

ISAAC SIMÃO NETO

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DAS RESERVAS PARTICULARES DO
PATRIMÔNIO NATURAL (RPPNS) DE ÂMBITO FEDERAL
EM SANTA CATARINA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental.

Professor Orientador: Dr. Mário Jorge Cardoso Coelho de Freitas.

FLORIANÓPOLIS, SC

2017

S588a Simão Neto, Isaac

Análise da efetividade das reservas particulares do patrimônio natural (RPPNS) de âmbito federal em Santa Catarina / Isaac Simão Neto. - 2018.
180 p. : il.; 29 cm

Orientador: Mário Jorge Cardoso Coelho de Freitas

Bibliografia: p. 109-114

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento, Florianópolis, 2018.

1. Conservação de recursos naturais. 2. Planejamento urbano - Santa Catarina. 3. Áreas de conservação de recursos naturais - Santa Catarina. I. Freitas, Mário Jorge Cardoso Coelho de. II. Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento. III. Título.

CDD: 339.49 – 20. ed.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Alice de A. B. Vazquez CRB 14/865
Biblioteca Central da UDESC

ISAAC SIMÃO NETO

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DAS RESERVAS PARTICULARES DO
PATRIMÔNIO NATURAL (RPPNS) DE ÂMBITO FEDERAL
EM SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental.

Banca examinadora

Presidente: _____

Prof. Dr. Emerson César de Campos

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Orientador: _____

Prof. Dr. Mário Jorge Cardoso Coelho de Freitas

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Membro: _____

Profª Drª. Angela Pellin

Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPE

Membro: _____

Prof. Dr. João de Deus Medeiros

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Membro: _____

Prof. Dr. Jairo Valdati

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Florianópolis, 22 de novembro de 2017.

Dedico este trabalho ao meu pai, João Batista Simão, que me ensinou a amar a natureza. Dedico também ao meu amado filho, João Poletto Simão, a quem desejo tudo de mais lindo que a natureza possa ensinar.

AGRADECIMENTOS

Sou muito grato ao ICMBio, órgão no qual trabalho e que permitiu minha licença para dedicar-me a este estudo que, espero, possa ser realmente útil.

Agradeço demais a todos os proprietários das RPPNs federais de Santa Catarina, que me receberam com muita gentileza, em especial ao Bacca, Pedro, Paulo e Eliane, por terem contribuído com críticas e sugestões ao projeto original. Sem a autorização, confiança e gentileza de todos vocês este trabalho não teria sido possível.

Ao Prof. Dr. Mário Freitas, meu orientador, que sempre soube colocar questões e ponderações sobre o trabalho que colaboraram em muito na minha visão crítica do mesmo.

A todos os professores do PPGPLAN que colaboraram com meu crescimento profissional, em especial ao Prof. Rodrigo Ribas, que me ajudou muito no geoprocessamento.

A Angela Pellin por toda ajuda e pelo trabalho inspirador.

Ao Marcelo “Cegonha” e ao Helder Faria, pelas seminais trocas de ideias e apoio.

Ao Prof. Daniel Falkenberg pelas sugestões e críticas mais que pertinentes.

Ao Prof. Jairo Valdatti, pela confiança, incentivo e críticas durante o processo.

Aos meus colegas de mestrado, em especial ao Dan, pelo sempre bem-vindo bom humor sagaz, importantíssimo em muitos momentos! Boa sorte a todos vocês!

Ao Luciano, da sede do ICMBio em Brasília, por toda ajuda e presteza com minhas solicitações, sempre com sua notória tranquilidade e empolgação pelas RPPNs e aos meus colegas de ICMBio, com quem aprendo alguma coisa todos os dias, especialmente ao Marcos e ao Paulo Flores, pela amizade e bom humor....quase sempre, claro.

Ao Ciro Couto, por ter me ajudado muito e por ele próprio ter participado da pesquisa.

Aos meus amigos desde os tempos de UNICAMP e que estão comigo até hoje, sempre me apoiando: Marquinhos, Marco Aurélio, Caio, Rudi, Fabio Olmos, Claudio, Mauro e Pezzin.

Aos meus pais, que me ensinaram honestidade e a gostar de estar sempre aprendendo. Muito obrigado por tudo, sempre! Saudades, sempre.

Por fim, agradeço a Fabiola, que foi quem me incentivou desde o início a cumprir esta missão. Obrigado pelo carinho, motivação, paciência e compreensão nas ausências necessárias. Muito obrigado também por ter encarado, por mais de um mês, uma viagem de carro por todo o estado de Santa Catarina, junto com nosso amado João, para fazer parte do trabalho de campo desta pesquisa. Te amo!

"Nós não herdamos a terra de nossos ancestrais,
emprestamos de nossos filhos". (Provérbio
nativo americano).

RESUMO

Compreender a representatividade ecológica e a gestão das áreas protegidas é fundamental para o aperfeiçoamento de políticas públicas para a conservação da biodiversidade. As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) são a forma de conservação voluntária mais adotada no Brasil, tendo sido legalmente estruturadas pela Lei nº 9.985/2000, conhecida como lei do SNUC; atualmente há 1.473 destas Unidades de Conservação (UCs) no país, sendo que no estado de Santa Catarina, completamente inserido no bioma Mata Atlântica, existem, oficialmente, 65 RPPNs federais e oito estaduais, sendo que só as federais estendem-se por uma área de 23.604 hectares, o que faz deste estado o de maior território protegido por tais Unidades de Conservação (UCs), em termos proporcionais. O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia federal responsável pela criação das RPPNs desta esfera, possui poucas informações a respeito da situação das mesmas e sobre sua gestão. Pouco se sabe também se estas UCs estão em áreas relevantes para a conservação da biodiversidade ou mesmo porque foram criadas. O objetivo deste estudo foi verificar a representatividade ecológica das RPPNs federais e estaduais e analisar a efetividade da gestão das federais, além de compreender as motivações que os proprietários tiveram para criá-las. A metodologia adotada foi mista, com coleta de dados secundários, análise documental, visitas às reservas, entrevistas com os proprietários, análise de imagens de satélite e geoprocessamento. Foi demonstrado que duas RPPNs federais não são legalmente efetivadas, as RPPNs Parque Ecológico Artex e Capão Redondo. A partir de 47 entrevistas completas e três parciais, constatou-se que as motivações para criá-las foram de natureza conservacionista, principalmente, com 41 citações. Das 24 formações fitogeográficas existentes no estado, segundo Klein (1978), 17 são protegidas por RPPNs, sendo que quatro são exclusivamente protegidas por elas. Em relação à efetividade de gestão das reservas, constatou-se que apenas uma alcançou o padrão de excelência, a RPPN Emílio F. Battistella; seis RPPNs apresentaram um padrão elevado de gestão, enquanto o restante (40) apresentou um padrão entre mediano a muito inferior. A média de efetividade de gestão das RPPNs, analisada pela metodologia EMAP modificada, foi de 50,4%. Conclui-se que as RPPNs estão desempenhando um papel importante para a conservação no estado de Santa Catarina, mas o potencial desta contribuição é reduzido pela baixa efetividade de gestão das mesmas.

