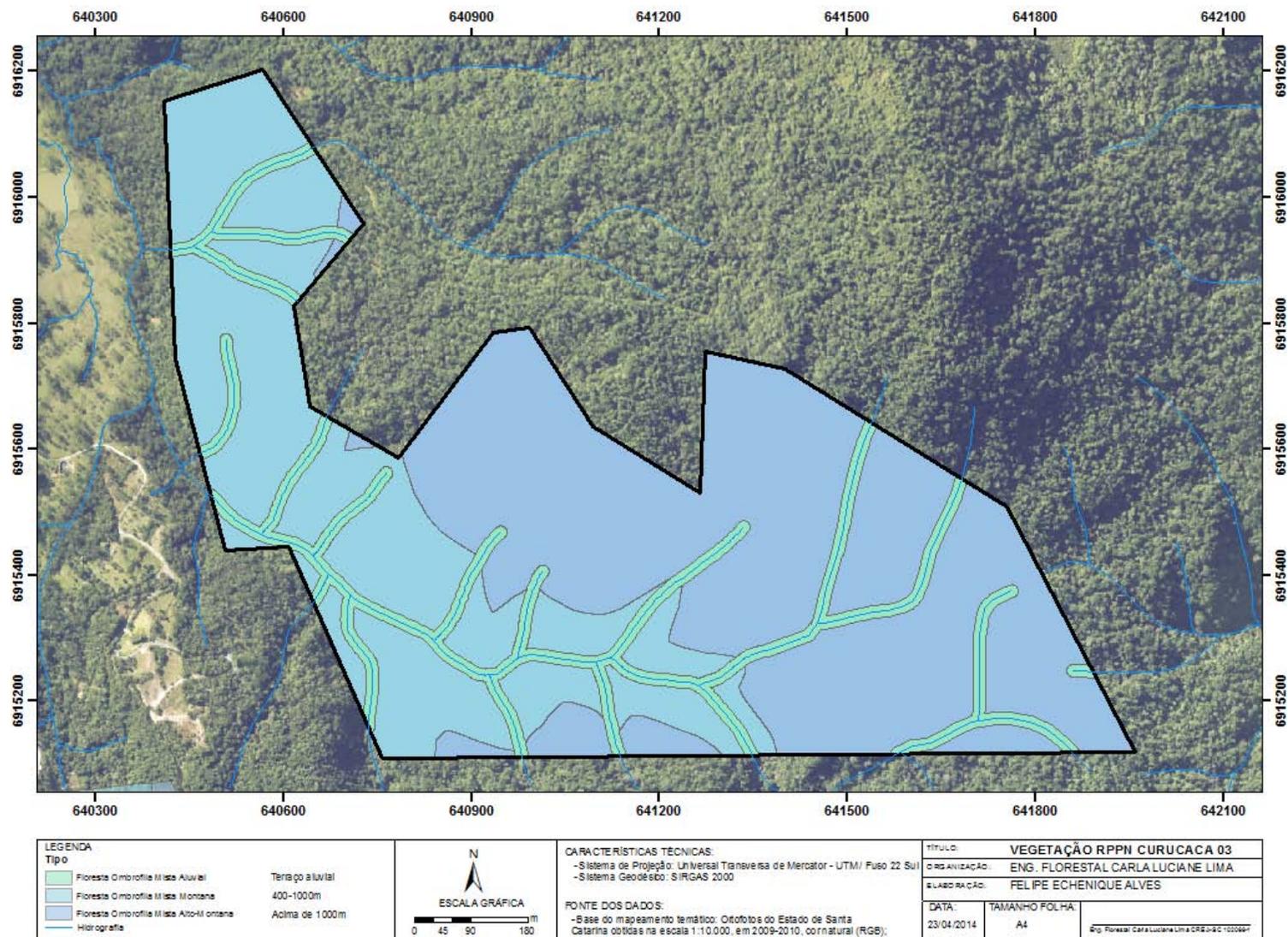


Figura 14. Mapa da classificação da vegetação da RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et al., 2014.

Floresta Ombrófila Mista Aluvial

Esta formação, como próprio nome indica, é típica das áreas ribeirinhas, ocupando os solos aluvionares e terrenos justapostos, nos estreitos flúvios das serras e nos platôs da área de estudo, inclusive adentrando em áreas de domínio dos campos naturais, formando as conhecidas matas de galeria ou matas ciliares (Figura 15). É dominada visualmente pela *Araucaria angustifolia*, associada à *Podocarpus lambertii* (pinheiro-bravo) e *Drymis brasiliensis* (casca d'anta), espécies estas típicas das altitudes do Sul do Brasil (Veloso et. al., 1991).

Em função da elevada concentração de umidade, nas florestas aluviais da área de estudo, são expressivamente ocorrentes as plantas epífitas (bromélias, orquídeas, musgos e líquens), além de diversas espécies de pteridófitas (samambaias) e xaxins, incluindo o xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*), espécie constante da lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção – Portaria 37/1992 do IBAMA.



Figura 15. Floresta Ombrófila Mista Aluvial preservada na RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et. al., 2013.

Floresta Ombrófila Mista Montana

Esta formação, na atualidade praticamente restrita às inexpressivas áreas protegidas do Sul do Brasil, ocupava quase que inteiramente os planaltos situados acima de 500 m de altitude dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Até a Década de 1950, na extensa região entre Lages (SC) e Rio Negro (PR), dominava uma floresta em que a araucária predominava no dossel e emergia-se da sub-mata de *Ocotea pulchella* (canela-lageana), *Ilex paraguariensis* (erva-mate), entre outras espécies.

Os grandes agrupamentos praticamente desapareceram, cedendo lugar para monocultivos agrícolas de soja, milho, trigo, etc. (IBGE, 1992). A Floresta Ombrófila Mista que ocupava cerca de 70% dos planaltos Sul-brasileiros, atualmente apresenta fragmentos isolados em locais de mais difícil acesso, ou de permeio a grandes áreas de cultivos agrícolas ou de pecuária.

Floresta Ombrófila Mista Alto-Montana

Localizada acima dos 1.000 m de altitude, esta formação se concentra com maior representatividade nas cristas da Serra Geral, nos estados sulinos e, no Estado de Santa Catarina, nas cercanias dos campos de Santa Bárbara e do Parque Nacional de São Joaquim, ocupando as encostas das dolinas diabásicas em misturas com os arenitos termometamorfizados pelo vulcanismo cretácico.

A exemplo da formação Montana, tal fitofisionomia florestal foi intensamente explorada pela atividades madeireiras, principalmente a partir da década de 1960, sobretudo a araucária, tendo remanescido da exploração predatória poucos exemplares jovens ou com alguma deformação.

Devido aos mesmos motivos citados para a formação Montana, na área de estudo ainda se localizam importantes fragmentos desta tipologia vegetacional (Figura 16), que somente encontram-se grandes remanescentes nos Parques Nacionais de São Joaquim e Aparados da Serra e Serra Geral (RS), os quais, mesmo que somados, apresentam dificuldades para manutenção de sua flora típica e da riquíssima fauna associada, no longo prazo, principalmente devido ao fato dos Parques se encontrarem distanciados, sem maior conectividade.



Figura 16. Formações de Floresta Ombrófila Mista Altomontana nos topos do morros. Fonte: Lima et. al., 2014.

A composição florística apresenta a dominância da *Araucaria angustifolia*, que sobressai do dossel da floresta, sendo bastante numerosa também nos estratos inferiores, onde associa-se a vários ecótipos, dentre os quais merecem destaque: *Podocarpus lambertii*, *Drymis brasiliensis*, além de várias espécies pertencentes das famílias Lauraceae e Myrtaceae. No estrato arbustivo dominam as Rubiaceae e Myrtaceae, acompanhadas de Winteraceae (*Drymis brasiliensis*), Lauraceae e Meliaceae, dentre outras.

Estepe Gramíneo-Lenhosa

De acordo com o Mapa de Biomas do Brasil (IBGE, 2004), os campos ocorrem na área subtropical brasileira, onde as plantas são submetidas a uma dupla estacionalidade – uma fisiológica provocada pelo frio das frentes polares e outra seca mais curta, com déficit hídrico.

Estes campos, que no período seco e frio do inverno apresentam uma coloração acinzentada, são dominados por espécies dos gêneros *Stipa*, *Andropogon*, *Aristida* e *Paspalum*, entre outras. Entre as Gramíneas mais comuns dos campos temos: o capim-caninha (*Andropogon lateralis*), o capim-forquilha (*Paspalum notatum*), o capim-pluma (*Andropogon macrotrix*), plumas-brancas (*Andropogon selloanus*), capim-de-montevidéo (*Calamagrostis viridiflavescens*), capim-serenado (*Eragrostis polytrixa*), capim-colchão (*Paspalum plicatulum*) e o capim-barba-de-bode (*Aristida pallens*), denotando este último, campos degradados pelo excessivo pisoteio do gado.

O excesso de queimadas e o pastoreio muito intensivo destes campos pode levar à sua degradação, ocasionando, além da descaracterização completa da vegetação, que após degradada evolui para formas de samambaias, vassourais e capoeiras, problemas relacionados à erosão, deslizamentos de encostas e vossorocamentos, inclusive podendo evoluir para desertificações, como já ocorre nas regiões da campanha gaúcha, em Alegrete e Itaqui.

A flora dos campos do sul do Brasil é extremamente rica em espécies. As famílias mais representativas em relação ao número de espécies são Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Cyperaceae, Solanaceae, Apiaceae, Rubiaceae, Lamiaceae e Euphorbiaceae. As espécies de gramíneas (Poaceae) são as de maior dominância, refletindo na caracterização fisionômica dos campos.

De modo geral, a fisionomia dos campos se caracteriza pelo predomínio de um estrato herbáceo de gramíneas com ou sem a presença de arbustos e/ou arvoretas dispersas aleatoriamente ou formando pequenos adensamentos.

Espécies de Interesse para a Conservação

A Floresta com Araucárias se encontra em estado muito fragmentado ocupando atualmente cerca de 2 a 4 % de sua área original (GUERRA *et al.*, 2002). A exploração da madeira iniciou nas primeiras décadas do século passado e ficou inviabilizada em menos de 80 anos de exploração irrestrita.

Em uma campanha internacional alojada no noroeste de Santa Catarina serrou-se cerca de 300 m³ de Araucária por dia durante 30 anos (THOMÉ, 1980; NODARI, 1999). Com a redução das florestas nativas, especialmente entre as décadas de 1950 e 1970, houve um grande incentivo ao reflorestamento com espécies exóticas como pinus e eucalipto que atualmente ocupam boa parte das áreas originalmente cobertas pela Floresta com Araucárias. Além desses impactos, houve em muitas áreas a supressão da floresta para a expansão das áreas de pastagem.

Pela expressiva redução das populações de Araucária, a espécie foi incluída como vulnerável na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção do IBAMA de 1992 e novamente na Lista de 2008, assim como na Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas da IUCN (2004). Essa espécie possui especial importância, pois além de caracterizar a fitofisionomia da Floresta Ombrófila Mista, apresenta altos níveis de interação interespecífica com roedores e psitacídeos (como o papagaio-charão – *Amazona pterei*) que utilizam a Araucária como fonte de alimentação, refúgio, descanso e reprodução.

Além da Araucária, outras espécies companheiras como o Xaxim-bugio (*Dycksonia sellowiana*), com ocorrência na região, está na Lista da Flora Ameaçada de Extinção do IBAMA de 1992 na categoria vulnerável e na nova lista de 2008, devido à intensa exploração de seu cáudice como substrato e suporte para o cultivo de plantas ornamentais e ao desaparecimento de seu habitat (Figura 17).



Figura 17. Espécies ameaçadas de extinção ocorrentes na RPPN Curucaca 3: Araucária (*Araucaria angustifolia*) e Xaxim-bugio (*Dycksonia sellowiana*).

Ainda, de acordo com a lista de espécies raras ou ameaçadas de extinção do Estado de Santa Catarina de KLEIN (1990, 1996 e 1997), têm potencial ocorrência na área de estudo as seguintes espécies: são-joão-miúdo (*Berberis kleinii*), classificada como em perigo, com ocorrência nos Campos e Floresta Ombrófila Mista Alto-Montana, em Bom Retiro e Bom Jardim da Serra; cravo-do-mato (*Tillandsia montana*), rara, da Floresta Ombrófila Mista Alto-Montana, endêmica do planalto leste de Santa Catarina.

3.2.2 FAUNA

A fauna no estado de Santa Catarina é bastante variada e bem representativa, principalmente por apresentar uma grande diversidade de ambientes (MMA, 2000). O Estado é umas das unidades da federação com maior área de remanescentes de Mata Atlântica no Brasil (KLEIN, 1978).

A floresta bem estruturada é um fator ecológico fundamental para a manutenção da biodiversidade e a sobrevivência da fauna local, constituindo um local de abrigo, alimentação e reprodução para a fauna.

Não obstante, na região dos campos sulinos podem ser encontrados inúmeros animais silvestres típicos de ambientes abertos não florestais (MIRANDA *et al.* 2008), contudo uma menor riqueza de espécies pode ser detectada nesses locais em comparação aos florestais (SANTOS, *et al.* 2004).

O histórico de ocupação e a intensa exploração extrativista na região serrana catarinense modificaram a paisagem das Florestas de Araucárias (Floresta Ombrófila Mista) e dos campos naturais (Estepe Gramíneo-Lenhoso). A descaracterização de hábitat provoca a redução dos recursos locais e por consequência a redução dos nichos ecológicos disponíveis.

O hábitat é o local ocupado por uma determinada espécie ou uma comunidade inteira, enquanto o nicho ecológico inclui não apenas o espaço físico ocupado, mas também o seu papel funcional na comunidade e a sua posição em gradientes ambientais (ODUM, 1988). Além disso, a fragmentação da vegetação remanescente tem reduzido os habitats e isolado geograficamente a fauna. De maneira geral, a fauna existente na área de estudo são típicas de ambientes florestais. Essas espécies podem apresentar hábitos locomotores variados, ocupando exclusivamente o nível do solo ou as copas das árvores, ou mesmo, transitando nessas duas condições (FONSECA *et al.*, 1996).

Do ponto de vista biogeográfico, a área de estudo está inserida na Região Neotropical, que engloba os trópicos das Américas, desde o extremo sul dos Estados Unidos ao Estreito de Magalhães; Domínio Amazônico, que cobre grande parte da América do Sul e parte da América Central, em uma área de aproximadamente cinco milhões de quilômetros quadrados coberta por vegetação densa e fauna e flora abundantíssimas; e Província Paranaense. Esta província inclui o sul do Brasil, a oeste da Serra do Mar, o extremo nordeste da Argentina e o leste do Paraguai.

A vegetação dominante é a floresta subtropical, existindo ainda as florestas de araucária e os campos. São característicos de sua fauna os anfíbios dos gêneros *Rhinella*, *Phyllomedusa*, *Leptodactylus* e *Physalaemus*, os répteis *Bothrops* (jararacas), *Crotalus* (cascavéis) e *Micrurus* (corais), as aves *Crypturellus* (inhambus), *Pipile* (jacutingas), *Piaya* (almas-de-gato), *Ramphastos* (tucanos) e *Leptotila* (pombas), e os mamíferos *Didelphis* (gambás), *Alouatta* (bugios), *Herpailurus* (jaguarundis) e *Hydrochoerus* (capivaras), entre vários outros animais.

Anfíbios

Anfíbios, segundo o significado do seu próprio nome, são espécies que durante a vida passam por duas importantes etapas: uma aquática e uma terrestre. Em períodos de reprodução, eles retornam para ambientes úmidos, onde machos e fêmeas se encontram para constituir uma nova família. O processo se dá por meio de ovos chocados nesses lugares, contando com a água, que protege os ovos da radiação solar e de possíveis impactos. No entanto, a classe dos anfíbios pode apresentar até 39 tipos de reproduções distintas.

Os anfíbios são caracterizados principalmente pela presença de pele altamente permeável. São representados principalmente pelos anuros (sapos, rãs e pererecas) e, em menor número, pelas cobras-cegas, anfíbios ápodes de hábitos fossoriais, e pelas salamandras, que não ocorrem no sul do Brasil.

A Floresta das Araucárias (Floresta Ombrófila Mista) geralmente apresenta sub-bosque compacto e uma densa camada de serrapilheira no solo, o que favorece a manutenção de sua umidade permitindo a existência de diversas espécies de anfíbios de interior de mata como a perereca (*Eleutherodactylus guentheri*), o sapinho diurno (*Melanophryniscus cambaraensis*), o sapo-de-chifre (*Proceratophrys boei*) e a perereca-de-árvore (*Phrynohyas imitatrix*).

Répteis

Os répteis brasileiros estão representados por três grupos, conhecidos por *Lepidosauria* (serpentes, lagartos e anfisbenas), *Archosauria* (jacarés) e *Testudines* (quêlonios). Atualmente são conhecidas mais de 8.160 espécies de répteis no mundo (LEWINSOHN & PRADO, 2005).

Nas Florestas de Araucárias podem ser encontrados répteis como as víboras cotiara (*Bothrops cotiara*) e jararaca comum (*Bothrops jararaca*) (Figura 18), sendo que a primeira reduz sua população a medida que desaparecem os pinhais (LEMA, 2002).



Figura 18. Jararaca registrada em uma das RPPN's na propriedade. Fonte: Condomínio Curucaca Vilas de Campo, 2011.

Ictiofauna

A área de estudo encontra-se inserida dentro do sistema de rios da Prata-Uruguai-Paraná-Paraguai, com uma das maiores heterogeneidade ambientes dulcícolas da América Latina, a Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai (CASTRO *et al.*, 2004). Diversos estudos sobre a fauna de peixes de águas continentais sul-americanas, apontam aproximadamente 2800 espécies, representados pelas ordens Siluriformes, Characiformes, Gymnoriformes, Perciformes, Cyprinodontiformes, entre outras (CASTRO, 1999).

De acordo com LUCENA & KULLANDER (1992), diversas espécies da família Cichlidae são endêmicas do Médio e Alto Rio Uruguai como a joaninha-gaúcho (*Crenicichla gaucho*), joaninha-prenda (*C. prenda*), joaninha-missioneira (*C. missioneira*), joaninha-igara (*C. igara*), joaninha-jurubi (*C. jurubi*) e joaninha-minuano (*C. minuano*).

Nos remansos concentram cardumes de lambaris (*Bryconamericus spp.*) e de *Heterocheiroduon yatai* reconhecidos explorando a lâmina superficial da água em busca de insetos ou sementes caídas. Estes grupos segundo o autor coexistem com espécies predadoras, como as traíras (*Hoplias malabaricus*) e as bocarras (*Oligosarcus spp.*).

Nas piscinas, estabelecidas em sequência às corredeiras, observa-se a existência de cardumes de lambaris (*Astyanax sp.*), associados a piavas (*Bryconamericus spp.*) servindo ocasionalmente de alimento para joaninhas (*Crenicichla spp.*) de maior porte.

Mamíferos

Os mamíferos desempenham importantes papéis ecológicos para os ecossistemas ao qual estão inseridos, como as interações com plantas que podem envolver herbivoria, predação de sementes, polinização e dispersão de propágulos, e com animais, pela predação. Por isso, a mastofauna é importante para a manutenção do ecossistema e conservação da biodiversidade local e regional (CUARÓN, 2000).

Um considerável número de espécies desse grupo é tido como de alta exigência ecológica, por apresentarem dieta especialista (como algumas espécies frugívoras) ou por possuírem uma área de vida extensa (como os grandes carnívoros). Portanto, a ocorrência desses animais em áreas de vegetação nativa, respondem de forma positiva ao nível de degradação dessas áreas.

Santa Catarina é um dos estados brasileiros menos conhecidos quanto à sua mastofauna. Isto é particularmente verdadeiro para os mamíferos terrestres, sobre os quais têm sido publicados trabalhos somente nos últimos 22 anos. Existem, na atualidade, mais de 5.000 espécies de mamíferos distribuídos pelo mundo, sendo que destas, cerca de 170 foram registradas em Santa Catarina.

Dados importantes sobre a ocorrência e distribuição dos animais na área de estudo (Tabela 04) vêm sendo obtidos com a pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, intitulada “ Aspectos Ecológicos de Mamíferos e Análise da Eficácia de Iscas Odoríferas para Felinos em Uma Região de Mata Atlântica em Santa Catarina” coordenada pelo Prof. Luiz Carlos Pinheiro Machado Filho e executada pela acadêmica de Ciências Biológicas Júlia Ferrúa dos Santos e o apoio do Condomínio Curucaca Vilas de Campo (Figura 18), com objetivo de ampliar o conhecimento sobre a mastofauna terrestre presente nas diferentes formações vegetais da Mata Atlântica. O levantamento das espécies de mamíferos terrestres (Figura 20) foi realizado durante quinze meses, através do uso de seis armadilhas fotográficas digitais da marca Tigrinus® ao longo de trilhas e carreiros.



Figura 19. Pesquisadora instalando armadilha fotográfica na RPPN. Fonte: Condomínio Curucaca Vilas de Campo, 2013.





Figura 20. Animais registrados na área de estudo (na sequência: *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Leopardo pardalis* (jaguaritica), *Mazama nana* (veado), *Leopardus tigrinus* (gato-mato-pequeno), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Nasua nasua* (quati), *Cebus nigritus* (macaco-prego), *Dasypus novemcinctus* (tatu-molito), *Cabassous tatouay* (tatu-galinha). Fonte: UFSC, 2011.

No Brasil, a Floresta Ombrófila Mista (FOM) cobria uma área de cerca de 200.000 km² (Maack, 1950 *apud* Medeiros *et al.*, 2005), sendo que mais de 90% dela ocorria no Sul do Brasil, 31% em Santa Catarina (Klein, 1960).

A Floresta Ombrófila Mista constitui-se num ecossistema relativamente bem conhecido do ponto de vista de composição e estrutura da vegetação e, apesar de grande parte de suas angiospermas arbóreas possuírem frutos zoocóricos (Paise e Vieira, 2005), as informações a respeito da dinâmica das populações animais nesse ambiente são escassas (Cademartori *et al.*, 2004).

Cáceres *et al.* (2007) discute que a maior parte das espécies de mamíferos terrestres do sul do Brasil é classificada como florestal e relacionam este resultado à maior heterogeneidade e complexidade espacial e de recursos das formações florestais.

Dentre as espécies de mamíferos registradas para Santa Catarina (Cherem *et al.* 2004), incluem-se as espécies de felino: *Puma yagouaroundi* (Gato-mourisco); *Leopardus pardalis* (Jaguaritica); *Leopardus tigrinus* (Gato-do-mato-pequeno); *Leopardus wiedii* (Gato-maracajá); *Puma concolor* (Puma) e *Panthera onça* (Onça-pintada). Destes, todos estão classificados como ameaçados de extinção no Brasil (Machado *et al.*, 2005), com exceção do *Puma yagouaroundi*.

Tabela 04. Número de registros das espécies observadas nos remanescentes de Floresta de Ombrófila Mista.

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	Nº DE REGISTROS
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	26
		<i>Leopardus wiedii</i>	Gato maracajá	2
		<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	34
		<i>Puma concolor</i>	Puma	24
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro do mato	7
	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Furão	1
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati	10
<i>Procyon cancrivorus</i>		Mão-pelada	10	
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama</i> sp	Veado	31
Primates	Cebidae	<i>Cebus nigritus</i>	Macaco prego	3
		<i>Dasybus</i>		
Xenarthra	Dasypodidae	<i>novemcinctus</i>	Tatu galinha	15
		<i>Hydrochoerus</i>		
Rodentia	Caviidae	<i>hydrochaeris</i>	Capivara	3
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Lebre europeia	2

Fonte: Adaptado de Santos, 2011.

O puma (Figura 21) é um felino que atinge grande porte e, conseqüentemente, exige grandes áreas conservadas para assegurar a sua sobrevivência. Com distribuição original extensa e contínua nas Américas, e adaptabilidade para sobreviver em vários tipos de ambiente, suas exigências de área e alimentação só recentemente mostraram-se um fator de restrição para a sua sobrevivência. O puma ocorria originalmente desde o norte da Colúmbia Britânica, no Canadá, até o sul da Argentina. Foi registrada a existência de pumas desde o nível do mar até 4.000 metros de altitude, e de áreas desertas até florestas tropicais da América do Sul.

O puma é considerado raro ao longo de toda a sua distribuição, ameaçado pela caça, desmatamento e caça intensiva de suas presas (Emmons, 1990), e ameaçado de extinção no Brasil (Bernardes *et.al.*, 1990).



Figura 21. Puma (*Puma concolor*) registrado na área de estudo. Fonte: UFSC, 2011.

Aves

As aves constituem um dos grupos mais bem estudados do ponto de vista ecológico e taxonômico, e são comumente utilizadas como bioindicadores e na identificação de áreas de endemismo e daquelas prioritárias para conservação (EKEN, 2004). A informação fornecida pelas aves tem sido traduzida pelos pesquisadores como listas de espécies ameaçadas e de aves ou regiões prioritárias para conservação (OLMOS, 2005).

Levantamentos da avifauna realizados na área de estudo, principalmente nas RPPN's do Condomínio, registraram a ocorrência de mais de 190 espécies de aves residentes ou migratórias, pertencentes a 18 ordens e 48 famílias, conforme apresentado na Tabela 05, confirmando a elevada biodiversidade local.

As espécies foram identificadas através de observação a olho nu ou utilizando binóculos e ouvindo as vocalizações características das espécies. Em alguns casos, quando a vocalização era desconhecida dos pesquisadores, esta era registrada em um gravador portátil para (i) reproduzir a vocalização da espécie a fim de atraí-la, permitindo a visualização da espécie e sua identificação ("playback") e/ou (ii) compará-la com os registros de vocalizações disponíveis em CDs (por exemplo, Gonzaga e Castiglioni, 2001) ou internet (<http://www.wikiaves.com.br>), identificando-se a espécie.

A floresta bem estruturada é um fator ecológico fundamental para a manutenção da biodiversidade e a sobrevivência da fauna local, constituindo um local de abrigo, alimentação e reprodução para a fauna (TOWNSEND *et. al.*, 2006).

Ao menos duas espécies de aves registradas na área encontram-se na lista oficial da fauna silvestre brasileira ameaçada de extinção (Instrução Normativa N° 03/2003 do MMA), o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) e a araponga (*Procnias nudicollis*) os quais também se apresentam globalmente ameaçados, na categoria vulnerável, pela IUCN (2010).

No espaço aéreo aberto da propriedade, incluem-se aquelas espécies que normalmente são observadas sobrevoando algum dos ambientes acima citados. São espécies deste ambiente o *Coragyps atratus* (urubu-cabeça-preta), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Sicalis flaveola* (canário-da-terra-verdadeiro), *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-das-casas), entre outras.



Figura 22. Avifauna registrada na área de estudo (a: *Amazona vinacea*; b: *Pyrrhura frontalis*; c: *Penelope obscura*; d: *Theristicus caudatus*; e: *Colaptes campestris*; f: *Sarcoramphus papa*). Fontes: Curucaca Vilas de Campo, 2011; Lins, 2009.

Tabela 05. Lista de espécies de aves identificadas na área de estudo.

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuguaçu
Anseriformes	Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i> <i>Syrigma sibilatrix</i>	socozinho maria-faceira
	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> <i>Theristicus caudatus</i>	coró-coró curicaca
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> <i>Coragyps atratus</i> <i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-de-cabeça-vermelha urubu-de-cabeça-preta urubu-rei
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i> <i>Accipiter bicolor</i> <i>Urubitinga urubitinga</i> <i>Rupornis magnirostris</i> <i>Geranoaetus albicaudatus</i> <i>Buteo brachyurus</i> <i>Spizaetus tyrannus</i> <i>Spizaetus ornatus</i>	gavião-tesoura gavião-bombachinha-grande gavião-preto gavião-carijó gavião-de-rabo-branco gavião-de-cauda-curta gavião-pega-macaco gavião-de-penacho
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i> <i>Milvago chimachima</i> <i>Milvago chimango</i> <i>Micrastur ruficollis</i> <i>Micrastur semitorquatus</i> <i>Falco sparverius</i> <i>Falco femoralis</i>	caracará carrapateiro chimango falcão-caburé falcão-relógio quiriquiri falcão-de-coleira
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero
	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
		<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão
		<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa
		<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu
		<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira
		<i>Geotrygon montana</i>	pariri
Psittaciformes	Psittacidae		
		<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha
		<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita
		<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú
		<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde
		<i>Amazona vinacea</i>	papagaio-de-peito-roxo
Cuculiformes	Cuculidae		
		<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato
		<i>Guira guira</i>	anu-branco
Strigiformes	Tytonidae		
		<i>Tyto Alba</i>	coruja-da-igreja
	Strigidae		
		<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	corujinha-do-sul
		<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada
		<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé
Apodiformes	Apodidae		
		<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca
		<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzento
		<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal
	Trochilidae		
		<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada
		<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto
		<i>Stephanoxis lalandi</i>	beija-flor-de-topete
		<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho
		<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco
		<i>Clytolaema rubricauda</i>	beija-flor-rubi
		<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista
Trogoniformes	Trogonidae		
		<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado
		<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga-amarela
Coraciiformes	Alcedinidae		
		<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande
		<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno
Piciformes	Ramphastidae		
		<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde
	Picidae		
		<i>Picumnus nebulosus</i>	pica-pau-anão-carijó
		<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela
		<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó
		<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado
		<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
		<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo
		<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca
		<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei
Passeriformes			
	Thamnophilidae		
		<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa
		<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho
		<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata
		<i>Batara cinerea</i>	matracão
		<i>Mackenziaena leachii</i>	borralhara-assobiadora
		<i>Drymophila rubricollis</i>	trovoada-de-bertoni
		<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó
	Conopophagidae		
		<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente
	Grallariidae		
		<i>Grallaria varia</i>	tovacuçu
		<i>Hylopezus nattereri</i>	pinto-do-mato
	Rhinocryptidae		
		<i>Scytalopus speluncae</i>	tapaculo-preto
	Formicariidae		
		<i>Chamaeza campanisona</i>	tovaca-campaigna
		<i>Chamaeza ruficauda</i>	tovaca-de-rabo-vermelho
	Scleruridae		
		<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha
	Dendrocolaptidae		
		<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde
		<i>Campylorhamphus falcularius</i>	arapaçu-de-bico-torto
		<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamado-do-sul
		<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande
		<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca
	Furnariidae		
		<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó
		<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro
		<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca
		<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia
		<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho
		<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete
		<i>Leptasthenura striolata</i>	grimpeirinho
		<i>Leptasthenura setaria</i>	grimpeiro
		<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>	cisqueiro
		<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé
		<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí
		<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném
		<i>Cranioleuca obsoleta</i>	arredio-oliváceo
	Pipridae		
		<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará
	Tityridae		
		<i>Schiffornis virescens</i>	flautim
		<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto
		<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro
		<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto
		<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto
	Cotingidae		

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
		<i>Procnias nudicollis</i>	araponga
	Incertae sedis		
		<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho
	Rhynchocyclidae		
		<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo
		<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato
		<i>Phylloscartes difficilis</i>	estalinho
		<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta
		<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó
		<i>Hemitriccus obsoletus</i>	catraca
	Tyrannidae		
		<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro
		<i>Tyranniscus burmeisteri</i>	piolhinho-chiador
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha
		<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto
		<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque
		<i>Elaenia obscura</i>	tucão
		<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta
		<i>Phyllomyias virescens</i>	piolhinho-verdoso
		<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho
		<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho
		<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata
		<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi
		<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri
		<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha
		<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe
		<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado
		<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento
		<i>Knipolegus cyanirostris</i>	maria-preta-de-bico-azulado
		<i>Knipolegus nigerrimus</i>	maria-preta-de-garganta-vermelha
		<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno
		<i>Xolmis cinereus</i>	primavera
		<i>Muscipipra vetula</i>	tesoura-cinzenta
	Vireonidae		
		<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari
		<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara
		<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroadado
	Corvidae		
		<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul
	Hirundinidae		
		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora
		<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo
		<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande
		<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco
	Troglodytidae		
		<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra
	Turdidae		
		<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una
		<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca
		<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro
		<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira
	Mimidae		
		<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo
	Thraupidae		
		<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro
		<i>Saltator maxillosus</i>	bico-grosso
		<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	cabecinha-castanha
		<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto
		<i>Lanio melanops</i>	tiê-de-topete
		<i>Tangara desmaresti</i>	saíra-lagarta
		<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzentos
		<i>Tangara preciosa</i>	saíra-preciosa
		<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaçu-frade
		<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva
		<i>Pipraeidea bonariensis</i>	sanhaçu-papa-laranja
		<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha
		<i>Hemithraupis guira</i>	saíra-de-papo-preto
	Emberizidae		
		<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico
		<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu
		<i>Poospiza thoracica</i>	peito-pinhão
		<i>Poospiza nigrorufa</i>	quem-te-vestiu
		<i>Poospiza cabanisi</i>	tico-tico-da-taquara
		<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro
		<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado
		<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho
	Cardinalidae		
		<i>Piranga flava</i>	sanhaçu-de-fogo
		<i>Cyanoloxia moesta</i>	negrinho-do-mato
		<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	azulinho
	Parulidae		
		<i>Parula pitiayumi</i>	mariquita
		<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra
		<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula
		<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador
	Icteridae		
		<i>Cacicus chrysopterus</i>	tecelão
		<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna
		<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo
		<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha
		<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta
	Fringillidae		
		<i>Sporagra magellanica</i>	pintassilgo
		<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais
		<i>Chlorophonia cyanea</i>	gaturamo-bandeira

Fonte: Baseado nas observações e registros *in loco* de Adrian Rupp, 2013. Lista exportada utilizando a plataforma Táceus. © 2011-2013 - Táceus | Listas de espécies - www.taxeus.com.br.

Os Pássaros, ou aves canoras, compreendem a mais numerosa de todas as ordens, a Passeriformes, com cerca de 5.400 espécies. Encontram-se entre os membros dessa ordem, aves de dimensões pequenas e médias, com alimentação baseada em sementes, frutos e pequenos invertebrados. Conforme esperado, essa ordem representa mais de 64% das espécies de aves registradas na Propriedade (123 de 191 indivíduos).

A diversidade de aves na área surpreende, principalmente se considerado o alto grau de alteração das florestas e campos naturais na região. Esta resistência das espécies locais pode ser apontada por uma adaptação às grandes perturbações sofridas na Mata Atlântica (Aleixo, 2001).

A maioria das aves depende da vegetação natural bem preservada para subsistir. Destaca-se, portanto, a iniciativa de criação de mais de 110 ha de RPPN's, abrangendo grande parte dos remanescentes florestais do Condomínio Curucaca Vilas de Campo, visando à preservação do ambiente natural inserido no Bioma Mata Atlântica, que é um dos ecossistemas mais ricos e ameaçados do planeta, incentivando a manutenção das populações e colaborando com a sobrevivência das espécies (Quadros, 2006).

3.3 VISITAÇÃO

A RPPN Curucaca 3 recebe eventualmente visitação com fins turísticos e recreativos nas trilhas pré-existentes, porém estas trilhas não costumam receber manutenção ou então são matadas em períodos de tempo esporádicos pelo Condomínio Curucaca Vilas de Campo, devido ao baixo uso. As trilhas tem o início de seu percurso fora da área RPPN, porém grande parte encontra-se dentro da unidade de conservação. O uso das trilhas é feito principalmente por condôminos e eventualmente por visitantes convidados e segue um regramento determinado na Convenção do Condomínio, que em seu artigo 6º estabelece:

***Artigo 6:** As áreas da Reserva Ambiental Particular CURUCACA servirão apenas para fins de turismo ecológico e para pesquisas. Nestas áreas serão abertas e mantidas limpas as trilhas e velhas estradas com o mínimo impacto possível e poderão ser construídos postos avançados de observação da Natureza a serem aprovados pelo Conselho Consultivo e Fiscal.*

As trilhas também já foram utilizadas para fins de pesquisa científica, através da instalação de armadilhas fotográficas para registros da fauna silvestre, em um projeto desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC no ano de 2011 e para fins de ecoturismo, em especial observação de aves a distância, chamada de *Birdwatching*, sempre com o acompanhamento de profissionais qualificados para tal atividade.

Há interesse por parte do Condomínio em desenvolver, juntamente com a visitação turística e recreativa, a visitação com fins educacionais, estabelecendo parceria com a secretaria de educação do município de Bom Retiro para realização de educação ambiental de crianças e jovens de escolas próximas. Porém há a necessidade de implantação de infra-estruturas e adequações nas trilhas pré-existentes que possibilitem este tipo de atividade.

3.4 PESQUISA E MONITORAMENTO

É de interesse do Condomínio e também um dos objetivos da RPPN Curucaca 3 o desenvolvimento de pesquisas científicas na área. Até o momento, apenas um projeto de pesquisa foi realizado, em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina, através do Laboratório de Etologia Aplicada e Bem-estar Animal – LETA. A seguir é apresentado informações resumidas a respeito do projeto.

Aspectos Ecológicos de Mamíferos e Análise da Eficácia de Iscas Odoríferas para Felinos em Uma Região de Mata Atlântica em Santa Catarina

Bolsista: Júlia Ferrúa dos Santos

Orientador: Luiz Carlos Pinheiro Machado Filho

O principal objetivo do trabalho foi ampliar o conhecimento sobre a mastofauna terrestre presente nas diferentes formações vegetais da Mata Atlântica. Além disso, este projeto buscou compreender melhor o comportamento de felinos através da resposta à presença de iscas odoríferas. Para isto, realizou-se saídas de campo à RPPN Curucaca para instalação e manutenção das armadilhas fotográficas. Além disso, foram oferecidos cinco tipos de iscas em frente às armadilhas fotográficas para viabilizar a comprovação de que o animal foi atraído ou não pela isca oferecida. O esforço amostral foi de 1832 armadilhas/dia, sendo obtidos 169 registros independentes de 14 espécies de mamíferos. Todos os mamíferos registrados possuem ocorrência em ambas fitofisionomias. O baixo número de registros de mamíferos de pequeno e médio porte na área de Floresta Ombrófila Mista pode estar associado com os pontos amostrais onde foram instaladas as armadilhas fotográficas. Sendo eles localizados em trilhas muito abertas onde estes animais estariam expostos a predadores, abundantes no local. Além disso, foi constatada uma diferença na composição da comunidade de pequenos felinos provavelmente ocasionada pela presença da jaguatirica. Esta espécie é a maior entre os pequenos felinos, dessa forma seria uma grande competidora, dificultando a permanência de populações de outras espécies de pequenos felinos na área de Floresta Ombrófila Mista, onde foi registrada com frequência. Quanto ao experimento com as iscas, foi observado um maior número de registros sem isca, indicando a ineficiência deste método atrativo. O projeto apresentou uma proposta multidisciplinar envolvendo as áreas de zoologia, biologia da conservação, ecologia animal e etologia. Este trabalho buscou também contribuir com acréscimo de informação sobre o comportamento e a ecologia dos felinos neotropicais, tendo em vista que estudos sobre a ecologia desses animais são escassos, principalmente em Santa Catarina.

3.5 OCORRÊNCIA DE FOGO

Dentro dos limites da RPPN não há histórico de incêndios e também não há atividades que a sua prática possa levar a algum incêndio florestal. Porém, em algumas áreas da RPPN há vegetação em estágio inicial, principalmente compostas por maciços de taquaras, que produzem grande quantidade de massa seca, havendo assim sempre o risco de incêndio provocados por acúmulo de calor na biomassa, principalmente durante estação do ano muito quente e seca como vem ocorrendo nos últimos verões. Para evitar incêndios na RPPN, há a necessidade de adoção de práticas de prevenção e combate, como a capacitação de uma brigada voluntária e obtenção de materiais básicos de combate à incêndios para a RPPN.

No entorno imediato da RPPN Curucaca 3 há a utilização eventual do fogo pelos moradores para a queima de resíduos domésticos e também o preparo da terra para o plantio de culturas de subsistência. Há também a utilização do fogo para a abertura de pastagens para o gado. O município de Bom Retiro conta com uma guarnição do Corpo de Bombeiros Militar, que poderá prestar apoio à RPPN, caso necessário. A unidade atende o município de Bom Retiro, a BR-282, no trecho próximo a cidade, e aos municípios vizinhos.

3.6 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN

As atividades desenvolvidas até o presente na RPPN Curucaca 3 consistem basicamente na visitação turística e recreativa nas trilhas pré-existentes de maneira eventual por parte dos condôminos e visitantes convidadas conforme descrito no item 3.3 e a realização de um único projeto de pesquisa científica, desenvolvido entre 2010 e 2011 pela UFSC, conforme descrito no item 3.4.

4 CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

O estado de Santa Catarina é dividido em seis regiões, sendo elas: Norte, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis, Sul, Planalto e Oeste. No Planalto Serrano, o frio e o turismo rural são grandes atrativos. A região tem como atividades econômicas a pecuária e a indústria florestal. Por conta das paisagens bucólicas e da neve que se precipita em algumas cidades, todos os anos o Planalto recebe milhares de visitantes no inverno.

A estrada de acesso a serra são uma atração à parte, marcadas por belas paisagens e belezas naturais, como a Serra do Rio do Rastro, que desce em curvas sinuosas de uma altitude de 1.467 metros até o nível do mar e Serra de acesso a Urubici, Caminhos da neve, na SC 110.

O Condomínio Curucaca Vilas de campo, na localidade de Caneleira, próxima a Serra Caminhos da Neve, respeita o meio ambiente, desenvolve suas atividades de acordo com o mais avançado conceito de sustentabilidade e preservação ambiental, incentivando assim o desenvolvimento da região.