Palavras-chave: RPPNs. Efetividade de gestão. Representatividade ecológica. Unidades de Conservação. Planejamento Territorial.

ABSTRACT

Understanding the ecological representativeness and management of protected areas is fundamental for the improvement of public policies for the conservation of biodiversity. Private Reserves of Natural Heritage (PRNH) are the most used form of voluntary conservation in Brazil, and were legally structured by Law 9.985/2000, known as the SNUC law; there are currently 1,473 of these Conservation Units (CUs) in the country and in the State of Santa Catarina, completely inserted in the Atlantic Forest biome, there are officially 65 federal and eight state PRNHs, and only the federal ones extend over an area of 23,604 hectares, which makes this state the largest protected territory by such Conservation Units (UCs) in Brazil, in proportional terms. The Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio), a federal agency responsible for the creation of PRNHs in this sphere, has little information about their situation and their management. Little is known as well whether these PAs are in relevant areas to conservation, or even because they were created. The objective of this study was to verify the ecological representativeness of the federal and state PRNHs and to analyze the management effectiveness of the federal ones, besides verifying the motivations that the owners had to create them. The methodology adopted was mixed, with secondary data collection, documentary analysis, visits to reserves, interviews with their owners, analysis of satellite images and geoprocessing. It was found that two federal PRNHs were not legally effective, the PRNHs Parque Ecológico Artex and Capão Redondo. From 47 complete and three partial interviews, it was verified that the motivations to create them were, mainly, of a conservationist nature, with 41 citations. Of the 24 phytogeographic formations in the state, according to Klein (1978), 17 are protected by PRNHs, four of which are exclusively protected by them. In relation to the management of the reserves, only one was found to reach the standard of excellence, PRNH Emílio F. Battistella; six PRNHs presented a high standard of management, while the remainder (40) presented a median to much lower standard. The average effectiveness of PRNH management, analyzed by the modified EMAP methodology was 50.4%. It is concluded that the PRNHs are playing an important role for conservation in the state of Santa Catarina, but the potential of this contribution is reduced by their low management effectiveness.

Keywords: Private reserves. Management effectiveness. Ecological representativeness. Protected areas. Land planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição espacial da população residente do estado de Santa Catarina.....	43
Figura 2 – Principais formações fitogeográficas do estado de Santa Catarina.....	46
Figura 3 – Evolução temporal da criação de RPPNs federais no estado de Santa Catarina.....	66
Figura 4 – Localização das RPPNs federais em Santa Catarina.....	69
Figura 5 – Municípios de Santa Catarina que possuem RPPNs em seus territórios.....	70
Figura 6 – Motivações dos proprietários para a criação das RPPNs federais de Santa Catarina.....	73
Figura 7 – Comparativo entre a extensão original e a remanescente de vegetação do estado de Santa Catarina.....	81
Figura 8 – Vegetação remanescente protegida por UCs de proteção integral e RPPNs em Santa Catarina.....	86
Figura 9 – Áreas prioritárias para conservação em Santa Catarina.....	88
Figura 10 – Áreas importantes para a conservação das aves em Santa Catarina.....	88
Figura 11 – Áreas prioritárias para a conservação da herpetofauna ameaçada.....	89
Figura 12 – Avaliação da efetividade de gestão das RPPNs federais de Santa Catarina.....	92
Figura 13 – RPPN Emílio Fiorentino Battistella.....	93
Figura 14 – Distribuição das RPPNs por padrão de efetividade de gestão.....	95
Figura 15 – Resultados por âmbitos avaliados considerando todos os parâmetros.....	95
Figura 16 – Esferas de influência da gestão.....	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Unidades de Conservação estabelecidas pela Lei do SNUC.....	36
Quadro 2 – Número e extensão territorial (km ²) das Unidades de Conservação do Brasil.....	36
Quadro 3 – Formações e subformações fitogeográficas do estado de Santa Catarina de acordo com Klein (1978)	45
Quadro 4 – Âmbitos e indicadores de efetividade de manejo utilizados neste trabalho...	54
Quadro 5 – Pontuação máxima de cada âmbito de avaliação.....	55
Quadro 6 – Escala de classificação da efetividade de manejo das UCs.....	56
Quadro 7 – Número de RPPNs federais e área que ocupam, por estado da federação.....	63
Quadro 8 – Fontes dos dados sobre localização e limites de RPPNs que não se encontravam disponíveis no SIMRPPN.....	64
Quadro 9 – Número e área das RPPNs considerando a contiguidade.....	67
Quadro 10 – Distribuição de classes de área das RPPNs considerando a contiguidade...	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
APREMAVI	Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CMAP	Comissão Mundial de Áreas Protegidas
CNRPPN	Confederação Nacional das RPPNs
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
EMAP	Evaluacion de Manejo de Areas Protegidas
ESEC	Estação Ecológica
FAEMA	Fundação Municipal do Meio Ambiente (Blumenau)
FATMA	Fundação do Meio Ambiente (estado de SC)
FLONA	Floresta Nacional
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FURB	Universidade Regional de Blumenau
GEOLAB	Laboratório de Geoprocessamento (UDESC)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ITR	Imposto Territorial Rural
IPAN	Instituto Parque das Nascentes
METT	Management Effectiveness Tracking Tool
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PARNA	Parque Nacional
RAPPAM	Rapid Assessment of Protected Area Management
REBIO	Reserva Biológica
RESEX	Reserva Extrativista
RL	Reserva Legal
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAMGE	Sistema de Análise e Monitoramento da Efetividade de Gestão
SC	Santa Catarina
SIMRPPN	Sistema de Monitoramento de RPPNs
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação
UCUS	Unidade de Conservação de Uso Sustentável
UCPI	Unidade de Conservação de Proteção Integral
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
WWF	World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	25
2	OBJETIVOS.....	27
3	JUSTIFICATIVA.....	29
4	REFERENCIAL TEÓRICO.....	31
4.1	ÁREAS PROTEGIDAS: DEFINIÇÃO, IMPORTÂNCIA E HISTÓRICO.....	31
4.2	ÁREAS PRIVADAS NA CONSERVAÇÃO.....	33
4.3	O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E AS RPPNS....	35
4.4	EFETIVIDADE DE GESTÃO.....	37
4.5	REPRESENTATIVIDADE ECOLÓGICA.....	41
5	METODOLOGIA.....	43
5.1	ÁREA DE ESTUDO.....	43
5.2	COLETA DE DADOS.....	47
5.2.1	Visitas e entrevistas.....	48
5.2.2	Análise da representatividade ecológica.....	49
5.2.3	Análise da efetividade de manejo.....	52
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	57
6.1	VISITAS ÀS RPPNS FEDERAIS E AMOSTRAGEM CONSIDERADA.....	57
6.2	ENTREVISTAS COMPLETAS REALIZADAS.....	58
6.3	NÚMEROS E ÁREAS OFICIAIS DAS RPPNS EM SANTA CATARINA.....	59
6.4	EVOLUÇÃO NUMÉRICA E TERRITORIAL DAS RPPNS FEDERAIS NO ESTADO.....	64
6.5	A LOCALIZAÇÃO DAS RPPNS	68
6.6	OS PROPRIETÁRIOS DAS RPPNS.....	71
6.7	MOTIVAÇÕES DOS PROPRIETÁRIOS PARA A CRIAÇÃO DAS RPPNS.....	72
6.8	REPRESENTATIVIDADE DAS RPPNS.....	79