Os documentos comprobatórios da constituição da empresa, titularidade da propriedade, averbação de áreas de preservação permanente e reserva legal e demais documentos afins encontram-se no Anexo 01.

O Condomínio Curucaca Vilas de Campo obedece ao regime instituído pela Lei nº 4.591 de 16 de dezembro de 1964, tendo o presente instrumento o objetivo de regular os direitos e as obrigações de seus condôminos, estabelecer as regras a serem obedecidas quanto ao uso e gozo das coisas privativas e das comuns, definir os limites, responsabilidades e prerrogativas da administração do condomínio, estipular o fiel cumprimento, em benefício comum, das normas internas constantes da convenção, regimento interno e das instruções ou regulamentos específicos que forem definidos pela administração do Condomínio, onde os Condôminos ou Hóspedes usarão e fruirão das suas áreas para fins residenciais segundo suas conveniências, condicionados às normas de boa vizinhança, e poderão usar as áreas e coisas de uso comum de maneira a não causar danos ou incômodos aos demais, nem obstáculos ou embaraços ao bom uso das mesmas partes a todos.

O Condomínio Curucaca Vilas de Campo está implantado em área rural de 2.000.000,00 m², nos termos expressos e constantes da Matrícula nº 7.735, Livro nº 02-BD do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Bom Retiro-SC.

A propriedade está localizada à margem da Rodovia SC 110 (antiga SC 430), Km 8, dito Caminhos da Neve, com altitudes variando de 900 a 1200 metros, distando 18 Km da cidade de Bom Retiro e 140 Km de Florianópolis.

A Vila Oeste possui 17 unidades privativas, e a Vila Norte conta com 33 unidades privativas, somando 50 lotes no total (Figura 23), respeitando as áreas comuns, demais características e respectivas confrontações descritas no Livro nº 02-BD, Matrícula 7.735.

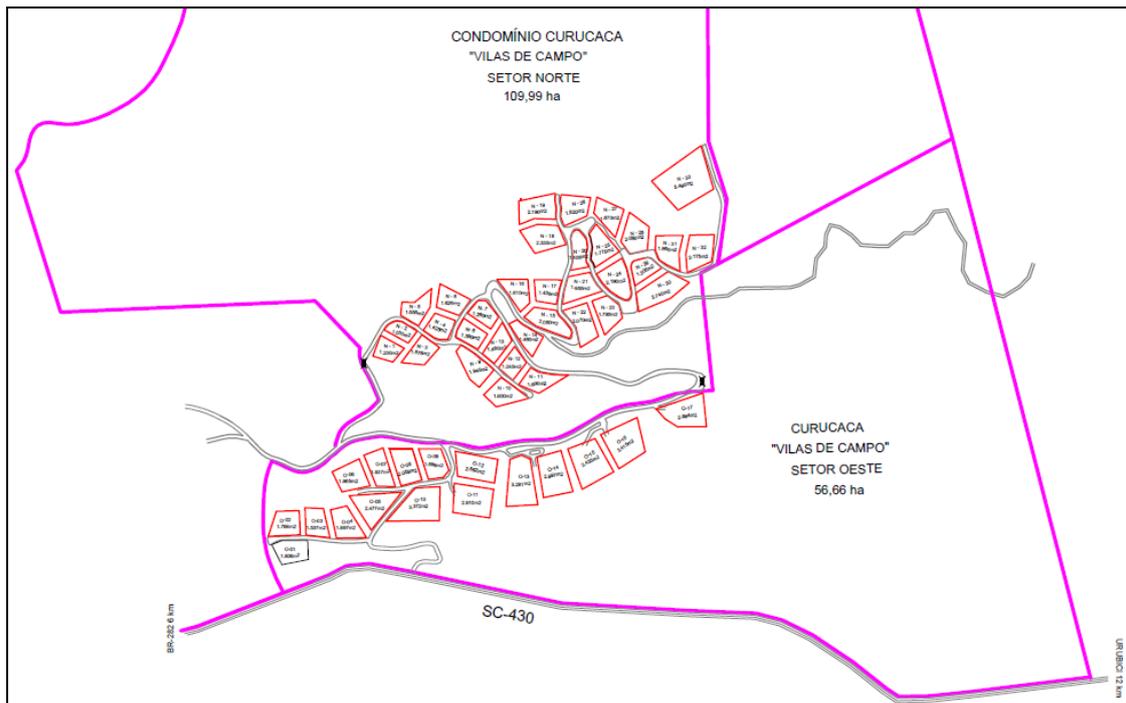


Figura 23. Distribuição das unidades privadas do Condomínio. Fonte: Lima et al, 2014.

A propriedade possui área total de 200 hectares e área útil correspondente a 50 hectares, sendo que os lotes estão dispostos na propriedade preferencialmente em áreas abertas e no vale, gerando o menor impacto possível, preservando o meio ambiente (Figura 24).



Figura 24. Disposição dos lotes do Condomínio Curucaca Vilas de Campo. Fonte: Lima et al, 2014.

4.1 ACESSOS E VIAS LOCAIS

Na transição entre a rodovia estadual e a via local privada do Condomínio existe uma área para desaceleração e área para manobras de acesso, com objetivo de não impactar a rodovia estadual com a obstrução de carros que estejam acessando o Condomínio (Figura 25). Para os condôminos foi projetada a entrada e saída de carros em vias separadas para facilitar o fluxo.



Figura 25. Área de acesso ao Condomínio Curucaca Vilas de Campo. Fonte: Lima et. al. , 2014.

As vias locais, internas do Condomínio, não possuem recobrimento asfáltico, sendo compostas pela solo natural e uma cobertura de cascalho (Figura 26), contribuindo com a infiltração das águas pluviais.



Figura 26. Vias locais do Condomínio Curucaca Vilas de Campo. Fonte: Lima et. al., 2014.

4.2 ÁREA COMUM

São partes de propriedade comum a todos os condôminos, inalienáveis e insuscetíveis de utilização exclusiva por qualquer condômino as terras de uso comum, os jardins, elementos ornamentais e decorativos das áreas comuns, encanamentos, troncos de água, esgoto, eletricidade, os reservatórios de água, com respectivas bombas de recalque, os compartimentos e equipamentos dos medidores de luz e força, o compartimento e equipamentos dos transformadores, o compartimento destinado ao recolhimento de lixo, acesso e circulação de veículos, as coisas de uso comum e tudo o mais que se destine a servir indistintamente a todas as unidades autônomas. É considerado também área comum pelo Estatuto do Condomínio as RPPN's – Reserva Particular do Patrimônio Natural – Curucaca 1 e Curucaca 3.

Os Lotes possuem o mínimo de 10 metros de área comum entre si para reserva ambiental e privacidade dos moradores. Já as áreas da Reserva Particular do Patrimônio Natural do Condomínio são utilizadas apenas para fins de turismo ecológico e para pesquisas científicas. Nestas áreas são mantidas limpas as trilhas e velhas estradas com o mínimo impacto possível.

4.3 RESÍDUOS SÓLIDOS

A identificação dos tipos de resíduos sólidos gerados se constitui em um dos fatores básicos para o equacionamento dos problemas que os mesmos trazem, de seu acondicionamento e disposição final. O acondicionamento do lixo visa basicamente atender condições sanitárias, pelo controle de vetores e aspectos de bem-estar, proporcionando conforto e melhorando a estética local. O acondicionamento inadequado ou impróprio do lixo oferece os meios para proliferação e desenvolvimento principalmente de moscas, ratos e baratas, pondo em risco a saúde pública.

De acordo com o regramento do condomínio, nas áreas externas deverão ser instaladas, em locais estratégicos, lixeiras padronizadas suspensas para descarte ocasional de materiais gerados pelos transeuntes. Nas áreas livres, principalmente onde há maior índice de aglomerações de pessoas deverão ficar a disposição da população depósitos de lixo, preocupando-se sempre manter a qualidade sanitária e ambiental da área, tendo como retorno maior grau de conforto e bem-estar de todos.

Os resíduos putrescíveis como os restos orgânicos vegetais e animais, procedendo de preparo e consumo dos alimentos, devem ser adequadamente acondicionados, antes de serem depositados nos recipientes. O cuidado da limpeza é importante porque parte do desenvolvimento das moscas ocorre no lixo acumulado no fundo e nos lados do recipiente. O acondicionamento do lixo é feito em locais destinados exclusivamente para este fim, com bases e coberturas para sustentar os recipientes (Figura 27), que são padronizados para coleta de lixo (cores e símbolos). Essa prática resulta em vantagens como a redução da corrosão dos recipientes, dificulta ou impede o acesso de roedores e evita que os recipientes sejam virados, por exemplo, por cães.



Figura 27. Local destinado ao acondicionamento dos resíduos sólidos. Fonte: Lima et. al., 2014.

O lixo gerado diariamente se constitui basicamente de latas, papéis, vidros, plásticos, folhagens e matéria orgânica (restos de alimentos). A gerência fica encarregada pelo setor de limpeza do Condomínio para fazer a coleta seletiva, separando os materiais recicláveis dos não recicláveis. Dessa forma além de diminuir a quantidade de lixo, a propriedade estará fomentando a educação ambiental com o incentivo da produtividade, engajando-se conformemente no processo de coleta seletiva.

4.4 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

Com relação ao sistema de esgoto sanitário, cada condômino, ao adquirir o lote, deverá executar por conta própria, após a aprovação do projeto pelo conselho consultivo e fiscal do condomínio, todas as estruturas que serão de seu exclusivo uso e necessárias para a sua residência, acesso, abastecimento água, energia e telefone e assim como a entrega das águas usadas para a rede do sistema de tratamento de esgoto.

De acordo com o estatuto do condomínio é obrigatória a instalação de fossa séptica com filtro biológico em cada unidade privativa, para então entregá-la a rede de coleta, sendo expressamente proibido o seu lançamento “*in natura*”. O sistema de despejos líquidos provenientes de vasos sanitários, chuveiros e tanques de lavagem, assim como todas as águas servidas são coletadas e conduzidas por ralos sifonados com grelha ligados diretamente em junção com a canalização primária, com segmentos até os tanques individuais, rede de esgotamento sanitário, tanques sépticos, filtros, clorador e zoneamento de raízes já existentes.

O sistema de esgotamento sanitário do Condomínio Curucaca Vilas de Campo é compatível com as características do terreno e foi dimensionado em função do volume previsível de efluente a ser gerado.

4.5 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Condomínio Curucaca possui uma completa infraestrutura para quem busca descanso e lazer. No inverno o condomínio é bem utilizado para aqueles que gostam do frio, porém por se tratar de um sistema de abastecimento de água natural, os proprietários e funcionários fazem manutenção preventiva devido às intempéries climáticas, em especial chuvas torrenciais que podem deixar a água um pouco turva.

A rede de água está instalada em toda parte frontal dos lotes, na qual possui duas caixas d'água com um volume de 5.000 litros cada e em cada residência também está sendo instalado um reservatório de no mínimo 1.000 litros. A tubulação que abastece os lotes possui um diâmetro de 3/4" e uma extensão de aproximadamente 3.500 metros de rede.

A fonte de água para abastecimento do Condomínio é uma vertente natural, com um consumo diário de aproximadamente 40.000 litros/dia. Caso necessário, o Condomínio efetuará o tratamento da água conforme tratamento utilizado pela CASAN/SC no Estado de Santa Catarina.

4.6 NORMAS RELATIVAS ÀS UNIDADES PRIVATIVAS E AO CONDOMÍNIO

As normas para construção das residências do Condomínio Curucaca Vilas de Campo tem como objetivo principal, salvaguardar a beleza natural do local, integrar harmoniosamente as edificações entre si e à paisagem existente, com sentido a adequá-las à qualidade e ao espírito com que foi criado, preservando o meio ambiente e valorizando-o.

Os princípios básicos estão apoiados na bioarquitetura e no paisagismo ecológico (Figura 28) para que a ocupação seja homogênea e de bom gosto ambiental por se tratar de um empreendimento junto à uma reserva natural de excelente qualidade, onde a ecologia e o bem viver junto a natureza são o principal propósito, necessitando para tal da integração do habitat construído: edificação, infraestrutura e paisagismo com a natureza local.

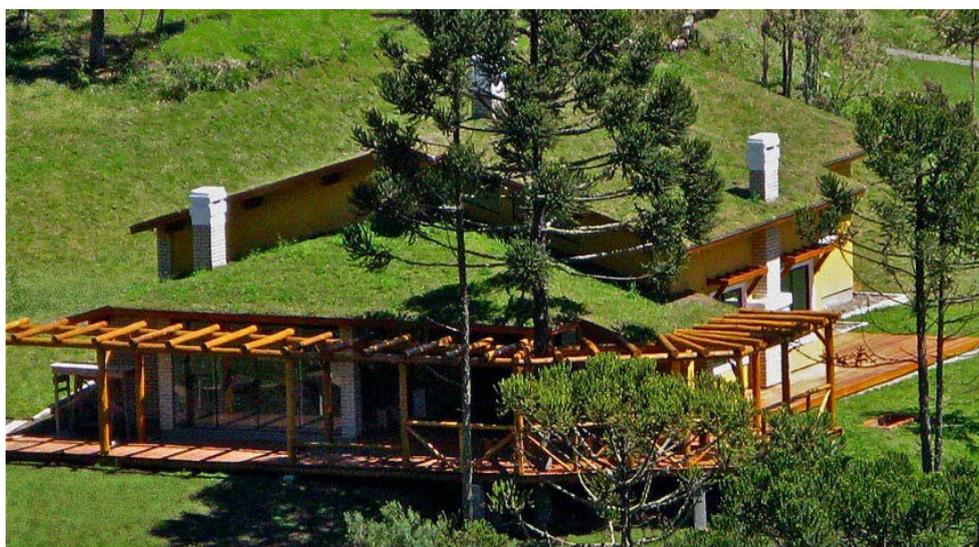


Figura 28. Integração entre as edificações e a paisagem através de bioarquitetura e paisagismo ecológico. Fonte: Condomínio Curucaca Vilas de Campo, 2013.

O Estatuto do Condomínio (anexo 02) estabelece normas e critérios referentes às edificações das unidades privativas. Qualquer construção e/ou reforma somente poderá ser iniciada mediante aprovação do Conselho Consultivo e Fiscal do Condomínio e deverá obedecer às regulamentações regulamento de edificações, às estipulações legais e ainda ser submetido às exigências do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura entre outras.

O Estatuto do Condomínio Curucaca Vilas de Campo trata de forma fundamental o regramento referente à proteção do meio ambiente, visando minimizar os impactos construtivos, como a limitação no percentual de área construída em cada unidade privativa, conforme demonstra o art. 94, a utilização de coberturas e telhados verdes, tratados nos art. 97, 100, 102 e 104, este último apresentando ainda a preocupação com a fauna silvestre, não permitindo o uso de arames farpados. O Estatuto apresenta regras também para a diminuição dos impactos visuais, de acordo com os art. 105, 106, 107 e 108:

Artigo 94: *As projeções das áreas construídas em cada unidade não poderão ultrapassar ao percentual de 30% do total da área privativa, entendendo-se por projeções das áreas construídas toda e qualquer construção sem exceção, isto é, incluindo sacadas, terraços, alpendres, subsolos, piscinas semicobertas ou cobertas.*

Artigo 95: *Toda e qualquer construção deverá respeitar os seguintes recuos em relação às divisas do respectivo lote com as áreas comuns: mínimo de 10 metros na divisa frontal (via de regra no alinhamento da via de acesso comum) e 6 metros nas divisas laterais.*

Artigo 97: *Somente serão permitidos telhados e coberturas vivas e de vidro ou similar quando para janelas de telhado ou coberturas de piscinas.*

Artigo 99: *As residências a serem construídas terão uma altura máxima de 7 (sete) metros de sua cumeeira até o nível de referência do solo. Determinando-se como nível de referência o ponto mais baixo do terreno em seu estado natural sob a projeção da construção.*

Artigo 100: *O pavimento superior não poderá projetar-se por mais de 50 % do pavimento inferior e 50 % da cobertura remanescente do inferior deverá ser viva.*

Artigo 102: *Varandas sobre pavimento inferior deverão ter 50 % de cobertura viva ou floreiras.*

Artigo 104: *Os lotes podem ser cercados somente em 30 % da área total privativa, não podendo exceder a altura de 1,40 m (um metro e quarenta centímetros) em relação ao perfil natural do terreno, exceto no caso de cercas vegetais vivas. Não serão permitidos muros de alvenaria ou concreto contínuos ou vazados. As cercas com tela alambrado ou similares deverão ter revestimento vegetal. São permitidos muros de arrimo, desde que imprescindíveis e que a sua altura não supere 1,20m (um metro e vinte centímetros) e sempre deverão ser construídos com pedras tipo taipas ou ser cobertos por vegetação. Para a fixação das cercas em tela, madeira, grade, alambrado, corrente, etc., será permitida a construção em alvenaria de uma base de, no máximo, 0,40m (quarenta centímetros) de altura e pilaretes com altura máxima de 1,40 (um metro e quarenta centímetros) em relação ao perfil natural do terreno, secção com dimensões mínimas, para dar suporte e rigidez aos fechos, sendo terminantemente proibido o uso de arame farpado.*

Artigo 105: *Deverá o setor de serviços ter cerca viva de 2 metros para privacidade e estarão dentro dos 30 % cercáveis.*

Artigo 106: *Sob qualquer ângulo de visão, 33 % das paredes da casa deverão ser totalmente escondidas por jardins e florestas.*

Artigo 107: As paredes devem ser revestidas por materiais com aspecto natural tipo: reboco pintado com cores tom terra, tijolos ao natural, madeiras ao natural, pedras e revestimentos vivos, isto para que a ocupação seja mimetizante do meio ambiente e diminua o impacto visual.

Artigo 108: As luzes das áreas externas das residências deverão ser de incidência indireta, usadas apenas por real necessidade e controladas por sensor de presença.

Cabe destaque ainda, o regramento visando diretamente a conservação do meio ambiente, conforme destacado nos art. 114, 115, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128 e 129 de sua convenção:

Artigo 114: O condomínio prefere paisagismo ecológico e produtivo com o máximo de flora nativa e árvores frutíferas com hortas e pomares integrados ao jardim e a paisagem conduzida segundo os conceitos da Permacultura e da Biodinâmica.

Artigo 115: É proibido o uso de produtos químicos, inclusive adubos assim como pesticidas, herbicidas, etc., nos jardins e pomares, devendo sempre procurar por alternativas ecológicas afim de evitar a poluição do solo, águas, plantas e animais.

Artigo 120: É proibido o uso de veículos automotores fora das vias determinadas para este fim.

Artigo 121: Cada lote terá apenas um único acesso para veículos automotores e sempre optando pelo meio mais simples e menos impactante ao meio ambiente.

Artigo 122: Somente serão mantidas limpas as áreas comuns para acessos, caminhos e jardins, sendo que todo o restante incluindo as áreas comuns entre Lotes serão mantidas em seu estado natural de sucessão vegetal podendo apenas haver estímulo a Natureza, com o plantio de árvores Nativas quando aprovado pelo Conselho Consultivo e Fiscal.

Artigo 124: É proibida a presença de animais domésticos em quaisquer dependências do condomínio por serem afugentadores e predadores da fauna nativa, desequilibrando o meio e causando perturbação principalmente sonora.

Artigo 125: É proibido o uso de qualquer tipo de armas de fogo por segurança e tranquilidade sonora.

Artigo 126: É expressamente proibido qualquer tipo de caça ou captura de animais silvestres.

Artigo 127: Qualquer material de interesse arqueológico ou histórico encontrado em área comum ou ainda em unidade autônoma deverá ficar exposto em área de interesse comum.

Artigo 128: O lixo será coletado quando disponibilizado nas datas e locais combinados e separado em três categorias: lixo reciclável lavado, lixo orgânico e rejeito.

Artigo 129: É proibido jogar lixo de qualquer espécie inclusive chepas de cigarro em quaisquer áreas do condomínio.

5 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

Os aspectos fundamentais para o entendimento da atual característica de Bom Retiro, como em qualquer espaço que sofre a interferência humana, estão profundamente marcados pelo processo histórico vivido. Todos os espaços habitáveis estão sujeitos a determinantes artificiais e/ou naturais e ambas têm um papel importante para o grau de impacto causado ao meio pela intervenção humana.

Este processo torna-se mais acentuado, caso o espaço em questão possua condições naturais propícias para o desenvolvimento de atividades econômicas que têm no uso direto da terra fator essencial para sua prosperidade, como é o caso do setor primário (pecuária, extração vegetal, agricultura, silvicultura) e no secundário, as mais diversas modalidades de turismo e comércio que advém do primeiro. Nesse sentido, acredita-se que todas as variáveis observadas e caracterizadas, devam ser consideradas como consequência de um processo histórico.

5.1 BOM RETIRO

Conhecer o estado de Santa Catarina é uma oportunidade de conhecer uma peculiar combinação de nacionalidades, que se reflete não apenas na cultura, mas também no patrimônio.

Os campos de Bom Retiro foram descobertos por volta de 1787, através do alferes Antônio Marques D'Arzão, quando ele foi imcumbido pelo governo de Desterro (capital do estado, Florianópolis) de abrir uma estrada ligando o litoral e o planalto, partindo de São José e chegando até Lages.

Enquanto era aberto o caminho da Serra do Rio do Rastro, os homens que trabalhavam nela usaram esta área às margens do Rio Canoas para descansar. O nome Bom Retiro foi dado pelo próprio D'Arzão, que considerava a região "um lugar calmo, um bom retiro". A colonização do local, porém, foi lenta. D'Arzão mandou seus escravos construírem um quartel e uma estrada de 6km de extensão na localidade, mas o local foi abandonado e só muito tempo depois a estrada foi reaberta. Bom Retiro foi elevado à categoria de município em 04 de outubro de 1922, durante o governo de Hercílio Luz. Em 1923, Bom Retiro foi desmenbrado de Lages e elevado a município.



Figura 29. Localização geopolítica do município de Bom Retiro. Fonte: Wikipedia, 2013.

Hoje, o município é considerado o Portal da Serra Catarinense, um dos maiores produtores de vime e maçã do Estado. Localiza-se na região da AMURES na Serra Catarinense, ocupando uma área de 1057 Km² e 1,11% do território do Estado de Santa Catarina. O município de Bom Retiro, foco da AII, conta com as seguintes características:

Características gerais:

- Data de fundação - 04 de outubro de 1922.
- Lei de criação - 1.408 de 04.10.1922
- Data festiva - Março (Festa Estadual do Churrasco).
- Principais atividades econômicas - Agropecuária.
- PIB - R\$ 142.165.455,00
- População – 8.942 habitantes.
- Colonização - Italiana e alemã.
- Principais etnias - Italiana e alemã.
- Localização - Planalto Serrano, na microrregião dos Campos de Lages, a 134 km de Florianópolis.
- Área - 1.056 km².
- Clima - Mesotérmico úmido, com verão fresco, inverno rigoroso e temperatura média de 19°C.
 - Altitude - 915 m acima do nível do mar.
 - Municípios limítrofes: Urubici, Rio Rufino, Bocaína do Sul, Otacílio Costa, Petrolândia, Chapadão do Lageado, Alfredo Wagner e Anitápolis.
- Como chegar - O principal acesso é pela rodovia BR-282.

Atrativos:

O município está entre as cidades que formam o Caminho das Neves, que vai de Nova Petrópolis, no Rio Grande do Sul, até Bom Retiro. Suas paisagens belíssimas, avistadas dos morros que a cercam, garantem o sucesso do investimento turístico. Bom Retiro possui três confortáveis hotéis no centro da cidade.

- *Anunciação*: A Anunciação Obra de arte sacra parte do projeto do santuário de Nossa Senhora Aparecida. Mede 2,00 x 1,5 m em concreto. BR 282 km 140 - Santa Clara - Canoas (Dist.).

- *Calçada de Pedra*: Calçada de pedras, construída por escravos em 1790, com uma engenharia única.

- *Calçada e Costão do Frade*: O Morro do Costão do Frade recebeu esse nome em função de uma grande pedra que para os colonizadores da região lembrava a silheta de um frade.

- *Gruta Nossa Senhora de Lourdes*: Gruta de 15 metros de largura com a água descendo e formando uma cortina d'água sobre as 3 imagens sacras existentes.

- *Igreja Matriz Nossa Senhora do Perpétuo Socorro*: Pintura e estatuas dos discípulos de Cristo. Histórico: Construída na década de 40, de estilo beleza, destaca-se com suas relíquias.

- *Igreja Nosso Senhor Bom Jesus*: Pintura nas paredes e tetos com perfeição única, destacando as estações de Cristo. Histórico: Construída em 1948, possui uma forma arquitetônica única, a qual pode ser apreciada pelos visitantes.

- *Monumento a Curucaca*: Ave símbolo do município de Bom Retiro, simboliza a riqueza da fauna Serrana, localizado na entrada do Santuário Diocesano Nossa Senhora Aparecida, ótimo local para fotografias.

- *Monumento ao Churrasco*: Memorável fonte de recordação fotografia da Serra Catarinense. Histórico: Homenagem ao Churrasco no ano de 2004, é o marco da capital do Churrasco.

- *Monumento Mirante ao Pai Eterno*: A 1.100 metros de altura possui uma natureza inigualável onde destaca-se como local que o Peregrino observa o ponto mais alto do extremo sul do Brasil – o morro da Boa Vista a 1.827 metros de altura.

- *Morro da Cruz*: Vista da cidade de Bom Retiro, localizado a 1.340 metros de altura, com acesso de veículo em boa parte de sua trajetória. Histórico: Por sua beleza natural, os moradores a 70 anos utilizam como ponto de peregrinação.

- *Morro do Costão do Frade*: Vista única do Vale do Itajaí e Serra Catarinense Histórico: No local existe uma pedra que assemelha-se a um Frade rompendo com os efeitos da gravidade sendo portanto a partir daí a denominação de Costão do Frade.

- *Morro do Trombudo*: Vista do Vale do Itajaí, da cordilheira dos Campos do Padres, Pedras Branca, Vale de Bom Retiro/SC Histórico: No cume do morro em 1790 o Capitão Antonio Marques de Arzao afixou um marco de carvalho.

- *Museu da Memória do Imigrante Alemão*: Peças, móveis, documentos, fotos, equipamentos de 1870, acervo histórico e bibliográfico dos imigrantes alemães do município de Bom Retiro e região.

- *Santa Cruz*: Localizada as margens da BR 282, encanta as pessoas que ali passam, é integrante do Santuário Diocesano Nossa Senhora Aparecida, na Santa Clara - Bom Retiro/SC.

- *Santuário Diocesano Nossa Senhora Aparecida*: Réplica original de Nossa Senhora Aparecida vinda do Santuário Nacional de Aparecida no ano de 2007, trazida pela Aeronáutica.

5.2 USO TERRITORIAL DA REGIÃO DE ENTORNO

Santa Catarina, entre os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, localizado na região Sul do Brasil, tem atraído diversos visitantes desde a época do descobrimento do país. Inicialmente, em 1514 o estado foi batizado de Ilha dos Patos pelos portugueses Nuno Manuel e Cristóvão de Haro. Um ano depois onze náufragos da expedição de Juan Díaz de Solís ficaram no local, os quais começaram uma intensa miscigenação com os índios carijós. A tribo era exímia na confecção de redes, esteiras e cestos, costume que permanece até os dias atuais.

A partir de 1549 os índios da região começaram a ser catequizados pelos jesuítas sob a chefia do padre Manuel da Nóbrega. Apesar do empenho dos padres e de os estudos terem se colocado como um obstáculo à escravização, os portugueses não conseguiram, contudo, desempenhar bem sua tarefa, desistindo da catequese no sul.

Como o Brasil foi dividido em capitanias hereditárias, a costa catarinense até Laguna e dois terços da do Paraná formaram a capitania de Santana, doada a Pero Lopes de Sousa, o qual não providenciou a colonização da região.

Dessa forma, no começo do século XVIII as terras foram compradas pela coroa portuguesa, decisão que não agradou a Espanha, que se considerava dona do território. Assim, várias expedições espanholas ficaram por algum tempo no estado. Diogo Sanabria recebeu até mesmo a missão de colonizar o Rio da Prata e de povoar também o porto de São Francisco do Sul. Dois anos depois, o grupo partiu para o Paraguai sob ameaça de ataque pelos silvícolas.

Liderada pelo português Manoel Lourenço de Andrade, que tinha uma procuração para estabelecer ao sul uma povoação que denominou Nossa Senhora da Graça do Rio de São Francisco, em 1658 deu-se a primeira fundação estável da costa catarinense.

Já o paulista Francisco Dias Velho estabeleceu-se na ilha por volta de 1675 e ergueu uma igreja em Nossa Senhora do Desterro, atual Florianópolis. É ainda atribuída a ele, porém sem certeza, a mudança do nome da Ilha dos Patos para a Ilha de Santa Catarina, já que tinha uma filha com o mesmo nome.

Em 1726 Nossa Senhora do Desterro foi elevada à vila e em 1738 aconteceria o grande salto da história catarinense com o governo do brigadeiro José da Silva Pais, vindo do Rio de Janeiro. As primeiras modificações de seu comando tiveram caráter militar.

Como desde o começo do século XVIII Santa Catarina esteve sob o comando da capitania de São Paulo, os habitantes da região tiveram seus filhos obrigados a suprir tropas das lutas no Prata. Nesse episódio, por razões estratégicas, toda a costa meridional brasileira passou à jurisdição direta do Rio de Janeiro. Também era importante a ocupação eficaz de todo o território. Por isso se deu a imigração açoriana, de 1748 a 1756, com a maior parte dos cinco mil açorianos que aqui chegaram instalando-se na ilha.

Com as três fundações litorâneas já povoadas até a segunda metade do século XVIII, Don Luís António de Sousa Botelho Mourão, o Morgado de Mateus, governador da capitania de São Paulo, resolveu povoar o sertão do estado, interessado principalmente em garantir o domínio português na região e o escoamento do gado do Rio Grande do Sul para São Paulo. Dessa maneira, encarregou Antônio Correia Pinto da missão de povoar Lages. Guaratuba, mais ao litoral, também foi povoada por sua ordem.

Em 1775 foi fundada a Vila de Nossa Senhora dos Prazeres de Lages. A vila era basicamente composta por fazendas de criação de gado, mas vegetou ao longo de um século inteiro por ficar sem comunicação, perdida no interior, com precária ligação com Curitiba e São Paulo.

Com a passagem de Lages à jurisdição do governo da ilha em 1820, a região passou a ter uma configuração próxima à da atual e toda a serra catarinense deixou de ser comandada por São Paulo. Depois da independência do Brasil, em 1829 iniciou-se a colonização de Santa Catarina pelos imigrantes alemães, e alguns anos depois pelos italianos.

A história marcante da RH 4 está ligada a Guerra do Contestado, uma disputa de terras entre os estados de Santa Catarina e Paraná que teve fim, quando ambos estados fizeram um acordo sobre a Questão dos Limites e a colonização da região é intensificada. Surgem as primeiras cidades e uma cultura regional começa a ser delineada.

A economia extrativista da erva-mate e da madeira vai cedendo lugar aos novos empreendimentos de processamento da matéria-prima. A modernização atinge também a propriedade rural. A região passa a viver uma nova realidade sócio-econômica e cultural.

Transformações em grandes extensões territoriais de paisagens “naturais” vêm sendo implementadas especialmente no último século. O resultado hoje são paisagens antropizadas que, no caso da Mata Atlântica, se apresentam como um mosaico composto por algumas áreas relativamente extensas, principalmente nas regiões sul-sudeste; e uma porção ainda maior composta de áreas em diversos estágios de degradação além de fragmentos florestais de diversos tamanhos e formas.

Originalmente as florestas recobriam a maior parte do estado de Santa Catarina, porém atualmente a cobertura florestal se resume em alguns fragmentos. Como se sabe, o nosso estado, devido ao grande potencial madeireiro, por muito tempo foi alvo dos ciclos de extração da madeira, eram retirados dos nossos solos principalmente as árvores nativas de grande porte, ótima qualidade e fenótipo, espécies como o Pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*) e a imbuia (*Ocotea porosa*).

A Tabela 06 a seguir mostra os principais usos rurais atuais do solo dos municípios da região de entorno da RPPN Curucaca 3.

Tabela 06. Uso do solo dos municípios da região.

Município	Área Total (ha)	Lavouras temporárias	Lavouras permanentes	Pastagens nativas	Pastagens plantadas	Matas naturais	Matas plantadas/SAF's
Bocaina do Sul	34.294	1.165	835	9.994	923	10.786	9.393
Bom Retiro	75.744	4.117	1.880	20.563	2.446	28.565	13.489

Município	Área Total (ha)	Lavouras temporárias	Lavouras permanentes	Pastagens nativas	Pastagens plantadas	Matas naturais	Matas plantadas/SAF's
Lages	181.844	6.940	2.407	85.722	4.736	40.923	27.963
Rio Rufino	14.283	1.560	512	4.842	466	4.679	1.447
São Joaquim	160.153	2.152	7.815	95.248	1.277	38.144	5.712
Urubici	61.263	2.780	815	25.039	1.171	32.808	4.318
Urupema	31.282	949	489	19.371	1.216	5.119	2.086

Fonte: IBGE, 2010 - Censo Agropecuário 2006.

O uso do solo varia conforme o município, sendo composto basicamente por atividades agropecuárias, incluindo a silvicultura e áreas destinadas à conservação.

5.3 FATORES DEMOGRÁFICOS

A distribuição populacional no Brasil é bastante desigual, havendo concentração da população nas zonas litorâneas, especialmente do Sudeste e da Zona da Mata nordestina. Outro núcleo importante é a região Sul. As áreas menos povoadas situam-se no Centro-Oeste e no Norte.

Até os 60 anos de idade, há um equilíbrio quantitativo entre homens e mulheres, acentuando-se a partir desta faixa etária o predomínio feminino. Esse fato pode ser explicado por uma longevidade maior da mulher, devido por outras razões, ao fato de ela ser menos atingida por moléstias cardiovasculares, causa freqüente de morte após os 40 anos. Já o número de mulheres, na população rural brasileira tende a ser menor, já que as cidades oferecem melhores condições sociais e de trabalho à população feminina (IBGE, 2006).

Um relativo equilíbrio entre os sexos, entretanto, só se estabeleceu a partir dos anos 40 - pois até 1930 o país apresentava nítido predomínio da população masculina, devido principalmente à influência da imigração - e, ainda que nascessem mais meninos que meninas, a maior mortalidade infantil masculina (até a faixa de 5 anos de idade) fez com que se estabelecesse o equilíbrio.

Nos países desenvolvidos, o nível sócio-econômico é muito elevado e, em consequência, a natalidade é baixa e a expectativa de vida bastante alta, o que explica o grande número de idosos na população total. No Brasil, apesar da progressiva redução das taxas de natalidade e mortalidade verificada nas últimas décadas, o país continua exibindo elevado número de jovens na população (IBGE, 2010). O mesmo pode ser observado para o estado de Santa Catarina e para a região do planalto Catarinense. A Tabela 07 a seguir apresenta dados da população que reside nos municípios da região de entorno do estudo. São dados como o número de habitantes, taxa de alfabetização, entre outros.

Tabela 07. Dados Populacionais dos municípios do entorno.

Município	População residente, sexo e situação do domicílio				
	Total	Homens	Mulheres	Urbana	Rural
Bocaina do Sul	3.290	1.700	1.590	967	2323
Bom Retiro	8.492	4.513	4.429	6.417	2.525
Lages	156.727	75.952	80.775	153.937	2.790
Rio Rufino	2.436	1.245	1.191	688	1.748
São Joaquim	24.812	12.434	12.378	17.573	7.239
Urubici	10.699	5.396	5.303	7.066	3.633
Urupema	2.482	1.274	1.208	1.232	1.250

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

Pode-se observar que, dos municípios da região do entorno, Lages é o mais populoso (156.727 habitantes), seguido de São Joaquim (24.812 habitantes) e Urubici (10.699). Bom Retiro aparece como 4º município mais populoso. A sua evolução populacional é demonstrada na Figura 30.



Figura 30. Evolução populacional do município de Bom Retiro de 1991 a 2010. Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010.

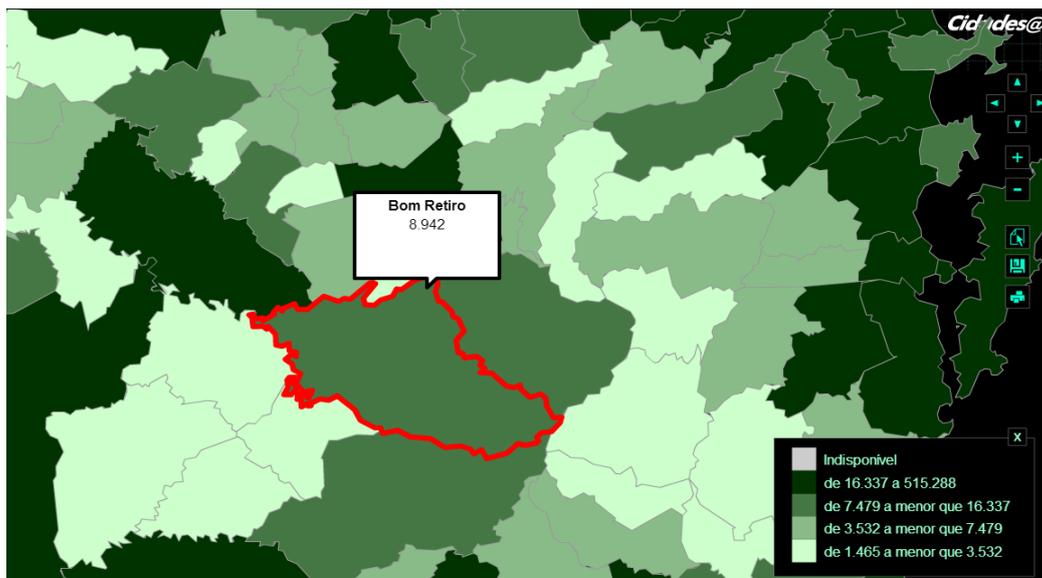


Figura 31. Dados Populacionais do município de Bom Retiro. Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010.

Se tratando de demografia, segundo dados do IBGE, a ocupação humana é maior no litoral ou numa zona até 500 quilômetros. Isto se explica porque no início da colonização brasileira estas foram às primeiras áreas a ser ocupadas.

Nesta área é forte a presença econômica da indústria, enquanto que no interior, é notável a agropecuária. No Sul a ocupação foi mais lenta e contou com a ajuda de italianos e alemães, devido à estruturação determinada pelo governo para a ocupação do sul. Na Tabela 08 a seguir é apresentada a distribuição da população, segundo a densidade demográfica, nos municípios envolvidos no estudo.

Tabela 08. Densidade demográfica municipal na região.

Município	Densidade hab/km ²
Bocaina do Sul	6,41
Bom Retiro	8,47
Lages	59,6
Rio Rufino	8,62
São Joaquim	13,16
Urubici	10,5
Urupema	7,03

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

Conforme os dados acima, os municípios com maior densidade demográfica são: Lages (59,60 hab/km²), São Joaquim (13,16 hab/km²) e Lages (10,50 hab/km²); que se comparados com densidade demográfica do Brasil (21,96 hab/km²), estão acima da média.

5.4 ESTRUTURA PRODUTIVA

O setor primário no Brasil é o conjunto de atividades econômicas que produzem matéria-prima. Isto implica geralmente na transformação de recursos naturais em produtos primários. Muitos produtos do setor primário são considerados como matérias-primas levadas para outras indústrias, a fim de se transformarem em produtos industrializados. Segundo a nomenclatura econômica, o “setor primário” está dividido em seis atividades econômicas: agricultura, pecuária, extrativismo vegetal, caça, pesca e mineração.

O setor secundário é o setor da economia que transforma produtos naturais produzidos pelo setor primário em produtos de consumo, ou em máquinas industriais (produtos a serem utilizados por outros estabelecimentos do setor secundário).

Geralmente apresenta porcentagens bastante relevantes nas sociedades desenvolvidas. É nesse setor, que podemos dizer que a matéria-prima é transformada em um produto manufaturado. A indústria e a construção civil são, portanto, atividades desse setor.

O setor terciário é definido pela exclusão dos dois outros setores e envolve a prestação de serviços às empresas, bem como aos consumidores finais. Os serviços podem envolver o transporte, distribuição e venda de mercadorias do produtor para um consumidor que pode acontecer no comércio atacadista ou varejista, ou podem envolver a prestação de um serviço, como o antiparasitas ou entretenimento.

Os produtos podem ser transformados no processo de prestação de um serviço, como acontece no restaurante ou em equipamentos da indústria de reparação. No entanto, o foco é sobre as pessoas interagindo com as pessoas e de servindo ao consumidor, mais do que a transformação de bens físicos.

Como se pode observar na tabela abaixo, a economia dos municípios abrangidos no estudo é baseada principalmente no setor primário (agricultura, agropecuária, extrativismo). A Tabela 09 a seguir mostra a principal atividade econômica dos municípios da região do entorno.

Tabela 09. Economia dos municípios da região.

Município	Economia
Bocaina do Sul	Agricultura, com destaque para o vime e o milho
Bom Retiro	Agropecuária
Lages	Turismo, agricultura e pecuária
Rio Rufino	Agropecuária
São Joaquim	Pecuária, com destaque pra cultura da maçã
Urubici	Pecuária e a agricultura, com destaque para a produção de hortaliças
Urupema	Agropecuária (maçã, batata, moranga), pecuária de corte e leite, produção de produtos orgânicos, cultivo de flores e fruticultura

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.