6.8.1	Vegetação remanescente em Santa Catarina.....	79
6.8.2	Remanescentes vegetais de acordo com a classificação de Klein (1978).....	82
6.8.3	Remanescentes em Unidades de Conservação Públicas.....	83
6.8.4	Os remanescentes em RPPNs.....	85
6.8.5	Relevância das RPPNs segundo diferentes critérios de avaliação.....	87
6.9	EFETIVIDADE DE GESTÃO DAS RPPNs.....	89
6.10	CRÍTICAS AO MÉTODO DE AVALIAÇÃO PARA FUTUROS ESTUDOS.....	103
7	CONCLUSÃO.....	107
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
	APÊNDICE A – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PÚBLICAS DA ESFERA FEDERAL E ESTADUAL NO ESTADO DE SANTA CATARINA COM AS ÁREAS CORRIGIDAS POR GEOPROCESSAMENTO.....	115
	APÊNDICE B – RPPNs FEDERAIS CRIADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA COM ÁREA DECLARADA E ÁREA VERIFICADA POR GEOPROCESSAMENTO.....	116
	APÊNDICE C – RPPNs ESTADUAIS CRIADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA COM ÁREA DECLARADA E ÁREA VERIFICADA POR GEOPROCESSAMENTO.....	120
	APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NAS ENTREVISTAS.....	121
	APÊNDICE E - INDICADORES E VARIÁVEIS CONSIDERADOS NA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE MANEJO DAS RPPNs FEDERAIS DE SANTA CATARINA.....	137
	APÊNDICE F – PROPRIETÁRIOS E/OU GESTORES QUE FORAM CONTATADOS OU ENTREVISTADOS NESTE TRABALHO.....	148
	APÊNDICE G – ÁREAS DAS RPPNs FEDERAIS EM SANTA CATARINA, EM ORDEM DECRESCENTE, CONSIDERANDO CONTIGUIDADE.....	150
	APÊNDICE H – DISTÂNCIA, EM LINHA RETA, ENTRE AS RPPNs E AS UCS DE PROTEÇÃO INTEGRAL MAIS PRÓXIMAS	151
	APÊNDICE I – VEGETAÇÃO REMANESCENTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS E ESTADUAIS.....	153
	APÊNDICE J — ÁREAS DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA.....	154

APÊNDICE K – ÁREAS DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS (FEDERAIS E ESTADUAIS) E EM UCS PÚBLICAS.....	154
APÊNDICE L – ÁREA (HECTARES) DE REMANESCENTES POR RPPN (FEDERAL E ESTADUAL) DE SANTA CATARINA.....	164
APÊNDICE M – COBERTURA VEGETACIONAL DAS RPPNS (FEDERAIS E ESTADUAIS) DE SANTA CATARINA.....	167
APÊNDICE N – VALORAÇÃO DAS RPPNS DE ACORDO COM QUATRO CRITÉRIOS DISTINTOS.....	169
APÊNDICE O – RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “LEGAL”.	174
APÊNDICE P – RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “ARTICULAÇÃO”.....	175
APÊNDICE Q – RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “PLANEJAMENTO”.....	176
APÊNDICE R – RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “ADMINISTRATIVO”.....	177
APÊNDICE S – RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “PRESSÕES, AMEAÇAS E USOS”.....	178
APÊNDICE T – RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “PRODUTOS”.....	179
APÊNDICE U – RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS”	180

1 INTRODUÇÃO

O estabelecimento de áreas protegidas é uma estratégia de conservação mundialmente difundida, proporcionando a proteção de paisagens, biodiversidade e mesmo de práticas culturais associadas ao uso dos recursos naturais. Apesar disso, por razões políticas e econômicas relacionadas aos valores culturais dominantes, ao custo de aquisição de terras e à resistência de diferentes setores da sociedade, é crescente a dificuldade dos governos para criar e gerenciar áreas protegidas. Desta forma, as áreas privadas destinadas à conservação têm assumido uma importância crescente no mundo todo.

No Brasil, as áreas privadas voluntariamente destinadas à conservação são conhecidas como Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs. Com o progressivo aumento do número e da extensão territorial que estas reservas abrangem é cada vez mais importante a realização de estudos que analisem a situação das mesmas, buscando compreender tanto o que elas representam para a conservação da biodiversidade quanto os desafios relacionados à sua gestão.

Não existem, no momento, informações suficientes sobre as RPPNs federais do estado de Santa Catarina que possibilitem avaliar a representatividade ecológica destas áreas, ou seja, saber a relevância destas áreas para a conservação. Da mesma forma, pouco se sabe a respeito da gestão destas reservas, se estão sendo administradas de forma a atingir seus objetivos de conservação ou não. Apenas conhecendo a representatividade ecológica e a gestão destas áreas é que será possível avaliar o potencial que possuem para atingir seus objetivos e propor medidas que apoiem este processo.

Desta forma, a pergunta a ser respondida nesta pesquisa é: considerando a representatividade ecológica e a efetividade de gestão das RPPNs do estado de Santa Catarina qual o papel que tais áreas potencialmente desempenham na conservação da biodiversidade?

A estrutura desta dissertação se apresenta de maneira que visa construir uma compreensão gradativa dos aspectos envolvidos no estabelecimento de RPPNs, desde as motivações para sua criação até aos desafios impostos à gestão das mesmas, passando pela análise do que elas estão, potencialmente, protegendo. Os resultados aqui expostos foram obtidos através de análise documental, trabalho de campo, entrevistas semi-estruturadas, técnicas de geoprocessamento e organização e análise de dados em planilhas eletrônicas.

2 OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo principal avaliar a efetividade da gestão das Reservas Particulares do Patrimônio Natural do âmbito federal no estado de Santa Catarina. O objetivo secundário do mesmo é avaliar a representatividade ecológica destas RPPNs no contexto estadual, inferindo sobre o cumprimento de seu papel na conservação da biodiversidade.

Para alcançar tais objetivos principais, buscou-se, primeiramente, atingir os seguintes objetivos específicos:

- a) Verificar a distribuição espacial das RPPNs de Santa Catarina, (federais e estaduais) caracterizando-as quanto à sua localização, dimensões e fitofisionomias abrangidas.
- b) Identificar as motivações que os proprietários tiveram para criarem as reservas e quais aspectos relacionados ao planejamento territorial podem estar envolvidos nesta questão.
- c) Verificar as práticas de manejo desenvolvidas nestas Unidades de Conservação, analisando em que medida são compatíveis com os objetivos estabelecidos para as mesmas.

3 JUSTIFICATIVA

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio - é uma autarquia federal que foi criada através da publicação da Lei nº 11.516 de 28 de agosto de 2007 (BRASIL, 2007), a partir do quadro de pessoal do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Desde então o ICMBio tornou-se o responsável pela administração das Unidades de Conservação federais, tratando da criação, gestão, fiscalização e outros assuntos relacionados a estas áreas protegidas.

Atualmente, o ICMBio é o responsável por 324 UCs em todos os estados do território nacional (CNUC, 2017); além destas, hoje atende também às 672 Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs - que, apesar de instituídas no âmbito federal, são administradas por seus proprietários.

A justificativa para a execução deste projeto decorre da constatação da escassez de estudos que demonstrem as condições de conservação e gestão das RPPNs. No Brasil, onde uma série de fatores sociais, econômicos e políticos influenciam a implementação das UCs da maneira como é preconizada pelo SNUC, torna-se ainda mais urgente que tais áreas protegidas tenham sua gestão avaliada, revista e ajustada, para melhor consecução das políticas públicas de conservação da biodiversidade.

Constata-se que, mesmo no âmbito do ICMBio, são escassas as informações acerca das RPPNs. Sendo assim, compilar, complementar, organizar e analisar tais informações é uma tarefa fundamental para a avaliação da gestão destas áreas e para a adoção de medidas que possam aprimorá-la. A deficiência de informações sobre tais UCs vai desde a ausência do georreferenciamento de seus limites até a possíveis danos já provocados a estas áreas desde sua criação.

O ICMBio possui um sistema próprio para agrupar as informações das RPPNs federais, o Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN – SIMRPPN - um sistema “online” que além de manter um cadastro das mesmas também possibilita a criação de novas UCs desta categoria por proprietários de imóveis que demonstrem interesse na ação. Através do SIMRPPN, verifica-se, atualmente (SIMRPPN, 2017), que das 67 RPPNs de âmbito federal do estado de Santa Catarina, 19 não possuem ainda seus limites georreferenciados ou sequer sua localização exata. Além da escassez de informações, verifica-se também que muitas das existentes encontram-se dispersas, sejam em mapas temáticos do Ministério do Meio Ambiente - MMA, em artigos

científicos e mesmo em diferentes setores do ICMBio. Existem, inclusive, discrepâncias entre os dados sobre RPPNs que constam no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC - cujas informações são organizadas pelo MMA diretamente com aqueles presentes no SIMRPPN, do ICMBio, vinculado àquele Ministério. A concepção deste projeto deu-se então pela constatação de que existem no âmbito do ICMBio e do MMA poucas informações qualificadas e organizadas sobre as RPPNs federais, que permitam avaliar a efetividade da gestão das mesmas e inferir sobre sua contribuição para a conservação da biodiversidade.

As Unidades de Conservação dos três estados da região sul do país estão vinculadas a uma instância técnico-administrativa sediada em Florianópolis (SC), a Coordenação Regional 9 - CR9; sob a jurisdição desta coordenação estão, atualmente, 117 RPPNs dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Sendo o foco deste projeto o conjunto das RPPNs federais do estado de Santa Catarina, a contribuição do mesmo para o trabalho desenvolvido por esta Coordenação é extremamente útil, uma vez que atualiza a situação de tais reservas em ao menos um estado da região Sul. Espera-se, porém, que a metodologia desenvolvida e empregada possa ser também replicada em outros estados.

Por fim, há que se destacar que a motivação pessoal para a execução deste projeto deve-se ao fato de que este autor é biólogo e servidor (Analista Ambiental) do ICMBio, sendo lotado na Coordenação Regional 9 – CR9.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 ÁREAS PROTEGIDAS: DEFINIÇÃO, IMPORTÂNCIA E HISTÓRICO

De acordo com Dudley (2008), a discussão sobre áreas protegidas inicia-se já em sua conceituação: de acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, área protegida é “uma área definida geograficamente que é designada ou regulada e manejada para atingir objetivos conservacionistas específicos”, enquanto para a Comissão Mundial de Áreas Protegidas – CMAP - que integra a União Internacional para a Conservação da Natureza - UICN - área protegida é “um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerido através de meios legais ou outros meios efetivos, para alcançar conservação da natureza em longo prazo, incluindo serviços ecológicos e valores culturais associados”. O principal ponto de discussão é o estabelecimento do que se quer efetivamente proteger, indo de uma visão mais restrita à biodiversidade a outra que englobe também aspectos humanos, uma vez que menciona valores culturais associados, ou seja, sociodiversidade.

De fato há um amplo espectro de conceitos e abordagens metodológicas relativas à conservação da natureza, não sendo objetivo do presente trabalho abordar frontalmente a polêmica resultante, que já é tão bem discutida por inúmeros autores, tais como Diegues (1996), Olmos, Bernardo e Galetti (2004) e Costa e Murata (2015). Há que se fazer apenas uma ressalva acerca deste ponto: esta discussão produziu reflexos no Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC - sendo o mais nítido deles a concepção das diferentes categorias de Unidades de Conservação (PUREZA; PELLIN; PÁDUA, 2015). Os atores envolvidos na discussão e construção do SNUC possuíam diferentes visões acerca da conservação da natureza, e deste embate foram criadas as UCs com diferentes objetivos de conservação, que visam, no contexto de um sistema, serem complementares.