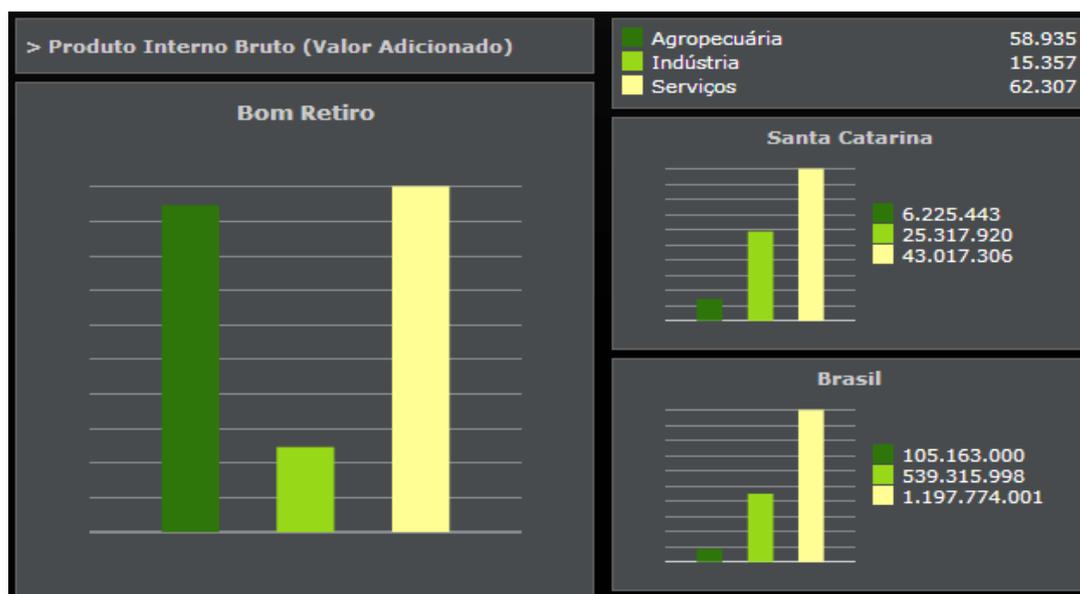


Figura 32. Produto Interno Bruto distribuído no município de Bom Retiro. Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010.

O valor do Produto Interno Bruto de Bom Retiro, distribuído nas principais atividades econômicas do município demonstra que a Agropecuária e o setor de serviços são responsáveis pela grande parte dos rendimentos como se observa na figura 32 acima.

No município de Bom Retiro, assim como São Joaquim e Urubici, tem-se ainda a produção de maçãs como uma forte atividade econômica, desenvolvida pelas empresas Malke, Perazzoli e Pomesul. Segundo dados da EPAGRI e da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente do município de Bom Retiro, fornecidos ao levantamento sistemático da produção agropecuária, do IBGE, a safra de maçã de 2010-2011 previa uma produção de 40.960 toneladas.

A área total plantada foi de 1.080 hectares, sendo que aproximadamente 100 hectares desta área não estava produzindo nesta safra, por conta de erradicação do pomar. Da área destinada a produção de maçã, 900 hectares eram de propriedade das três empresas citadas acima, o que representa 98% da produção total do município (Rocha & Marimon, 2014). No entorno da RPPN Curucaca 3 existem grandes pomares da fruta, correspondendo a um percentual significativo na economia do município.

5.5 INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

A infra-estrutura social refere-se aos fatores culturais da população, abordando saúde, educação, saneamento e habitação. A Tabela 10 a seguir apresenta os dados educacionais dos municípios da região do entorno da RPPN Curucaca 3.

Tabela 10. Dados educacionais dos municípios da região.

Município	População Total	Matrículas no ensino fundamental	% com relação a população total	Matrículas no ensino médio	% com relação a população total
Bocaina do Sul	3,290	560	17,02	110	3,34

Município	População Total	Matrículas no ensino fundamental	% com relação a população total	Matrículas no ensino médio	% com relação a população total
Bom Retiro	8.492	1.535	18,08	243	2,86
Lages	156.727	25.426	16,22	5.934	3,79
Rio Rufino	2.436	435	17,86	86	3,53
São Joaquim	24.812	3.573	14,40	849	3,42
Urubici	10.699	1.720	16,08	330	3,08
Urupema	2.482	420	16,92	54	2,18

Fonte:IBGE - Censo Demográfico 2010.

Acima se observou numero de alunos existentes matriculados no ensino fundamental e ensino médio de cada município de zona de influencia indireta em relação à população total. A Tabela 11 a seguir apresenta dados relacionados à saúde nos municípios envolvidos no estudo.

Tabela 11. Dados relacionados a saúde nos municípios da região.

Municípios	Estabelecimentos de Saúde	Leitos nos estabelecimentos
Bocaina do Sul	2	47
Bom Retiro	7	40
Lages	107	522
Rio Rufino	1	0
São Joaquim	13	105
Urubici	6	48
Urupema	1	0

Fonte:IBGE - Censo Demográfico 2010.

Na maioria dos municípios envolvidos neste estudo, não há hospitais com leitos para internação, a população dos municípios menores tem que deslocar-se para municípios próximos. A quantidade de leitos de Unidade de Terapia Intensiva também é muito reduzida.

6 POSSIBILIDADE DE CONECTIVIDADE

No entorno da RPPN Curucaca 3 existem outras Unidades de Conservação na categoria de RPPN, criadas recentemente que fornecerão a possibilidade de conectividade entre as áreas. Além destas, há também relativa proximidade com o Parque Nacional de São Joaquim e o Parque Estadual da Pedra Furada, relevantes Unidades de Conservação no contexto regional. Abaixo é apresentada a lista de algumas áreas protegidas com as respectivas áreas (Figura 33).

- 1 - RPPN Curucaca 1 – 32,08 hectares
- 2 - RPPN Curucaca 2 – 24,44 hectares
- 3 - RPPN Curucaca 4 – 59,46 hectares
- 4 - RPPN Canto da Araponga – 45,46 hectares
- 5 - RPPN Grande Floresta das Araucárias – 4.018,77 hectares
- 6 - RPPN Florescer – 155,15 hectares
- 7 - RPPN Portal Água Branca – 201,54 hectares
- 8 - RPPN Pedra da Águia – 100 hectares
- 9 - RPPN Corvo Branco – 13,46 hectares
- 10 - RPPN Portal das Nascentes I – 15,70 hectares
- 11 - RPPN Portal das Nascentes II – 3,64 hectares
- 12 - RPPN Leão da Montanha – 126,5 hectares
- 13 - Parque Nacional de São Joaquim – 49.300 hectares
- 14 - Parque Estadual da Serra Furada – 1.330 hectares

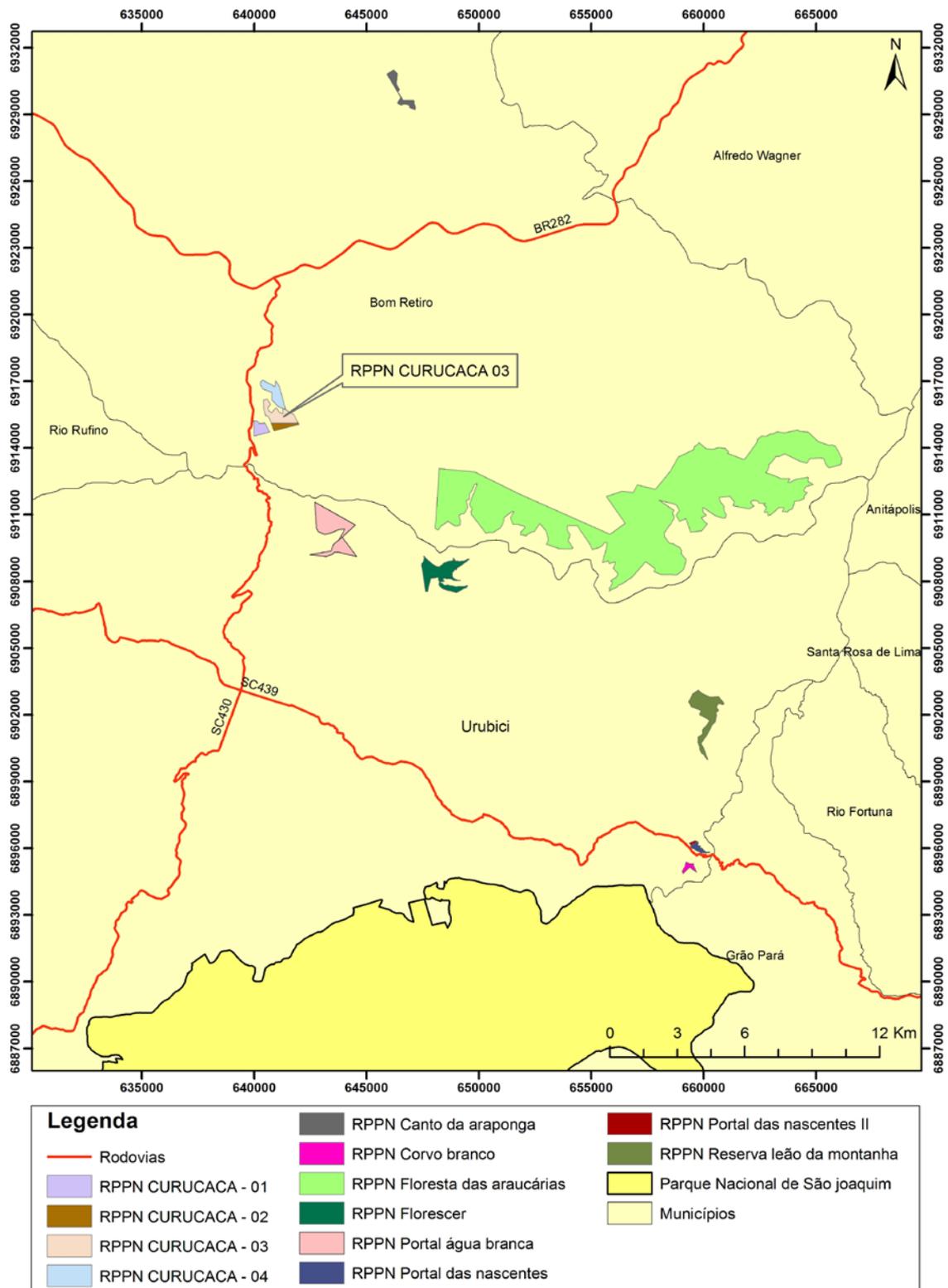


Figura 33. Mapa de possibilidade de conectividade da RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et al., 2014.

7 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A Reserva Particular do Patrimônio Natural Curucaca 3 localiza-se no bioma da Mata Atlântica que, sob intensa pressão antrópica, é reconhecidamente um dos *hotspots* de biodiversidade mais ameaçados do planeta.

A superfície da RPPN está incluída integralmente na região da Floresta Ombrófila Mista ou de Araucárias, notadamente representada pela sua formação Montana e Alto-Montana, contando com belos exemplares de Pinheiro (*Araucaria angustifolia*), espécie ameaçada de extinção, emoldurando áreas de Floresta Ombrófila Mista Aluvial, que igualmente abrigam espécies ameaçadas de extinção, com destaque para o Xaxim-bugio (*Dycksonia sellowiana*).

Desta forma, a UC assegura uma representatividade das unidades ecossistêmicas características da região, levando à manutenção das várias tipologias que compõem o bioma Mata Atlântica, o que assegura a diversidade florística e faunística desse bioma.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural Curucaca 3 apresenta grande importância sob o ponto de vista da riqueza de espécies da fauna e flora e relevância conservacionista, extensiva também à considerável interesse científico.

A RPPN conta com registros de mais de 130 espécies de aves, predominantemente silvícolas e com expressiva presença de espécies endêmicas da Mata Atlântica e/ou ameaçadas de extinção, dentre elas o destaque para o papagaio-de-peito-rosa (*Amazona vinacea*) e a araponga (*Procnias nudicollis*). Abriga ainda representantes da mastofauna ameaçada de extinção, mamíferos como o Leão-baio (*Puma concolor*) e o Gato-maracajá (*Leopardus wiedii*).

Além dos serviços ecossistêmicos (regulação hídrica, fornecimento de água, contenção de encostas, etc.) e dos recursos resguardados, a RPPN oferece ampla possibilidade à pesquisas científicas sobre a biodiversidade, em especial fauna e flora, e ao monitoramento ambiental, uso que poderá gerar conhecimento e acumular informações que valorizam a existência da RPPN.

O desenvolvimento de atividades que compõem o planejamento nesse documento proporcionará uma significância ainda maior aos objetivos de conservação da RPPN Curucaca 3, para a proteção e perpetuidade da área preservada, auxiliando a manter toda uma troca de fluxo gênico entre as populações remanescentes, principalmente pela possibilidade de conectividade com outras áreas e manutenção da biodiversidade.

8 PLANEJAMENTO

O planejamento deve orientar todas as ações que serão realizadas dentro da reserva, bem como suas relações com atividades do entorno da região em que se insere. O Planejamento do Plano de Manejo da RPPN Curucaca 3 foi fundamentado nas seguintes premissas:

- Orientações colocadas no Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural que se baseia no planejamento de acordo com a realidade e singularidade de cada unidade;
- Legislação pertinente;
- Conhecimento atual da unidade de conservação, com base em dados primários obtidos e secundários disponíveis.

8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO

Os objetivos específicos da Reserva Particular do Patrimônio Natural Curucaca 3 foram definidos com base nos objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, artigo 4º e ainda nas características gerais e atributos naturais da UC e entorno, apresentando os seguintes objetivos:

- I. Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos na região;
- II. Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- III. Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV. Preservar amostra significativa de Floresta Ombrófila Mista.
- V. Propiciar condições para a realização de pesquisa científica e atividades de monitoramento ambiental, gerando conhecimento sobre a área, a vida silvestre e o meio físico, valorizando a RPPN.
- VI. Favorecer condições e promover a educação e a interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

8.2 NORMAS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

- I. Fica proibido o ingresso e a permanência de pessoas na unidade de conservação portando equipamentos que possam ser instrumentos potenciais de riscos à fauna e a flora, como materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça e pesca ou para quaisquer outras atividades ilícitas (Artigos 29, 32, 34, 40 e 52 da Lei nº 9.605/1998);
- II. É proibida a caça, a pesca, a captura e coleta de espécimes da fauna e flora, exceto para fins de pesquisas científicas previamente autorizadas pelo proprietário, bem como o extrativismo de recursos naturais, incluindo substratos do solo, rochas e água (Artigos 29, 32, 34, 40 e 52 da Lei nº 9.605/1998);
- III. Somente funcionários, pesquisadores devidamente autorizados pelo proprietário ou prestadores de serviços devidamente credenciados e no exercício de suas funções poderão portar equipamentos e ferramentas que possam oferecer riscos à integridade da fauna e flora;
- IV. Não será permitida a entrada, a permanência, o uso e a criação de animais domésticos ou plantios agrícolas na unidade de conservação, salvo nos casos constantes na legislação vigente - animais de apoio a pessoas com necessidades especiais;
 - a) Conforme rege a Convenção do Condomínio Curucaca Vilas de Campo em seus artigos 66 e 124, em toda a propriedade, ou seja, tanto no interior da RPPN, quanto nas áreas comuns e privativas do condomínio, entendidas neste caso como área de entorno da UC, é proibida a presença de animais domésticos de qualquer espécie, por serem afugentadores e predadores da fauna silvestre, perturbando e causando desequilíbrio ao meio ambiente;
- V. As atividades de pesquisa científica só poderão ocorrer mediante aprovação e com anuência da administração da UC (Artigo 55 da Lei nº 9.605/1998; Artigo nº 11 da Lei nº 9.985/2000);
- VI. A infraestrutura a ser instalada na unidade de conservação limitar-se-á àquela necessária para o seu manejo, sendo vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse das unidades de conservação;
- VII. Fica proibida a instalação de placas e/ou sinalizações que não seja pela administração da unidades de conservação, ou a serviço dela, inclusive as de cunho publicitário;
- VIII. As placas ou quaisquer formas de comunicação visual terão, obrigatoriamente, uma relação direta com atividades desenvolvidas ou com os objetivos da unidade de conservação;
- IX. O uso da imagem da UC para fins comerciais e a realização de qualquer tipo de evento deverá ser realizado com autorização prévia e anuência da administração da UC;

- X. É proibida a abertura de novas trilhas e “picadas” ou alterar as existentes, salvo se for comprovada a necessidade para fins de fiscalização, proteção, pesquisas ou aquelas previstas neste Plano de Manejo, mediante autorização prévia e anuência da administração da UC;
- XI. É proibido fazer fogueiras, despejar brasas, provocar, atear fogo na vegetação ou qualquer outra conduta que possa causar incêndio na UC, salvo para auxiliar no combate a incêndio, como contra-fogo, sendo o mesmo realizado por pessoal tecnicamente qualificado, seja da UC ou do Corpo de Bombeiros (Artigos 40 e 41 da Lei nº 9.605/1998);
- XII. A visitação e qualquer atividade de recreação são permitidas apenas nos locais pré-determinados para sua realização pelo plano de manejo e de forma compatível com a conservação dos recursos naturais da UC (Artigo nº 11 da Lei nº 9985/2000);
- XIII. Os visitantes deverão assumir integralmente os riscos provenientes de sua conduta, tanto no que se refere à sua própria segurança e integridade física quanto à integridade dos atributos ambientais da UC;

8.3 ZONEAMENTO

O zoneamento de uma unidade de conservação constitui um instrumento de ordenamento territorial, utilizado como recurso para atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação, estabelecendo zonas com uso diferenciado, de acordo com a fragilidade e potencialidade de cada ambiente e orientando as ações de proteção para os diferentes ambientes da UC.

O zoneamento é definido pela Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, no seu Art. 2º, entende-se por zoneamento a “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”.

Conceitualmente, o papel do zoneamento é dividir o espaço por objetivos de manejo, pois, dependendo da situação, alguns podem ser incompatíveis no mesmo local ou se sobressair, implicando diferentes enfoques para o manejo (Lee e Middleton, 2003; Miller, 1980).

O Zoneamento da RPPN foi feito com base nas informações disponíveis e em critérios técnicos discutidos com o proprietário. As zonas estabelecidas neste documento estão baseadas no “Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural”. Dessa forma o zoneamento será descrito a seguir, com a caracterização de cada zona, acompanhado do Mapa de Zoneamento (Figura 37).

8.3.1 Zona Silvestre

É aquela que contém áreas inalteradas, ou seja, que têm maior grau de integridade e destina-se essencialmente à conservação da biodiversidade. A Zona Silvestre foi definida em áreas mais centrais da RPPN Curucaca 3, (Figura 34) com 64,23 hectares (81,72% da RPPN) e conforme preconiza o roteiro metodológico, conta com características excepcionais, como espécies raras, espécies ameaçadas de extinção, manchas de vegetação única, topo de elevações e outras, que merecem proteção máxima.

A zona silvestre funciona como reserva de recursos genéticos silvestres, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento, proteção e fiscalização e nela pode conter infra-estrutura destinada somente à proteção e à fiscalização.

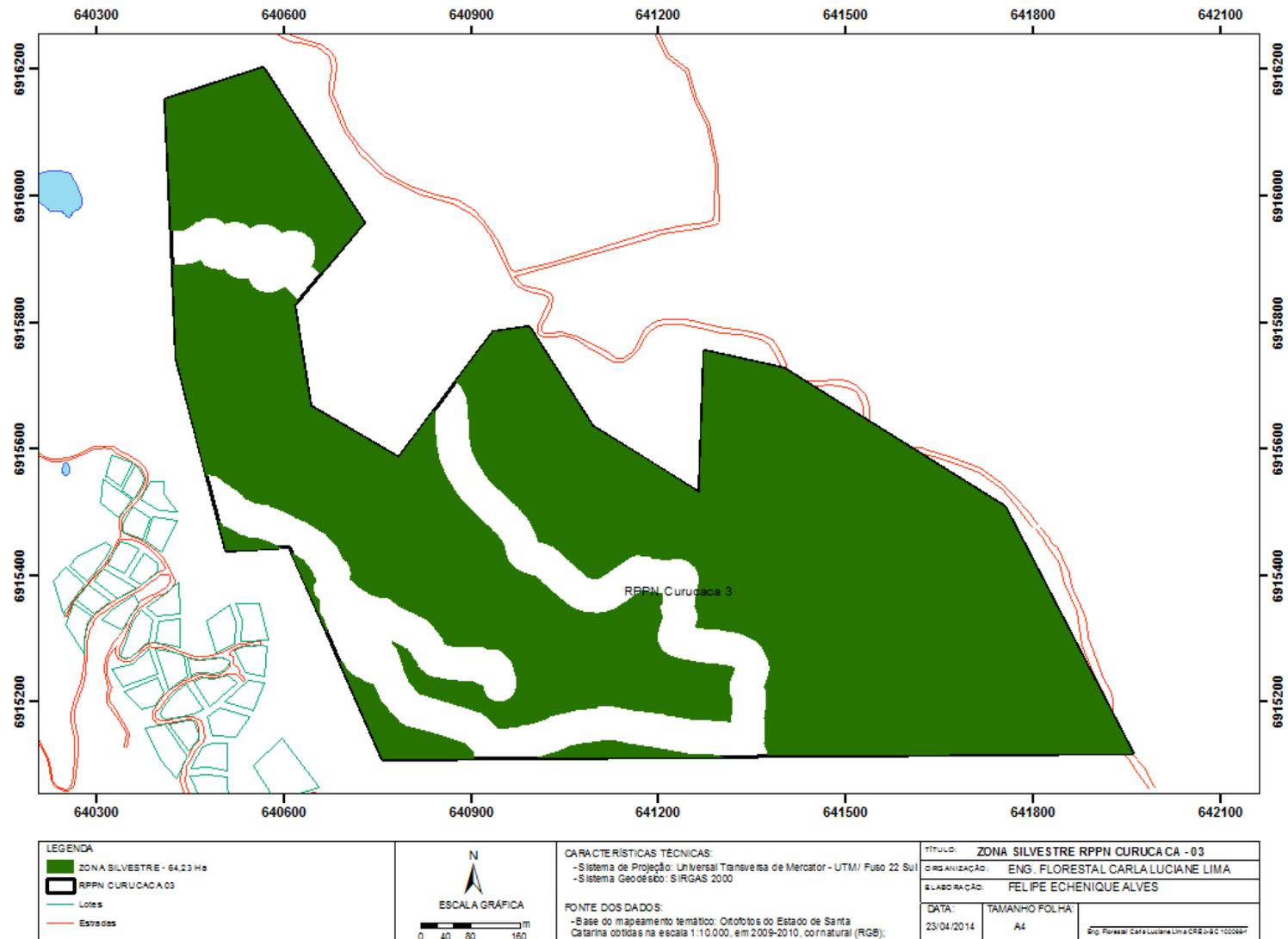


Figura 34. Mapa da Zona Silvestre da RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et al., 2014.

8.3.2 Zona de Proteção

A Zona de Proteção, foi definida, de acordo com o roteiro metodológico, como sendo aquela que contém áreas naturais ou que tenham recebido grau mínimo de intervenção humana, onde podem ocorrer pesquisa, estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e formas de visitação de baixo impacto (também chamada visitação de forma primitiva). A Zona de Proteção na RPPN Curucaca 3 (Figura 35) compreende uma faixa de 25 metros, ao longo da Zona de Visitação, somando 13,33 hectares (16,96% da RPPN).

É permitido nessa zona a implantação de infra-estrutura, desde que estritamente voltada para o controle e a fiscalização, como: postos e guaritas de fiscalização, aceiros, portão de entrada, estradas de acesso, trilhas de fiscalização e torres de observação. As formas primitivas de visitação nessa zona compreendem turismo científico, observação de vida silvestre, trilhas e acampamentos rústicos (também chamados acampamentos selvagens), não sendo permitido infraestrutura e equipamentos facilitadores, entre outros.

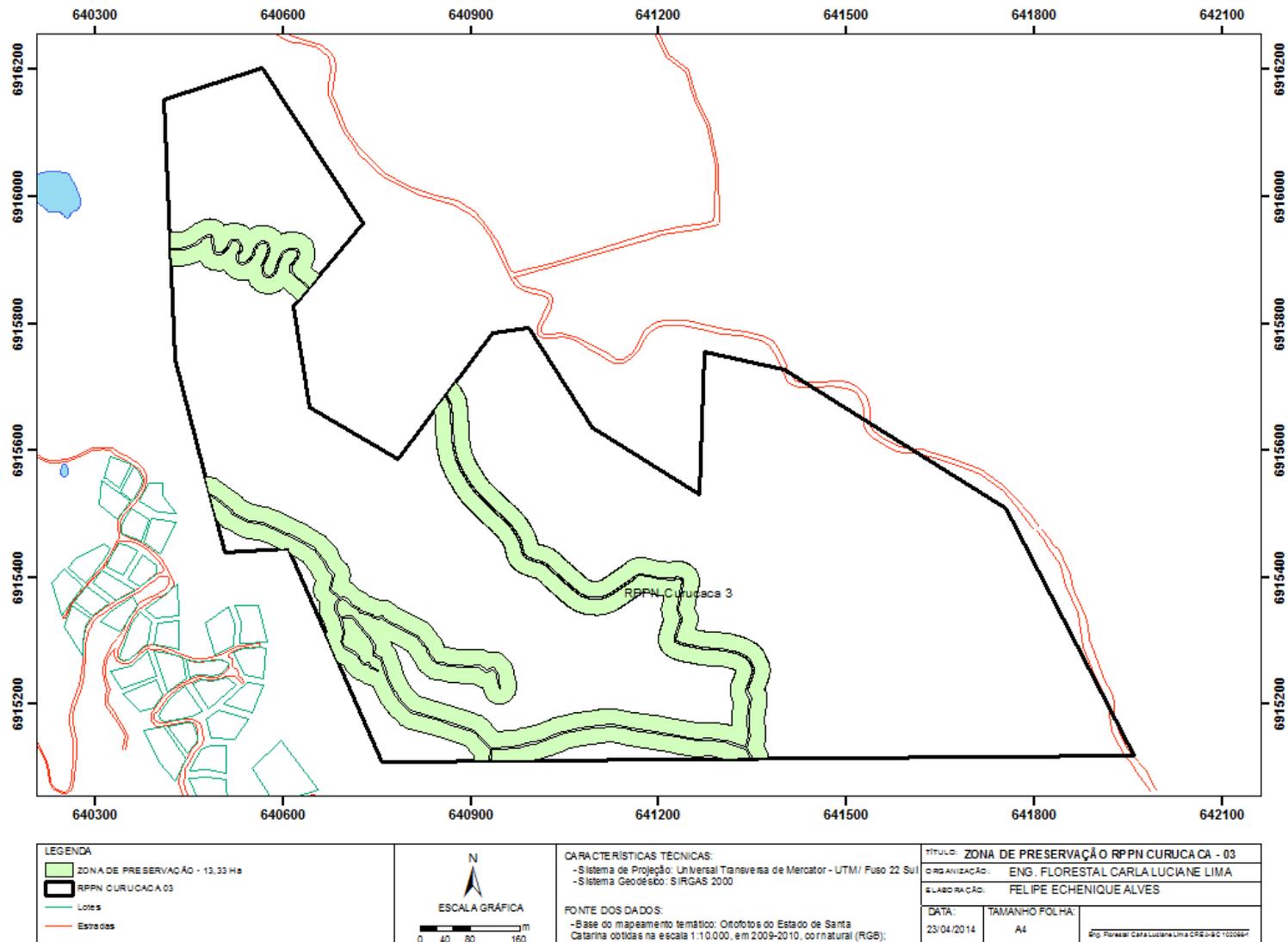


Figura 35. Mapa da Zona de Proteção da RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et al., 2014.

8.3.3 Zona de Visitação

A Zona de visitação é constituída de áreas naturais, permitindo alguma forma de alteração humana, e destina-se à conservação e às atividades de visitação na RPPN Curucaca 3, (Figura 36) contando com 0,88 hectares (1,12% da RPPN), abrangendo as trilhas utilizadas para fins recreativos, de ecoturismo e educação ambiental.

As trilhas possuem atrativos naturais, compostos principalmente por vegetação nativa exuberante próxima de riachos de águas cristalinas e pequenas quedas d'água, quee justificam a visitação.

As atividades na Zona de Visitação abrangem educação ambiental, conscientização ambiental, turismo científico, ecoturismo, recreação, interpretação e lazer. Esta zona permite a instalação de infra-estrutura, equipamentos e facilidades, como as próprias trilhas, painéis, mirantes, torres, trilhas suspensas, entre outros, para os quais deve-se adotar alternativas e tecnologias de baixo impacto ambiental.

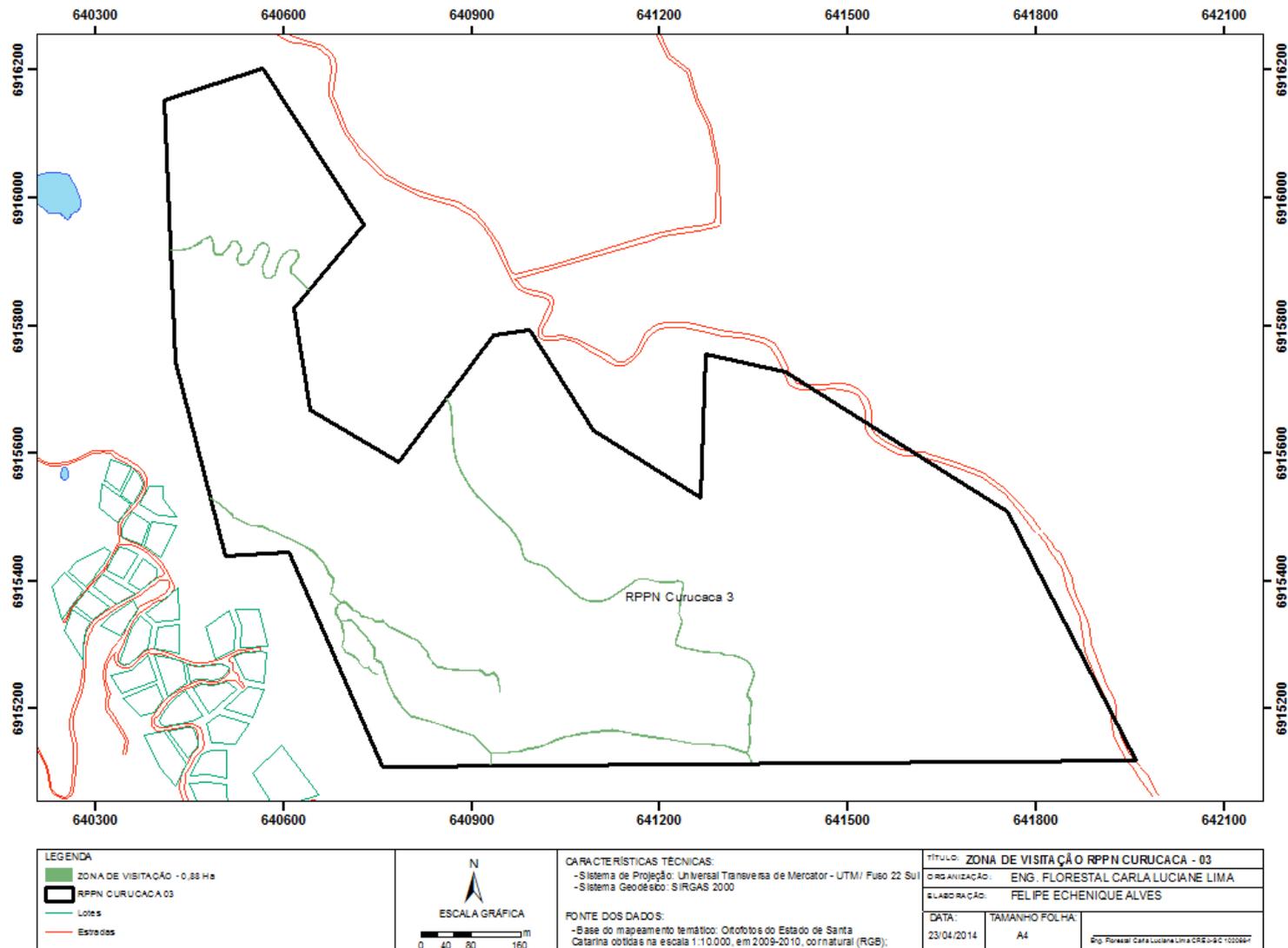


Figura 36. Mapa da Zona de Visitação da RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et al., 2014.

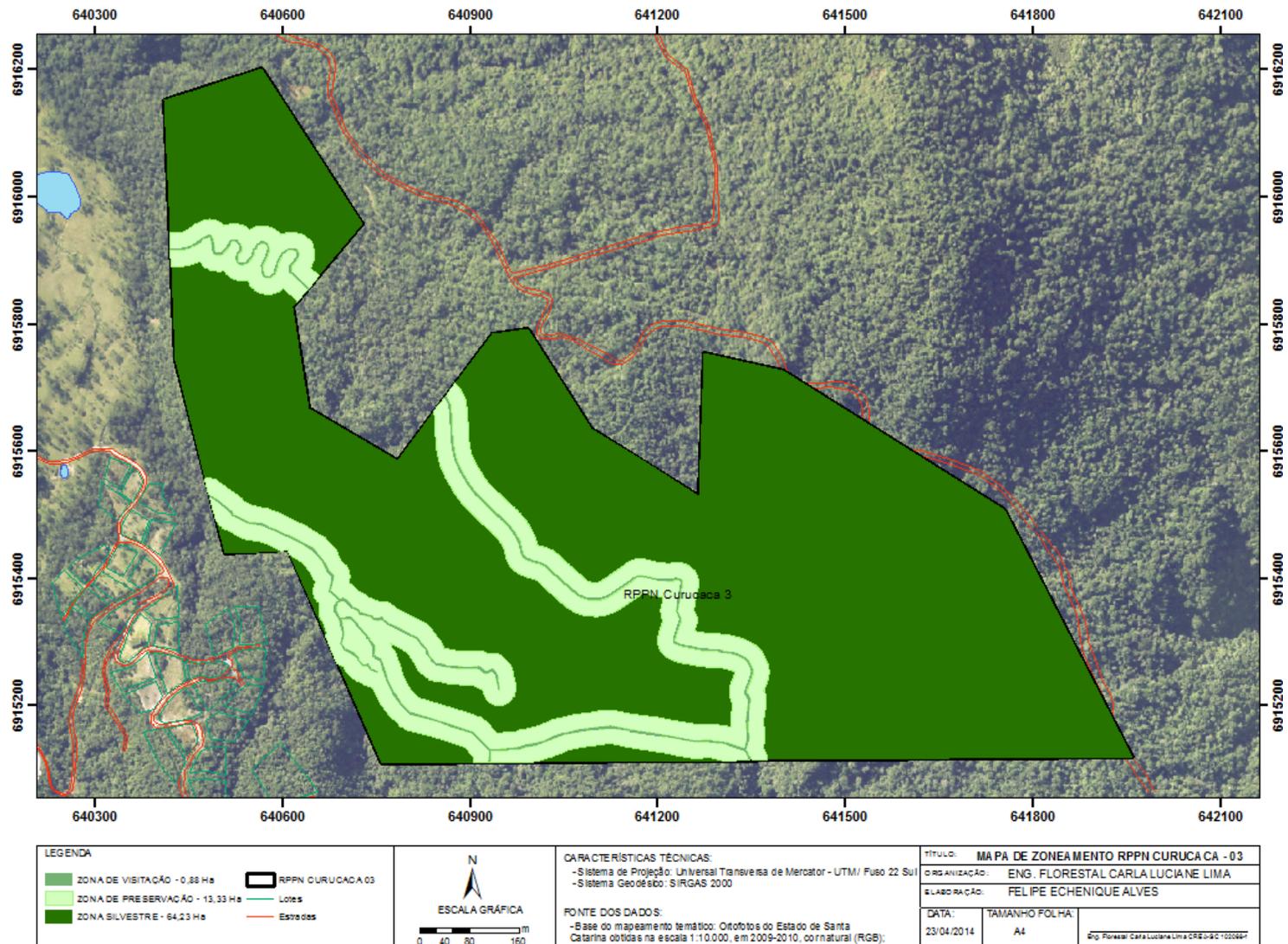


Figura 37. Mapa do Zoneamento da RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et al., 2014.

8.4 PROGRAMAS DE MANEJO

8.4.1 Programa de Administração

Objetivos Específicos: O objetivo deste programa é dotar a administração da RPPN Curucaca 3 de recursos humanos, materiais e financeiros necessários para gestão da UC, além de indicar os procedimentos administrativos necessários para adequada execução das atividades previstas neste planejamento.

Resultados esperados:

- Unidade de Conservação estruturada para o desenvolvimento de suas atividades;
- Mobilização dos recursos humanos e equipamentos necessários para a gestão da UC;

Indicadores:

- Proporção dos equipamentos necessários mobilizados;
- Proporção da equipe de gestão mobilizada;
- Número de parcerias formais realizadas;

Atividades:

- Iniciar as ações propostas neste documento a partir da oficialização do Plano proposto;
- Designar pessoa responsável pelo gerenciamento da RPPN;
- O gerente da RPPN deverá ser responsável pela organização e execução das atividades de gestão, manejo e manutenção;
- Realização de registros contábeis, registros de contratações, de atividades administrativas/financeiras e realização de capacitação;
- Para realização de atividades por um curto período de tempo, contratar prestadores de serviços autônomos, como atividades de limpeza, fiscalização e conscientização na RPPN, tomando o cuidado de guardar todos os recibos de pagamento;
- Participar de cursos, seminários e capacitações para as pessoas envolvidas com a RPPN;
- Organização dos documentos em pastas e arquivos na sede da propriedade e manter disponível uma cópia do plano de manejo de livre acesso para consulta;
- Levantamento de custos dos materiais necessários para o desenvolvimento das atividades;

- Aproveitamento e valorização de mão-de-obra local nos programas e atividades da RPPN.

8.4.2 Programa de Proteção e Fiscalização

Objetivos Específicos: O objetivo deste programa é dotar a UC da estrutura mínima de pessoal e equipamentos e estabelecer as ações necessárias para garantir a conservação da RPPN, bem como incluir ações de fiscalização e proteção do visitante, entre outras.

Resultados esperados:

- Aumento das atividades de fiscalização e controle, através da implementação de parcerias;

Indicadores:

- Número de agentes de fiscalização;
- Número de rondas e de relatórios;
- Número de ocorrências relacionadas à visitação: presença animais domésticos, alimentação de animais silvestres, abertura de atalhos, práticas de crimes, entre outras;

Atividades:

- Identificação e controle de pontos de acesso irregulares à RPPN;
- Implantação de placas caráter informativo em locais de fácil visualização na RPPN, alertando por exemplo, sobre a existência e característica de proteção da área;
- Levantamento da invasão de animais domésticos e de criação, como o gado e adoção de medidas que impeçam a entrada irregular desses animais, como o cercamento, de forma sustentável, respeitando a fauna silvestre, de todo o perímetro da unidade de conservação;
- Estabelecimento de parcerias de apoio à fiscalização e apoio à visitação, com as organizações parceiras como Polícia Militar Ambiental, IBAMA, Exército Brasileiro, Corpo de Bombeiros, Associação Catarinense de RPPNs, entre outros;
- Viabilização e manutenção da estrutura necessária às ações do setor com os seguintes equipamentos: 1 Aparelho de GPS; 1 máquina fotográfica digital com cartão de memória; 1 trena de 50 metros; 2 rádios de comunicação portáteis;
- Capacitação de funcionários que trabalham com fiscalização e apoio à visitação, nos seguintes temas: curso de GPS, curso de contenção de animais silvestres, atualização/interpretação sobre legislação ambiental, manejo de trilhas, noções de educação ambiental e informações locais básicas;

- Planejar e executar as ações de fiscalização.
- Documentação das ações de fiscalização, com redação de relatório respectivo, incluindo os pontos críticos georreferenciados e fatos relevantes observados, devendo os registros dos relatórios compor o banco de dados da RPPN.

8.4.3 Programa de Prevenção e Combate de Incêndios

Objetivos Específicos: O objetivo deste programa é dotar a UC de estrutura mínima de equipamento e de pessoal especializado, além de estabelecer as ações necessárias de prevenção e combate a incêndios de forma a minimizar seus danos sobre o ambiente da RPPN Curucaca 3.

Resultados esperados:

- Prevenção e combate de incêndios e seus danos;
- Aumento das atividades de prevenção e combate a incêndios, através da implementação de parcerias, com, por exemplo: Polícia Militar Ambiental, IBAMA, Exército Brasileiro, Corpo de Bombeiros, entre outros;
- Formação de um grupo voluntário de brigada de incêndio.

Indicadores:

- Número de ocorrências de incêndios e área queimada na UC por ano;
- Número de voluntários capacitados da brigada de incêndio;
- Número de atividades de prevenção e combate a incêndios;

Atividades:

- Capacitação da Brigada Voluntária de Incêndios, podendo ser composta por condôminos, funcionários e ainda voluntários locais;
- Disponibilização de cursos de capacitação complementares à formação da brigada, incluindo: Técnicas verticais para combate a incêndio em áreas de difícil acesso; Prevenção de acidentes e noções de primeiros-socorros e atendimentos de emergência; Solicitação de apoio ao Corpo de Bombeiro para a realização desses cursos;
- Orientação da brigada para trabalhos de instrução e prevenção e para o primeiro combate em caso de incêndios na UC;
- Estruturação da Brigada Voluntária de Incêndios, com equipamentos para primeiro combate: abafador (4), enxadas (3), machados (2), serrote de poda (2), foice (4), pá (3), extintor costal (3), galão para combustível (1), lanterna (4), capacete (8), cantil (8), caixa primeiro socorros (3), mochila de ataque, 40 L (2);
- Execução das ações de prevenção, monitoramento e combate a incêndios florestais;

- Monitoramento de áreas críticas de ocorrência de incêndio, com destaque para áreas formadas por vegetação em estágio inicial de regeneração, com presença de taquaras.
- Esclarecimentos e instruções, com apoio do Programa de Educação Ambiental, para a sensibilização dos visitantes sobre a necessidade de cuidado com práticas que levem à ocorrência de incêndios.