Maretti et al. (2012) alertam para outro ponto que é comumente origem de confusão sobre o conceito de área protegida: existem dois tipos principais de áreas protegidas, as “*lato sensu*”, que não apresentam objetivos explícitos de conservação da natureza e as “*stricto sensu*” que expressam claramente tal objetivo. As áreas “*lato sensu*” contribuem para a conservação, de qualquer forma, tal como fazem as Áreas de Preservação Permanente – APPs - no Brasil, que protegem determinadas feições frágeis, como encostas e topos de morros e margens de rios. Da mesma forma, as Reservas Legais - RLs - estabelecidas em parte de propriedades particulares, também são áreas protegidas *lato sensu*, que apesar de protegerem a

biodiversidade, são passíveis de atividades de manejo florestal. Cabe ressaltar que estas áreas fazem parte de um modelo de conservação involuntária, ou seja, é imposto sob forma de lei:

APPs e RLs são definidas de acordo com a Lei 12.651/2012 (BRASIL, 2012), que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e que ficou conhecida, popularmente, como o “novíssimo” Código Florestal.

As áreas protegidas *stricto sensu*, por outro lado, são estabelecidas especificamente com vistas à conservação da biodiversidade e também à conservação socioambiental, quando se considera a população que interage com o meio físico e biológico local. Tais áreas possuem um regramento legal específico e diferentes formas de gestão, de acordo com o objetivo de cada uma; tais áreas são representadas, na prática, pelas Unidades de Conservação (UCs). De maneira simples é correto então afirmar que toda UC é uma área protegida, porém o inverso não é necessariamente correto.

Há consenso na comunidade científica sobre a extrema importância das áreas protegidas para a conservação da biodiversidade, tanto em nível local quanto global (GRAY et al. 2016; MELILLO et al. 2016); desta forma, a criação de tais áreas é uma estratégia mundialmente reconhecida como sendo de primordial importância dentro dos esforços conservacionistas (JENKINS & JOPPA, 2009). É fundamental destacar que o conceito de biodiversidade engloba desde o nível de diversidade genética até a diversidade de ecossistemas e paisagens, e essa gama de objetivos reflete na estruturação dos sistemas de áreas protegidas, de forma a se adequar a diferentes situações e atributos a serem protegidos.

Em termos históricos, verifica-se que a delimitação de áreas naturais a serem protegidas é uma ação que remonta a 252 a.C., quando as primeiras foram decretadas pelo imperador Ashoka, que governou o território que hoje é a Índia (PUREZA; PELLIN; PÁDUA, 2015). Ainda segundo estes mesmos autores, a reserva florestal mais antiga, criada por lei e com fins preservacionistas foi a Reserva de Tobago, no Caribe, criada em 1776. Na Mongólia, nas montanhas Bogd Khan Uul, uma área estritamente protegida, com regime similar aos atuais parques nacionais, foi criada em 1778, embora já recebesse proteção formal desde o século XVI, o que faz dela a mais antiga área continuamente protegida (WURTS 2013). Considera-se, todavia, como o grande marco referencial na criação de áreas protegidas no mundo todo, o Parque Nacional de Yellowstone (EUA), criado em 1872. Este parque é a principal referência sempre que se discute o modelo de áreas protegidas adotado no Brasil, com seus impactos positivos e negativos, além das questões relacionadas à sua governança e gestão. É comum a afirmação que copiamos o modelo de áreas protegidas americano, o que não corresponde à

realidade, conforme se verifica no registro histórico que a estratégia surgiu antes em outros locais.

No Brasil, o Horto Botânico de São Paulo, criado em 1896 e denominado posteriormente como Parque Estadual São Paulo é considerado a primeira Unidade de Conservação brasileira (estadual), enquanto o Parque Nacional (PARNA) do Itatiaia, localizado na Serra da Mantiqueira, criado em 1937, foi a primeira UC federal criada no país (PUREZA; PELLIN; PÁDUA, 2015).

De acordo com o relatório produzido pelo Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (DEGUIGNET et al., 2014), entre 1992 e 2014 o número de áreas protegidas no mundo saltou de 48.388 para 209.429, enquanto que, no mesmo período, a superfície ocupada por estas áreas foi de 12.300.000 km² a 32.868.673 km². Ainda de acordo com este mesmo estudo, 14% da superfície terrestre e 3,41% da superfície dos oceanos estão legalmente protegidos.

4.2 ÁREAS PRIVADAS NA CONSERVAÇÃO

Ainda que a maioria das áreas protegidas no mundo constitua-se de áreas públicas ou assim declaradas por imposição de medidas legislativas, o papel desempenhado por áreas privadas na conservação vem aumentando e também sendo cada vez mais objeto de estudo (LANGHOLZ; LASSOIE, 2001; STOLTON et al., 2014; MESQUITA, 2014).

Mesmo que tais áreas não atinjam todos os objetivos conservacionistas que se poderia pretender por serem geralmente menores que as áreas públicas, elas podem contribuir para a proteção de habitats que não estejam ainda legalmente protegidos, devido à dificuldade de se criar um sistema de áreas protegidas que seja perfeitamente representativo da biodiversidade existente (KAMAL; GRODZINSKA-JURCZAK; BROWN, 2014). Além disso, as áreas protegidas privadas também podem desempenhar um papel significativo na conectividade entre fragmentos maiores de vegetação, agindo como “trampolins” (stepping stones) para diferentes espécies ou compondo corredores ecológicos e mosaicos de áreas protegidas de diferentes categorias de conservação. Podem ainda servir à proteção das zonas de amortecimento, planejadas para reduzir o impacto sobre as Unidades de Conservação produzido por atividades exercidas em seu exterior (MITTERMEIER et al., 2005), além de serem importantes para a proteção de espécies endêmicas, de ocorrência restrita, onde a criação de uma área protegida pública seria inviável (GALLO et al., 2009). De forma conclusiva, acredita-se que as RPPNs

servem como instrumento complementar à conservação da biodiversidade, como colocado por Wiedman (2001).