8.4.4 Programa de Pesquisa

A criação e planejamento de Unidades de Conservação (UC) em áreas remanescentes da Mata Atlântica tem se tornado uma das principais estratégias para a manutenção da biodiversidade. Entretanto, o estabelecimento de Unidades de Conservação por si só não assegura a efetiva manutenção da comunidade faunística e florística. Além da criação destas Unidades, também é necessário que sejam realizados estudos que demonstrem a real situação de conservação ambiental das mesmas, colaborando para o aumento do conhecimento da biologia das espécies integrantes destas áreas e amparando a tomada de medidas necessárias para se alcançar a efetividade.

Objetivos Específicos: O Programa de Pesquisa visa estimular a realização de pesquisas na RPPN Curucaca 3 para gerar conhecimentos sobre a biodiversidade e outros aspectos da UC. As pesquisas devem, preferencialmente, ser voltadas para questões que orientem o manejo da Unidade. O Programa tem também como objetivo controlar e avaliar os projetos de pesquisa, sugerindo, aos pesquisadores, quando necessário, a adoção de técnicas de coleta e amostragem que causem o menor impacto possível à biota da UC. Todas as pesquisas que forem desenvolvidas na RPPN deverão ser publicadas em revistas científicas ou em congressos da área.

Resultados Esperados:

- Patrimônio natural conhecido e divulgado;
- Acervo organizado e pesquisas divulgadas através de publicações sobre a biodiversidade da RPPN em revistas indexadas, anais, entre outros;
- Conhecimento sócio-ambiental da UC e entorno ampliado.
- Conhecimento da biodiversidade da RPPN Curucaca 3 divulgada, assim como o funcionamento do ecossistema.

Indicadores:

- Número de pesquisas, estudos e projetos em andamento;
- Proporção da área da UC contemplada com pesquisas;
- Número de espécies da RPPN inventariadas, listadas e estudadas;
- Número de trabalhos publicados sobre a RPPN;
- Número de relatórios de pesquisa entregues e analisados.

Atividades:

- Divulgação, junto às instituições de ensino e pesquisa, do interesse por parte da UC de realização de pesquisas na RPPN;
- Estabelecimento de contato com universidades e outras instituições visando a realização de pesquisas nas linhas prioritárias definidas neste plano;
- Estabelecimento de contato com os pesquisadores, com o objetivo de conhecer o andamento dos projetos e auxiliar no que for possível;
- Acompanhamento do cronograma estabelecido pelo pesquisador, em especial no que tange aos resultados dos trabalhos e a entrega dos relatórios.
 - a) Caso seja verificado o mau desenvolvimento da pesquisa por parte dos pesquisadores, ou constatada qualquer anormalidade, o proprietário da UC deverá ser comunicado;
- Elaboração de banco de dados sobre pesquisas realizadas e em andamento, com informações sobre área de estudo, considerando que:
 - a. Os resultados de pesquisa e estudos deverão ser incorporados ao banco de dados;
 - b. Os pesquisadores deverão enviar os projeto de pesquisa e os relatórios parciais e finais em meio digital, para inserção em banco de dados;
 - c. Os pesquisadores devem enviar um resumo dos projetos possível divulgação pela RPPN (página na Internet, entre outros).
 - d. Sempre que possível, o pesquisador deverá informar a área de estudo, no interior da RPPN, no projeto a ser submetido a aprovação;
- Incentivo à realização de pesquisas de longo prazo, visando o monitoramento de parâmetros ambientais da RPPN.

Linhas prioritárias de pesquisa:**Vegetação:**

- Estudos sobre a composição florística, estrutura e de diversidade vegetal e dinâmica em Floresta Ombrófila Mista, na formação Montana e Alto-Montana;
- Estudos sobre traços funcionais de espécies arbóreas em Floresta Ombrófila Mista, na formação Montana e Alto-Montana;
- Estudos sobre genética de populações de espécies arbóreas em Floresta Ombrófila Mista, na formação Montana e Alto-Montana;
- Estudos na área de ecologia da conservação.
- Levantamento das principais populações de espécies vegetais exóticas, gerando um mapeamento dos principais focos, que possibilite um monitoramento do desenvolvimento, dispersão e potencial de propagação sobre áreas naturais.

Fauna:

- Levantamento faunístico por período anual;
- Análises da ecologia das comunidades e populações, com base em índices de diversidade;
- Determinar as espécies de interesse para conservação (raras e/ou ameaçadas), bem como a estrutura e o tamanho de suas populações;
- Determinar a composição da fauna de anfíbios e répteis;
- Delimitar os padrões de distribuição espacial de cada espécie de anfíbios;
- Aumentar o conhecimento acerca da biologia das espécies de anfíbios registradas na área;
- Efetuar levantamento das espécies de aves da RPPN.
- Determinar o status de conservação local das aves.
- Elaborar projeto de monitoramento de aves, listando as espécies a serem monitoradas (e.g. ameaçadas nos âmbitos mundial, nacional e local).
- Manejo da fauna silvestre.

8.4.5 Programa de Monitoramento

Objetivos Específicos: O Programa de Monitoramento visa estabelecer as ações de monitoramento da RPPN. As ações de monitoramento são voltadas para avaliação da efetividade da UC na conservação da biodiversidade e de processos naturais e para análise do impacto da visitação e outras atividades dentro da Unidade, visando a proposição de medidas corretivas ou mitigadoras de impactos.

Resultados Esperados:

- Avaliação das condições de conservação da biodiversidade;
- Avaliação dos impactos causados pela visitação;
- Avaliação da presença e erradicação das espécies invasoras.

Indicadores:

- Número de registros e relatórios das campanhas de monitoramento.

Atividades:

- Realização do monitoramento de fauna;
- Realização do monitoramento de flora;
- Controle e erradicação de populações de espécies exóticas invasoras de fauna e flora, de acordo com estudos específicos.

8.4.6 Programa de Visitação

Objetivos Específicos: O Programa de visitação a ser desenvolvido pela RPPN Curucaca 3 deve ter como objetivo fundamental a participação dos visitantes na gestão do meio ambiente, entendido como bem de uso comum dos brasileiros, essencial à sadia qualidade de vida da população. Cabe à Educação Ambiental, mais do que transmitir as regras comportamentais, informar sobre a importância da conservação ambiental, através processos educativos que discutam os conflitos, problemas e potencialidades ambientais no contexto de áreas naturais, buscando construir uma percepção crítica e ação transformadora da realidade de degradação ambiental.

Resultados:

- Comportamento dos visitantes da UC compatível com os princípios de conduta consciente em ambientes naturais;
- Um projeto de conscientização ambiental consolidado que permita uma visitação ordenada e que resulte em mudança comportamental em relação a natureza.
- Implementação de um projeto de interligação de trilhas entre a RPPN Curucaca 3 e a RPPN Curucaca 1, formando assim uma gestão e planejamento estratégico e conjunto.

Indicadores:

- Número de projetos, cursos, oficinas e outras ações educativas;
- Número de estudos e materiais educativos e de divulgação;
- Número de escolas e comunidades atendidas;
- Número de participantes das atividades;
- Número de ocorrências relacionadas à conduta inadequada de visitantes.
- Número de trilhas implantadas e mantidas.

Atividades:

- Estabelecimento de parceria com a Prefeitura Municipal de Bom Retiro para implementação do Programa de Interpretação e Educação Ambiental na UC, sob orientação da administração da RPPN;
- Aquisição e manutenção da estrutura necessária para as ações do programa, com os seguintes equipamentos: 1 laptop; 1 máquina fotográfica digital; 1 filmadora, 1 equipamento de projeção de vídeos educativos;
- Produção, organização e disponibilização de acervo de materiais educativos disponíveis sobre a UC para consultas dos visitantes;

- Nessa ação deverá se buscar o apoio da Secretaria de Educação e da Secretaria de Turismo do município de Bom Retiro, bem como de outros setores da sociedade, se necessário;
- Execução de ações voltadas para a sensibilização de visitantes;
- Implantação de roteiros interpretativos para as trilhas da RPPN Curucaca 3 as quais devem ser apresentadas aos visitantes na forma de panfletos, placas de sinalização e vídeos;
- Realização da recepção e orientação dos visitantes sobre a conduta consciente em UC e outras informações relevantes;
- Agendamento de visitas escolares, evitando-se o agendamento concomitante de mais de um grupo, tendo em vista a limitação de capacidade de visitação da RPPN;
- Recepção das escolas e apresentação do material educativo existente adequado aos diversos níveis de escolaridade;
- Concepção e implantação de trilhas previstas como projeto específico neste Plano de Manejo, de acordo com o regramento, visando o melhor trajeto com o menor impacto possível, e ainda que tenha representatividade e importância do ponto de vista da visitação;
- Manutenção trimestral periódica das trilhas implantadas, respeitando os limites do trajeto e de acordo com a necessidade;
- Realização de monitoramento periódico das ações desenvolvidas pelo Programa de visitação, visando a avaliação de resultados e ajustes ao planejamento de ações futuras.

Normas:

- I. É proibido fazer marcações ou pichações em pedras, árvores ou qualquer outra estrutura da RPPN, exceto quando necessário para realização de pesquisa e com autorização prévia da administração da unidade.
- II. É proibido abrir e utilizar atalhos nas trilhas.
- III. Não é permitido alimentar os animais silvestres.
- IV. Não é permitido usar aparelhos de som, sem fone de ouvido, no interior da UC ou produzir sons e estampidos que incomodem os outros visitantes e alterem os hábitos dos animais silvestres.
- V. Não é permitido degradar vegetação, solo e água durante a visitação;
- VI. Todo o lixo produzido deve recolhido em sacos plásticos e trazido quando do retorno da caminhada pelas trilhas e ser colocado nas latas de lixo disponíveis na vias locais.

- VII. As visitas de escolas devem ser acompanhadas sempre por um professor (a) e um guia determinado pelo proprietário da RPPN, que preferencialmente deve ser um condômino com experiência em educação ambiental e conhecedor do meio ambiente;
- VIII. As visitas de escolas na RPPN devem acontecer somente na Zona de Visitação, respeitando a capacidade de suporte das trilhas e se limitando as áreas planas e que garantam a segurança dos visitantes.
- IX. As visitas de escolas devem ser agendadas com no mínimo 15 dias de antecedência e realizadas somente em dias que as condições meteorológicas permitirem.
- X. Fica proibido o porte de garrafas de vidro na área da RPPN;
- XI. É proibido fazer fogueiras na área da RPPN;
- XII. A manutenção das trilhas implantadas deverá ser feita por profissional que detenha conhecimento do regramento do programa de visitação, sempre com o uso de equipamentos de proteção individual;
- XIII. A manutenção consistirá em roçada baixa do trajeto da trilha, limitada a largura da mesma, remoção de galhos e troncos caídos que obstruam a passagem dos visitantes e manutenção do piso e drenagem e das estruturas da trilha, como guarda corpo, pontilhões ou similares.

8.4.7 Programa de Sustentabilidade Financeira

Objetivos Específicos: O objetivo deste programa é dotar a UC de diretrizes para desenvolver estratégias para a arrecadação de recursos próprios e captação externa por meio da elaboração de projetos e/ou parcerias junto a instituições governamentais e não governamentais, apresentando alternativas de sustentabilidade financeira para os investimentos previstos para sua consolidação como UC implantada e garantir sua manutenção futura.

Atividades:

- Estabelecimento de programas de parcerias com instituições para implantação de programas.
- Levantamento de potenciais apoiadores, gerando uma lista de de financiadores que apoiam projetos e ações em UC;
- Se for oportuno e de interesse do proprietário, possível geração de renda através do desenvolvimento de atividades de visitação.
- Verificar a possibilidade de adquirir repasses financeiros destinados a entidades determinadas por Utilidade Pública e compensação ambiental.
- Elaborar e submeter projetos específicos de acordo com editais de apoio.
- O proprietário deve avaliar a origem da fonte de recursos quando recebida e obedecer à legislação pertinente para transações financeiras.

Possíveis fontes de apoio:

Fundo Nacional do Meio Ambiente: Criado pela Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, atua como agente financiador para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). A obtenção de recursos financeiros do FNMA está condicionada à apresentação de propostas para o aproveitamento do potencial natural de uma região, ou que contribua para solucionar ou minimizar problemas ambientais relevantes. Essa proposta deverá estar em conformidade com as linhas temáticas definidas pelo FNMA e ainda ser apresentada conforme a orientação do Manual para Apresentação de Projetos, projetos de Demanda Espontânea e, conforme os editais, projetos de Demanda Induzida. Podem concorrer aos recursos do FNMA: instituições públicas pertencentes à administração direta ou indireta, em seus diversos âmbitos (federal, estadual e municipal); e instituições privadas brasileiras sem fins lucrativos, que possuam atribuições estatutárias para atuar em áreas do meio ambiente, identificadas como: a) ONG; b) OSCIP; e c) organização de base (associações de produtores, de bairro e similares).

Compensação ambiental: A Lei nº 9.985, de 18/7/2000 (Lei do SNUC), em seu art. 36, estabeleceu que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de UC de proteção integral, sendo que o montante não poderá ser inferior a meio por cento dos custos totais para a implantação do empreendimento. Na regulamentação da Lei do SNUC, por meio do Decreto nº 4.340, de 22/8/2002, essa possibilidade é reforçada pelo Artigo 33, Parágrafo Único, que diz que os recursos somente poderão ser aplicados nas seguintes ações:

- elaboração de plano de manejo ou nas atividades de proteção da UC;
- realização das pesquisas necessárias para o manejo da UC, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;
- implantação de programas de educação ambiental;
- financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da UC afetada.

ICMS Ecológico: A partir do momento que o estado de Santa Catarina aprove e regulamente o ICMS ecológico, que está sendo discutido através de projeto de Lei Complementar, o proprietário poderá solicitar a inclusão de sua RPPN no cadastro estadual, que dá origem ao índice de repasse, salientando que o recurso, que é proporcional à área da UC, é repassado ao município, devendo o proprietário firmar termo de compromisso com o órgão municipal ou cobrar da administração municipal a aplicação dos recursos na implementação da RPPN.

Ministério Público: O Ministério Público, em sua esfera federal ou estadual, é o órgão que tem a responsabilidade da defesa dos interesses sociais e individuais indisponíveis, da tutela do patrimônio ambiental, para a ampla reparação dos danos eventualmente ocorridos, a recomposição do meio ambiente lesado e a prevenção de danos ao ecossistema local e à sociedade. Através do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, poderá haver a aplicação de recursos financeiros para suprir necessidades nas UC. No caso das RPPN, o proprietário deverá elaborar uma relação de necessidades e levar ao conhecimento do MP de sua região. À medida que os TAC vão sendo firmados, o MP poderá contemplar os pedidos de uma ou mais RPPN.

Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: A FBPN é uma das poucas ONG ambientalistas brasileiras que possuem programa e recursos próprios para financiamento de iniciativas conservação da natureza de outras instituições nas seguintes áreas: criação, implantação e manutenção de UC; pesquisa e proteção de espécies e populações importantes ou sob risco, assim como de seus habitats; estímulo à criação, implantação e manutenção de áreas verdes e arborização urbana; recuperação de ecossistemas alterados ou degradados; publicação de materiais e realização de eventos relacionados à conservação da natureza. Podem inscrever somente propostas de pessoas jurídicas (universidades, ONG) ou governamentais (desde que se inscrevam por meio de suas respectivas fundações).

Outras fontes: Existem outras organizações que tiveram ou têm iniciativas próprias de apoio técnico e financeiro para o estabelecimento de RPPN, como é o caso da Fundação Biodiversitas; FUNATURA; Fundação Ecotrópica; Instituto Conservação Internacional Brasil; Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (IESB); Sociedade de Proteção à Vida Silvestre e Educação Ambiental (SPVS); TNC Brasil, WWF Brasil, Ecodata, associações estaduais e regionais de RPPN e CNRPPN. Algumas dessas organizações têm suas próprias RPPN, além de oferecer apoio a outros proprietários.

9 PROJETOS ESPECÍFICOS

Os projetos específicos são projetos indicados para realização posterior, pois não puderam ser desenvolvidos durante a elaboração do plano de manejo, por falta de tempo e recursos financeiros adicionais e, ainda, devido à necessidade de contratação de técnicos especializados no tema específico. São projetos que poderão ser desenvolvidos em momentos mais oportunos para o proprietário, especialmente no momento da implementação da atividade.

Como projetos específicos a serem desenvolvidos para a RPPN Curucaca 3 tem-se:

Projeto de implantação de uma estação de observação, pesquisa e monitoramento:

- Deverão ser avaliados os possíveis locais de postos de observação da natureza, respeitando o mínimo impacto possível para acesso e locação. Os padrões construtivos devem adotar práticas de bioarquitetura e paisagismo ecológico para que o posto seja harmônico com o meio ambiente, necessitando para tal da integração do habitat construído: edificação, infraestrutura e paisagismo com a natureza local.

Projeto de estruturação de trilhas para visitação:

- Deverá ser avaliada a reestruturação das trilhas existentes (Figura 38), prevendo correções e ajustes referentes a passagens por riachos;
- Possibilidade da trilha permanecer na mesma margem do riacho ao invés de atravessá-lo;
- Prever a introdução de guarda-corpo em pontos críticos, com risco de queda;
- Prever a construção de pontilhões e/ou estruturas similares adequadas para passagem sobre áreas úmidas, utilizando materiais rústicos e sustentáveis;
- Prever a introdução de técnicas de travessia de riachos como a reorganização de rochas dentro do riacho para facilitar a travessia;
- Avaliar trechos da trilha que podem ser retificados de forma a aproveitar melhor as curvas de nível e diminuir dificuldades durante a caminhada;
- Realizar confecção, organização e disponibilização de materiais de apoio, como materiais educativos, panfletos e afins para sensibilização dos visitantes;
- Prever a introdução de roteiros interpretativos nas trilhas, com utilização de placas informativas e de sinalização que informem o regramento de uso das trilhas e estruturas afins;

Projeto de concepção e implantação de trilhas previstas:

- Concepção e implantação de trilhas previstas neste Plano de Manejo (Figura 38), de acordo com o regramento, visando o melhor trajeto com o menor impacto possível, e ainda que tenha representatividade e importância do ponto de vista da visitação;
- Trabalhar com o conceito de trilha sustentável, com o piso caindo para fora, declividades até 20%, inversões de declividade, resistência à erosão, cruzamento de encostas em diagonal, condições para que a lâmina d'água escoe naturalmente para fora da trilha e baixa manutenção;
- Avaliação técnica para definição do melhor trajeto para implantação das trilhas previstas, considerando a capacidade de suporte de cada trilha, o seu grau de dificuldade, extensão e atrativos;
- A concepção das trilhas deverá seguir as diretrizes gerais para planejamento de trilhas para pedestres: com largura do piso de até 1 metro, altura do corredor de 2,5 metros, largura do corredor de até 1,5 metros, declividade até 20% e inclinação lateral de no máximo 4%;
- Em locais com grande declividade, conceber e implantar a trilha em “S” ou em ziguezague, para evitar que seja seguido a linha de queda do terreno, evitando erosão e maiores impactos e/ou ainda prever a utilização de talude total ou parcial;
- Nas trilhas em “S” deverá ser previsto a colocação de barreiras naturais e estruturas-guia para evitar que os visitantes criem atalhos, cortando a curva e gerando impacto e ainda prever o uso de muros de contenção para evitar desbarrancamentos;
- Nos casos em que trilhas em “S” ou em ziguezague não forem viáveis, deve-se ainda trabalhar com a possibilidade de trilhas em degraus, respeitando os limites do terreno e minimizando impactos;
- Os degraus deverão ser assentados sobre um embasamento escavado, quando for o caso, ter altura entre 15 a 20 cm, passada entre 25 a 30 cm e pequenas barreiras nas laterais, como pedras;
- Deverá ser previsto estruturas para manejo da água no sentido de manter os padrões naturais de drenagem e a água fora da trilha, como valas de drenagem, valas de desvio, diques de contenção, bueiros ou escoadouros;
- Deve-se evitar a passagem do trajeto da trilha sobre áreas úmidas, e quando não houver outra alternativa, deverá ser prevista a implantação de pisos elevados, passadiços ou passarelas, deques e pontes;