Desta forma é importante adotar estratégias que incentivem proprietários de terras a engajarem-se em programas de conservação. A relevância desta estratégia é ainda maior quando se considera que na 10ª Conferência das Partes (COP-10) da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), realizada na cidade de Nagoya (Província de Aichi), Japão, foi aprovado o Plano Estratégico de Biodiversidade para o período de 2011 a 2020. Dentro deste plano, a meta 11, dentre as então conhecidas metas de Aichi, estipulou a proteção de ao menos 17% de área terrestre do mundo todo, que devem apresentar-se de maneira interconectada, serem ecologicamente representativas e bem manejadas (BINGHAM et al., 2017). Portanto, para que a meta 11 de Aichi seja atingida, é necessário aumentar a extensão de áreas protegidas no mundo todo, incluindo o Brasil, signatário da CDB. Embora o desejável seja que o objetivo fosse atingido apenas com as áreas públicas, pelas dificuldades mencionadas para a criação de novas UCs, as áreas protegidas privadas tornam-se muito importantes dentro desta estratégia.

O principal instrumento de conservação em terras privadas é a criação de reservas, mas existem ainda outros modelos, como comodato, concessão, usufruto e servidão que, menos comuns no Brasil, são bastante utilizados nos Estados Unidos, Canadá, México, Guatemala, Costa Rica, Equador, Bolívia, Peru, Paraguai, Argentina e Chile (ENVIRONMENTAL LAW INSTITUTE, 2003). Muitas vezes incentivos econômicos aos proprietários também são envolvidos de diferentes formas, como ocorre, principalmente nos Estados Unidos e na Costa Rica (PELLIN, 2010).

A criação de áreas particulares protegidas remonta aos antigos parques de caça da nobreza da Ásia, Europa e África (RUNTE, 1979 apud LANGHOLZ (2010), porém foi a partir da década de 90 que se tornou mais popular em todo o mundo, sendo que, na América Latina este modelo é importante na Costa Rica, Equador, Chile e no Brasil, pioneiro regional no estabelecimento e regramento destas áreas (SCHIAVETTI et al., 2010).

De acordo com Pellin (2010), na América Latina as primeiras ações de conservação em terras privadas foram na década de 1970, quando a comunidade científica se mobilizou para a aquisição de terras para a criação de áreas protegidas privadas na Costa Rica. Foi, porém, nos anos 90 que ONGs começaram a adquirir terras para a conservação no Chile, Argentina, Paraguai e Uruguai (SOLANO, 2006).

No Brasil, as RPPNs surgiram na década de 1990, tendo sido a RPPN Fazenda Lageado, no município de Dois Irmão do Buriti (MS), a primeira a ser criada, através da Portaria 393 de

dois de abril de 1990 (SIMRPPN, 2017). Esse evento deu início a um esforço do poder público para a elaboração de uma regulamentação mais detalhada para estas áreas protegidas, com a publicação do Decreto Federal nº 98.914 (BRASIL, 1990), que regulamentou esse tipo de iniciativa; este decreto foi, em 1996, substituído pelo Decreto Federal nº 1.922 (BRASIL, 1996), ainda em vigor.

4.3 O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E AS RPPNS

O Brasil tornou-se signatário da Convenção da Diversidade Biológica – CDB, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, em junho de 1992. Posteriormente, através do Decreto Legislativo nº 2 de 1994 (BRASIL, 1994), o país ratificou o compromisso de estabelecer um sistema de áreas protegidas, o que terminou por se concluir na construção do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, promulgado com a edição da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), conhecida como lei do SNUC. Este sistema, além de reger as diferentes categorias de UCs, estabeleceu claramente que dele participariam as três esferas de governo, federal, estadual e municipal.

A lei do SNUC definiu dois grupos principais de Unidades de Conservação de acordo com o grau de manejo permitido em cada uma: unidades de Proteção Integral, nas quais pouca ou nenhuma interferência humana é permitida e unidades de Uso Sustentável, onde a ocupação do espaço é permitida, segundo regramento definido pela administração da UC, tanto para fins residenciais quanto para diferentes atividades comerciais, industriais, etc. Cada grupo foi ainda subdividido em diferentes categorias, resultando em uma classificação, ilustrada no Quadro 1.

Segundo dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC (2017) - atualmente as 3.393 UCs das diferentes esferas do poder público estendem-se por 1.592.444 Km² de nosso território, o que representa 18,7% de seus 8.515.767,049 km², conforme exibido no Quadro 2.

O SNUC foi um avanço inestimável para a conservação da biodiversidade brasileira, e não seria exagero dizer que também para o mundo todo, uma vez que o Brasil é um país considerado megadiverso, abrigando mais de 103.870 espécies animais e 43.020 espécies vegetais, o que corresponde a 20% da biodiversidade mundial (MMA, 2016).

Quadro 1 - Unidades de Conservação estabelecidas pela Lei do SNUC.

Unidades de Conservação de Proteção Integral	Unidades de Conservação de Uso Sustentável
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Área de Relevante Interesse Ecológico
Parque Nacional	Floresta Nacional
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio de Vida Silvestre	Reserva de Fauna
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 (Lei do SNUC).

Quadro 2 - Número e extensão territorial (km²) das Unidades de Conservação do Brasil.

Grupo/Categoria	Âmbito						TOTAL	
	Federal		Estadual		Municipal			
Proteção Integral (PI)	nº	Área (km²)	nº	Área (km²)	nº	Área (km²)	nº	Área (km²)
Estação Ecológica	32	74.947	61	47.596	4	10	97	122.552
Monumento Natural	3	443	29	906	14	136	46	1.485
Parque Nacional/Estadual/Municipal	73	264.867	206	94.200	127	443	406	359.510
Refúgio de Vida Silvestre	8	2.692	41	2.941	5	161	54	5.794
Reserva Biológica	31	42.677	23	13.447	8	51	62	56.126
TOTAL PI	147	385.626	360	159.090	158	801	665	545.467
Uso Sustentável (US)	nº	Área (km²)	nº	Área (km²)	nº	Área (km²)	nº	Área (km²)
Floresta Nacional/Estadual/Municipal	67	178.225	39	135.856	0	0	106	314.081
Reserva Extrativista	62	124.724	28	19.867	0	0	90	144.591
Reserva de Desenvolvimento sustentável	2	1.026	32	111.251	5	171	39	112.447
Reserva de Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0
Área de Proteção Ambiental	33	101.731	189	339.260	85	26.171	307	467.162
Área de Relevante Interesse Ecológico	16	341	26	455	9	138	48	934
Reserva Particular do Patrimônio Natural	672 ^a	5.170	761 ^b	2.475 ^b	40 ^b	11 ^b	1.473 ^b	7.714
TOTAL US	852	411.217	1.075	609.164	139	26.491	2.063	1.046.929
TOTAL GERAL (PI+US)	999	796.843	1.435	768.254	297	27.292	2.728	1.592.396

Fonte: Adaptado de CNUC/MMA - www.mma.gov.br/cadastro_uc. Atualizada em: 10/07/2017 a-Existe discrepância entre os resultados das RPPNs federais em diferentes setores do CNUC e entre este e o SIMRPPN. Os valores referentes às RPPNs federais são oriundos deste último (<http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/>) (acessado em 30/10/2017). b- Os valores do CNUC estão incorretos; valores utilizados foram fornecidos pela CNRPPN além de Basniak (2016).