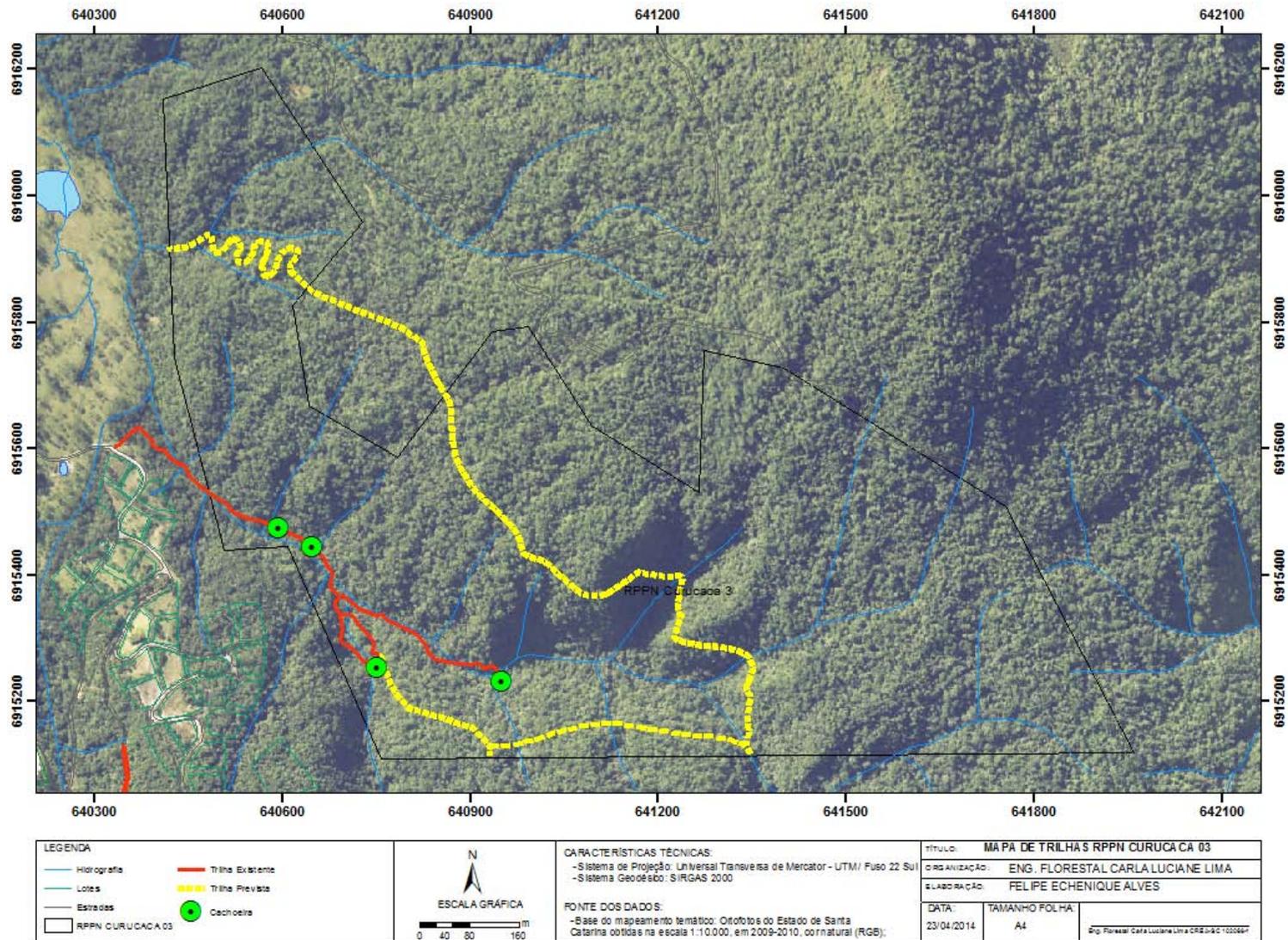


Figura 38. Mapa de Trilhas da RPPN Curucaca 3. Fonte: Lima et al., 2014.

Projeto de demarcação dos limites da RPPN:

- Realização de levantamento *in loco* para demarcação dos vértices da área da RPPN Curucaca 3 e delimitação das linhas de divisa da área;
- Implantação de marcos de referência ou estruturas similares nos locais que correspondem às linhas de divisa e vértices, ou ainda, se for de interesse do proprietário, implantação de cercas nos locais que correspondem às linhas de divisa da RPPN;

10 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CUSTOS

O cronograma de atividades e custos da Reserva Particular do Patrimônio Natural Curucaca 3 estabelece um prazo de cinco anos para a implantação das propostas de programas do Plano de Manejo (Tabela 12). As atividades a serem executadas devem ser adequadas à realidade de funcionamento da RPPN, bem como a disponibilidade de recursos.

Tabela 12. Cronograma de atividades e custos.

ATIVIDADES	ANO					CUSTOS
	I	II	III	IV	V	
Programa de Administração						
Adotar o zoneamento proposto e instituir os programas de manejo	x					---
Designar pessoa responsável pelo gerenciamento da RPPN	x					---
Realização de registros contábeis, atividades administrativas e afins	x	x	x	x	x	---
Participar de cursos, seminários e capacitações	x	x	x	x	x	Verificar os cursos que estão disponíveis gratuitamente ou viabilizar descontos ou isenção de taxas de inscrição, principalmente junto a órgãos e instituições ambientais
Programa de Proteção e Fiscalização						
Identificação e controle de pontos de acesso irregulares à RPPN	x	x	x	x	x	Priorizar a realização de ações por funcionários já contratados para manutenção da RPPN
Estabelecimento de parcerias de apoio à fiscalização	x	x				---
Levantamento da invasão de animais domésticos e de criação e adoção de medidas que impeçam a entrada irregular desses animais, como o cercamento de todo o perímetro da unidade de conservação;	x	x	x	x	x	Priorizar a realização de ações por funcionários já contratados para manutenção da RPPN para o levantamento. Realizar 3 orçamentos dos materiais necessários, visando a compra daqueles que apresentarem melhor custo benefício ou ainda buscar fontes financeiras de apoio.
Aquisição de equipamentos	x	x	x			Realizar 3 orçamentos dos equipamentos listados visando a compra daqueles que apresentarem melhor custo benefício
Capacitação de funcionários	x	x				Verificar os cursos que estão disponíveis gratuitamente ou viabilizar descontos ou isenção de taxas de inscrição, principalmente junto a órgãos e instituições ambientais

ATIVIDADES	ANO					CUSTOS
	I	II	III	IV	V	
Documentação das ações de fiscalização	x	x	x	x	x	---
Programa de Prevenção e Combate de Incêndios						
Capacitação da Brigada Voluntária de Incêndios	x	x				Verificar a possibilidade de parceria com o Corpo de Bombeiros para realização da capacitação voluntariamente
Cursos de capacitação complementares à formação da brigada	x	x				Verificar os cursos que estão disponíveis gratuitamente ou viabilizar descontos ou isenção de taxas de inscrição, principalmente junto ao Corpo de Bombeiros e órgãos e instituições ambientais
Aquisição de equipamentos	x					Realizar 3 orçamentos dos equipamentos listados visando a compra daqueles que apresentarem melhor custo benefício
Execução das ações de prevenção, monitoramento e combate a incêndios	x	x	x	x	x	---
Monitoramento de áreas críticas	x	x	x	x	x	Priorizar a realização de ações por funcionários já contratados para manutenção da RPPN
Programa de Pesquisa						
Divulgação e estabelecimento de contato com universidades e outras instituições visando parcerias para pesquisa	x	x				---
Acompanhamento da pesquisa	x	x	x	x	x	---
Elaboração de banco de dados sobre pesquisas realizadas na RPPN	x	x	x	x	x	---
Incentivo à realização de pesquisas de longo prazo	x	x	x	x	x	---
Programa de Monitoramento						
Realização do monitoramento de fauna e flora	x	x	x	x	x	Priorizar a realização de ações por funcionários já

ATIVIDADES	ANO					CUSTOS
	I	II	III	IV	V	
						contratados para manutenção da RPPN
Controle e erradicação de espécies exóticas invasoras de fauna e flora	x	x	x	x	x	Priorizar a realização de ações por funcionários já contratados para manutenção da RPPN
Programa de Visitação						
Estabelecimento de parceria com a prefeitura de Bom Retiro para ações de educação ambiental na RPPN	x	x				---
Aquisição de equipamentos	x	x				Realizar 3 orçamentos dos equipamentos listados visando a compra daqueles que apresentarem melhor custo benefício
Produção, organização e disponibilização de materiais educativos	x	x	x	x	x	Realizar 3 orçamentos dos materiais necessários visando a compra daqueles que apresentarem melhor custo benefício
Sensibilização dos visitantes	x	x	x	x	x	---
Implantação de roteiros interpretativos com panfletos, placas de sinalização e vídeos	x	x	x	x	x	Realizar 3 orçamentos dos materiais necessários visando a compra daqueles que apresentarem melhor custo benefício
Concepção e implantação de trilhas previstas como projeto específico neste Plano de Manejo	x	x	x	x	x	Realizar cotações com profissionais ligados a RPPN, ou então empresas da área em questão, visando a contratação daquela que apresentar melhor custo benefício e/ou ainda buscar fontes financeiras de apoio.
Manutenção trimestral periódica das trilhas implantadas, respeitando os limites do trajeto e de acordo com a necessidade	x	x	x	x	x	Priorizar a realização de ações por funcionários já contratados para manutenção da RPPN
Monitoramento das ações desenvolvidas, avaliação e ajustes se necessário	x	x	x	x	x	Priorizar a realização de ações por funcionários já contratados para manutenção da RPPN

ATIVIDADES	ANO					CUSTOS
	I	II	III	IV	V	
Programa de Sustentabilidade Financeira						
Levantamento de potenciais apoiadores de ações e projetos em RPPN	x	x				---
Estabelecimento de parcerias com instituições ambientais	x	x	x	x	x	---
Geração de renda através de atividades de visitação			x	x	x	---
Buscar repasses financeiros oriundos de utilidade pública e compensação ambiental	x	x	x	x	x	---
Elaborar e submeter projetos específicos de acordo com editais de apoio	x	x	x	x	x	Realizar cotações com profissionais ligados a RPPN, ou então empresas da área em questão, visando a contratação daquela que apresentar melhor custo benefício e/ou ainda buscar fontes financeiras de apoio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aleixo, A. Conservação da avifauna da floresta atlântica: efeitos da fragmentação e a importância das florestas secundárias. **Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias**. UNISUL, Tubarão, SC. 2001. Pág. 199-206

Araújo, L.M. França, A.B. e Potter, P.E. 1995. Aquífero Gigante do MERCOSUL no Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai: **Mapas hidrogeológicos das Formações Botucatu, Pirambóia, Rosário do Sul, Buena Vista, Misiones e Tacuarembó**. UFPR e PETROBRÁS, 16 p. Curitiba, Paraná - Brasil.

Bernardes, A.T.; A.B.M. Machado & A.B. Rylands. **Fauna brasileira ameaçada de extinção**. Fundação Biodiversitas, 1990.62p.

BORTOLUZZI, Carlos Alberto; AWDZIEJ, João; ZARDO, Soraia Marinon. Geologia da Bacia do Paraná em Santa Catarina. In: **Textos Básicos de Geologia e Recursos Minerais de Santa Catarina. Nº 1**. Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina. Escala 1:500.000. Texto Explicativo e Mapa. Série Mapas e Cartas de Síntese. Nº 3. Seção Geologia. Florianópolis: DNPM,, 1987.

BRASIL, SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação; **Lei 9.985 de 18 de julho de 2000**; Ministério do Meio Ambiente, Brasil, 2000.

Cáceres, N. C.; Cherem, J. J.; Graipel, M. E. 2007. Distribuição geográfica de mamíferos terrestres da região Sul do Brasil. **Ciência & Ambiente**, 35:167-180.

Cademortori, C. V.; Fabian, M. E. e Menegheti, J. O. 2004. "Variações na abundância de roedores (RODENTIA, SIGMODONTINAE) em duas áreas de floresta ombrófila mista, Rio Grande do Sul, Brasil". **Revista Brasileira de Zociências**, 6(2): 147-167.

CASTRO, R.M.C. 1999. Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. **Oecologia Brasiliensis** 6:139-155.

Cherem, J. J. e Perez, D. M. 1996. Mamíferos terrestres de floresta de araucária no município de Três Barras, Santa Catarina, Brasil. **Biotemas**, 9(2).

Cherem, J.J, Simões-Lopes, P.C., Althoff, S. e Graipel, M.E. Lista dos mamíferos do Estado de Santa Catarina, Sul Do Brasil. **Mastozool. Neotrop.**, v.11, n.2, Mendoza jul./dic. 2004

CUARÓN, A. D. A Global Perspective on Habitat Disturbance and Tropical Rainforest Mammals. **Conservation Biology** 14 (6): 1574-1579. 2000

Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro, 2004.

EKEN, G.; *et. al.* 2004. A key biodiversity areas as site conservation targets. **BioScience**, v. 54, p. 1110-1118.

EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solo. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação, Rio de Janeiro, 1999.

EMBRAPA. **Solos do Estado de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. 721 p. (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, n 46).

EMPBRAPA. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. 1 mapa, color., Escala 1:250.000.

Emmons, H.E. **Comparative feeding ecology of felids in a neotropical rainforest**. Behav.Ecol.Sociobiol. 20,1987: P. 71-283.

FATMA, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. 2001. **Mapa Fitogeográfico com Informações Geopolíticas**. Diretoria de Estudos Ambientais – DEAM, Gerência de Estudos e Pesquisas – GESPE, Laboratório de Geoprocessamento, Santa Catarina.

FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B. & PATTON, J. L. 1996. Lista anotada do mamíferos do Brasil. **Occasional Papers in Conservation Biology**. 4: 1-38.

GONZAGA, L.P.; CASTIGLIONI, G. **Aves das Montanhas do Sudeste do Brasil**. Manaus: Sonopress, 2001. CD.

GUERRA, M. P.; SILVEIRA, V.; REIS, M. S. dos; SCHNEIDER, L. Exploração, manejo e conservação da araucária (*Araucaria angustifolia*). In: SIMÕES, L. L.; LINO, C. F. (Ed.). **Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. São Paulo: SENAC, 2000. p. 85-101.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**, Rio de Janeiro: IBGE, 1992.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Classificação da Vegetação do Brasil**. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro: 2004.

IBGE– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapas de Distribuição da Vegetação do Brasil e Mapa de Biomas**. IBGE, Serviço de Cartografia: 2004.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais 2006**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 2º edição. Rio de Janeiro: 2012.

INE. Instituto Nacional de Estatística. **Mortalidade**. Disponível em: <http://www.ine.gov.mz/censos_dir/recenseamento_geral/estudos_analise/Morte>.

IUCN. *The IUCN red list of threatened species: 2001 Categories and Criteria* (version 3.1) Disponível em: http://www.redlist.org/info/categories_criteria2001#categories – 2001. Acesso em 02 de junho de 2006.

IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2009. **IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em <<http://www.iucnredlist.org>>. Acessado em 10 de setembro de 2009.

IUCN. 2004. **IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>. Acesso em 20/04/2010.

KLEIN, R. M. 1960. **O aspecto dinâmico do Pinheiro Brasileiro**, Sellowia, 12: 12-46.

KLEIN, R.M. **Ecologia da flora e vegetação do vale do Itajaí** (continuação). *Sellowia*, 32: 165-389. 1980.

KLEIN, R.M. **Espécies raras ou ameaçadas de extinção**. Estado de Santa Catarina. Volume 1. Rio de Janeiro: IBGE, 287 p. il. 1990.

KLEIN, R.M. **Espécies raras ou ameaçadas de extinção**. Estado de Santa Catarina. Volume 2. Rio de Janeiro: IBGE, 170 p. il. 1996.

KLEIN, R.M. **Espécies raras ou ameaçadas de extinção**. Estado de Santa Catarina. Volume 3. Rio de Janeiro: IBGE, 283 p. il. 1997.

KLEIN, R.M. **Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. Flora Ilustrada Catarinense, Itajaí, V parte, 24p. 1978.

LEE, T.; MIDDLETON, J. **Guidelines for management planning of protected areas**. Gland: IUCNWCPA, 2003. 79 p. Disponível em: <http://cmsdata.iucn.org/downloads/pag_010.pdf>. Acesso em: 10/03/2014.

LEMA, T. 2002. **Os répteis do Rio Grande do Sul**: Atuais e fósseis, biogeografia e ofidismo. Porto Alegre: EDIPUCRS, 264 p.

LIMA, W. de P. & ZAKIA, M.J.B. **Hidrologia de Matas Ciliares**. Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/hidrologia/mataciliar.asp>>.

LUCENA, C. A. S. ; KULLANDER, S. O. . The *Crenicichla* (Teleostei:Cichlidae) Species Of The Uruguai River Drainage In Brazil.. **Ichthyological Explorations Freshwater**, v. 3, n. 2, p. 97-160, 1992.

Machado, A. B. M.; Martins, C. S.; Drummond, G. M. 2005. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção: incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em Dados. **Fundação Biodiversitas**, Belo Horizonte, 158 p.

Medeiros, J. D.; Savi, M. e Brito, B. F. A. 2005. Seleção de áreas para criação de Unidades de Conservação na Floresta Ombrófila Mista. **Biotemas**. Florianópolis, Santa Catarina, 18: 33-50.

MILLER, K. **Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo en Latinoamérica**. Madrid: Fundación para la Ecología y la Protección del Medio Ambiente (FEPMA), 1980.

Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: <<http://pnrh.cnrh-srh.gov.br/pag/regioes.html>>.

MIRANDA, J.M.D.; RIOS, R.F.M.; PASSOS, F.C. 2008. Contribuição ao conhecimento dos mamíferos dos Campos de Palmas, Paraná, Brasil. **Biotemas**, 21 (2): 97-103.

MMA/SBF. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**/por: 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.

MONTOIA, P. **Água, o “Ouro Azul” do nosso século**. Disponível em: <<http://www.moderna.com.br/moderna/didaticos/projeto/2006/1/aquifero/>>.

NAGHETTINI, M. C. **A Bacia Hidrográfica**. Faculdade Assis Gurgacz. Disponível em: <<http://www.fag.edu.br/professores/muller/bacia%20hidrografica.doc>>.

NIMER, E. 1989. **Climatologia do Brasil**. 2ª ed. Rio de Janeiro, IBGE. 421p.

NODARI, R. 1999. **Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande: Causas e conseqüências de sua construção em território catarinense 1900-1940**. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS.

ODUM, E. P. 1988. **Ecologia**. Rio de Janeiro, Guanabara., 434p.

OLMOS, F. **Aves ameaçadas, prioridades e políticas de conservação no Brasil**. *Natureza & Conservação*, v. 3, n. 1, p. 21-42, 2005.

Paise, G. & Vieira, E. M. 2005. Produção de frutos e distribuição espacial de angiospermas com frutos zoocóricos em uma Floresta Ombrófila Mista no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, 28(3): 615-625.

PANDOLFO, C.; BRAGA, H.J.; SILVA JÚNIOR, V.P.; MASSIGNAN, A.M.; PEREIRA, E.S.; THOMÉ, V.M.R.; VALCI, F.V. **Atlas climatológico do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2002. CD-ROM.

PINTO, L.P.; BEDÊ, L.; PAESE, A.; FONSECA, M. PAGLIA, A.; LAMAS, I. 2006. Mata Atlântica Brasileira: **Os desafios para a Conservação da Biodiversidade de um Hotspot Mundial**. In: ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; VAN SLUYS, M.; ALVES, A.S. *Biologia da Conservação: essências*. São Carlos: RiMa.

PRATES, A. M. M.; MANZOLLI, J.I.; MIRA, M. A. F. B. **Geografia física de Santa Catarina**. Florianópolis: Lunardelli. 1989.

REBOUÇAS, A.C. **Recursos Hídricos Subterrâneos da Bacia do Paraná: Análise da pré-viabilidade**. Tese de Livre Docência. Universidade de São Paulo, 1992.143 p.

REITZ, P.R. & KLEIN, R.M. 1966. **Araucariaceas**. Flora ilustrada Catarinense, Itajaí-SC.

ROCHA, I. O.; MARIMON M. P. C. (Org.) **Diagnóstico socioambiental e proposições de planejamento territorial: Alfredo Wagner e Bom Retiro (Santa Catarina)** – Florianópolis : UDESC: FAED, 2014.

SANTOS, M.F.; PELLANDA, M.; TOMAZZONI, A.C. 2004. Mamíferos carnívoros e sua relação com a diversidade de habitats no Parque Nacional dos Aparados da Serra, Sul do Brasil. *Iheringia*, Sér. Zool., Porto Alegre, 94(3):235-245.

THOMÉ, N. 1980. **Trem de Ferro: história da ferrovia no contestado**, Caçador-SC: Ed. Imprensa Universal LTDA, 155p.

VELOSO, H.P.; RANGEL-FILHO, A.L.E; ALVES-LIMA, J.C. 1991. **Classificação da Vegetação Brasileira Adaptada a um Sistema Universal**. IBGE, Rio de Janeiro, 125p.

LINS, D. (2009). [WA52304, Amazona vinacea (Kuhl, 1820)]. **Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/52304>> Acesso em: 18 Jul 2013.

ANEXOS

ANEXO 1

ANEXO 2

ANEXO 3