Dentre estas categorias de UCs, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs - diferem-se das outras no que diz respeito à sua criação e administração, pois são Unidades de Conservação estabelecidas em propriedades privadas, por ato voluntário de seus

proprietários. É extremamente importante perceber que, apesar das RPPNs terem sido categorizadas como sendo de Uso Sustentável, na prática tal característica foi alterada por um veto a um de seus dispositivos – o Art. 21, parágrafo 2, alínea III - que permitia exploração de subprodutos florestais dentro destas unidades. Desta forma, não podendo haver uso direto de recursos naturais dentro de uma RPPN, ela é, de fato, uma UC de Proteção Integral.

No Brasil, apesar da conservação em terras privadas ter sido estabelecida pelo decreto nº 1.922/96, que instituiu as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs, foi através do SNUC que tal mecanismo foi mais precisamente estruturado.

De acordo com Crouzeilles et al. (2013) a criação de Unidades de Conservação privadas tem-se mostrado atraente para proprietários que tem interesse na conservação da biodiversidade e que, adicionalmente, não querem perder o direito à propriedade, como acontece, via de regra, quando UCs do grupo de Proteção Integral são criadas abrangendo áreas privadas. O caráter de proteção da área assim criada é, segundo a lei do SNUC, estabelecido perpetuamente, sendo que após a criação da RPPN só são permitidas em seu interior a realização de pesquisas científicas, além de ecoturismo e educação ambiental.

As principais vantagens para alguém que queira estabelecer uma RPPN em sua propriedade são, de acordo com a Lei do SNUC, a isenção do Imposto Territorial Rural – ITR - referente à área criada como RPPN, a prioridade na análise dos projetos pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA - do Ministério do Meio Ambiente – MMA - e a preferência na análise de pedidos de concessão de crédito agrícola, junto às instituições oficiais de crédito. Independentemente dos motivos, o fato é que o crescimento do número de RPPNs no país mostra hoje números expressivos: segundo dados da Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (CNRPPN, 2017) o Brasil conta, atualmente, com 1.473 RPPNs que abrangem 771.376,24 km². Ainda segundo a mesma fonte, 672 (42,6%) destas são federais, 761 (51,7%) estaduais e 40 (2,7%) são municipais.

4.4 EFETIVIDADE DE GESTÃO

Apesar dos potenciais benefícios das RPPNs para a conservação da biodiversidade, é preocupante a constatação de que as ações de monitoramento, fiscalização e apoio nestas áreas são escassas, tanto quanto pelo número insuficiente de servidores da autarquia federal responsável pelas UCs federais, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, quanto pela inexistência de um sistema padronizado de monitoramento que possa

auxiliar nesta tarefa. Também são escassas as informações sobre a representatividade ecológica e sobre a gestão das RPPNs. Esta situação dificulta a tomada de decisão para ações que possam aperfeiçoar a criação e a gestão de áreas protegidas, com resultados negativos para a conservação e também para o ICMBio, órgão federal responsável pela execução de tais ações.

Avaliar se as Unidades de Conservação estão cumprindo o papel para o qual foram criadas é um tópico recorrente nas instituições por elas responsáveis (também existem RPPNs estaduais e municipais), o que tem despertado o interesse de pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, tais como Administração, Ecologia, Turismo, etc. A avaliação da gestão de uma área protegida é muito importante, uma vez que ela deve auxiliar no aperfeiçoamento das estratégias de conservação, diminuindo fragilidades e apontando áreas onde maior investimento (humano e financeiro) deve ser feito (ERVIN, 2003). O resultado destas avaliações serve para apontar correções e medidas adequadas para a gestão da UC.

Estudos que visem avaliar o cumprimento dos objetivos para os quais as UCs foram criadas são denominados estudos de “efetividade da gestão”, ou de “eficácia de manejo”, como utilizado por Pellin (2010) ou mesmo “efetividade de manejo” (SCHACHT; 2017). A origem da variação de expressões encontra-se, provavelmente, na tradução do termo “management” para “manejo”. “Management” seria melhor traduzido como “gestão”, ao invés de “manejo” que, em português, é mais relacionado com “manipulação.” Outro problema, ainda, decorre da confusão entre os termos “eficiência”, “eficácia” e “efetividade”, oriundos de conceitos administrativos e com diferentes significados. De maneira bastante simplificada eficácia é fazer o que tem que ser feito, ou seja, o foco é o resultado, enquanto eficiência é a maneira como é feita, ou seja, fazer da melhor forma possível. Efetividade é uma conjunção dos dois termos aliada à qualidade, ou seja, fazer o que tem de ser feito, da melhor maneira possível e com um resultado de melhor qualidade possível. O termo “management effectiveness” então é mais bem traduzido como efetividade de gestão. No âmbito do ICMBio é esta a expressão utilizada e também por este motivo, foi a opção escolhida neste trabalho.

Com estas considerações fica evidente que avaliar a efetividade de gestão de uma UC é verificar se os gestores da área fazem o que tem de ser feito, da melhor forma possível e se alcançam resultados de qualidade, o que, para uma área protegida, deve ser considerado se está realmente protegendo a biodiversidade. Responder a esta questão, entretanto, não é tarefa simples, uma vez que envolve a necessidade de monitoramento de diferentes espécies em

longo prazo, um procedimento extremamente caro e nada prático quando se necessita de respostas rápidas que auxiliem a tomada de decisões sobre a gestão da área.

Desde a década de 90, diversas metodologias foram criadas e aplicadas para avaliar efetividade de manejo de áreas protegidas ou de sistemas destas áreas. Aplicar estas metodologias para avaliação de efetividade de manejo auxilia, inclusive, os países signatários da CDB a atingir os objetivos de conservação estabelecidos naquele acordo. Particularmente, na sétima conferência das partes da CDB, realizada em Paris, em 2004, cento e oitenta e oito países membros assinaram o Programa de Trabalho em Áreas Protegidas, comprometendo-se a desenvolver um sistema de monitoramento de efetividade de gestão de, ao menos, 30% de suas áreas protegidas até 2010 (STOLTON et al. 2007). Estudos feitos por diferentes pesquisadores mostraram que até 2010 existiam 72 distintas metodologias empregadas para trabalhos de avaliação de efetividade de gestão de áreas protegidas no mundo todo (LEVERINGTON et al. 2010). Pellin (2010) realizou, em sua tese de doutorado, um extenso levantamento do histórico de criação e aplicação destas metodologias, razão pela qual neste trabalho optou-se por, a partir das conclusões daquela autora, pesquisar trabalhos de avaliação de efetividade de gestão de UCs realizados a partir de 2010. Partindo-se deste princípio, verificou-se que duas metodologias se destacam das demais pela quantidade de pesquisadores e instituições que as adotam: o “Rapid Assessment and Prioritization of Protected Areas Management” – RAPPAM e o “Management Effectiveness Tracking Tool” - METT

O Rapid Assessment and Prioritization of Protected Areas Management - RAPPAM - é uma metodologia que foi desenvolvida pela World Wide Fund for Nature International – WWF entre 1999 e 2002, em trabalhos na França, Camarões, Gabão, China e Argélia, tendo sido, posteriormente, testada em áreas do Butão, Rússia, China e África do Sul (ERVIN, 2003). Esta metodologia foi fundamentada no referencial proposto conjuntamente pela International Union for Conservation of Nature - UICN e pela World Commission on Protected Areas – WCPA (HOCKINGS; STOLTON; DUDLEY, 2000) e tem sido empregada em 53 países e em mais de 1.600 áreas protegidas na Europa, Ásia, África, América Latina e Caribe (LEVERINGTON et al., 2010). No Brasil esta metodologia foi inicialmente utilizada em 2004, em UCs estaduais em São Paulo e, posteriormente, entre 2005 e 2006, após uma parceria entre a WWF/Brasil e o IBAMA, na avaliação das 245 UCs federais que estavam, à época, sob a responsabilidade do IBAMA (SILVA JUNIOR, 2011). A metodologia do RAPPAM baseia-se em questionários que abrangem seis elementos (estágios) do ciclo de planejamento, gestão e avaliação, conforme

definidos pela WCPA, sendo cada um deles composto por temas específicos, tratados em diferentes módulos temáticos.

O Management Effectiveness Tracking Tool – METT – é uma ferramenta de avaliação de efetividade de gestão de uma área protegida desenvolvida em uma parceria – conhecida como Aliança - efetuada em 1998 entre o Banco Mundial e a WWF para avaliar os projetos que estas instituições apoiavam. Concebida da mesma forma que o RAPPAM, ou seja, baseando-se nos elementos do ciclo de planejamento, gestão e avaliação divulgados pela WCPA, a metodologia desenvolvida por uma equipe de pesquisadores (Sue Stolton, Marc Hockings, Nigel Dudley, Kathy MacKinnon, Tony Whitten e Fiona Leverington) foi divulgada em 2003 e revisada em 2010, principalmente para adequação a avaliações em áreas úmidas dentro de áreas protegidas.

O METT foi idealizado para dar um quadro, simples e rápido, da situação de uma área protegida e pretende-se que possa ser repetido várias vezes ao longo do tempo. Tecnicamente, pretendeu-se que o METT pudesse ser de fácil aplicação, replicação e compreensão, mesmo por pessoas que não sejam especialistas em conservação. Desta forma esta metodologia foi então estruturada na forma de um questionário com quatro respostas opcionais para cada pergunta, o que permite também uma valoração numérica do resultado. Há que se ressaltar que o METT se adequa mais a medir o progresso na gestão de uma área protegida do que a comparações entre diferentes áreas, algo que o RAPPAM é mais adequado.

De acordo com Coad et al. (2015) o RAPPAM foi aplicado 2.276 vezes em 1930 áreas protegidas de 65 países, enquanto o METT foi aplicado 4.046 vezes em 2.045 áreas protegidas em 124 países, sendo esta a metodologia mais utilizada. O METT trabalha com 82 indicadores, enquanto o RAPPAM usa entre 92 e 122 indicadores (COAD et al. 2015). Este número de indicadores, apesar de maior acurácia, dificulta a execução deste trabalho por equipes reduzidas ou em um maior número de áreas.

Desenvolvida por um pesquisador brasileiro (FARIA, 1993), a metodologia conhecida como EMAP “Medición de la Efetividad de Manejo de Áreas Protegidas” foi posteriormente aperfeiçoada por Cifuentes, Izurieta e Faria (2000) e, finalmente, por Faria (2004). Pellin (2010) com RPPNs do Mato Grosso do Sul, Basniak (2016) com RPPNs em Curitiba e Schacht (2017) com as RPPNs do estado do Paraná utilizaram esta metodologia, que é flexível para se adaptar a diferentes realidades e objetivos de quem as aplica.

É extremamente importante destacar que todas estas metodologias foram desenvolvidas para UCs públicas, então tiveram que ser adaptadas para reservas particulares, que têm gestão bastante distinta daquelas, tais como, disponibilidade de recursos financeiros e humanos, apoio governamental, etc. Da mesma forma, o ICMBio desenvolveu uma metodologia própria, conhecida como Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão - SAMGE, porém apesar dela estar se mostrando adequada às UCs públicas, pela sua complexidade precisaria também de ajustes para contemplar a avaliação de reservas privadas.

Conclusivamente, avaliar a gestão das RPPNs é uma importante ação para o aperfeiçoamento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação como um todo, possibilitando o aperfeiçoamento contínuo do mesmo ao longo do tempo.

4.5 REPRESENTATIVIDADE ECOLÓGICA

De acordo com Both (2006), representatividade é o grau em que a variabilidade geográfica inerente a um ecossistema é capturada por um conjunto de UCs. Isto significa dizer que, um sistema ecologicamente representativo de áreas protegidas deve conter amostras que representem todas as condições passíveis de serem verificadas em um determinado espaço geográfico. Desta forma o sistema pode ser capaz de proteger as diferentes espécies que ocorram em uma determinada escala. Sendo um ramo da biologia da conservação, a análise de representatividade ecológica trabalha no nível de paisagem, partindo-se do pressuposto que as espécies irão ocorrer de maneira similar em paisagens similares.

Trabalhando no estado do Rio Grande do Sul, Both (2006) estudou a representatividade ecológica das UCs daquele estado, fazendo a análise ao nível de regiões fitoecológicas e fauna ameaçada de extinção; o autor concluiu que o Sistema de Unidades de Conservação daquele estado é claramente insuficiente para garantir a proteção da diversidade biológica, e recomendou a ampliação de sua superfície protegida, através do estabelecimento de novas UCs nos locais onde foram detectadas estas lacunas.

Martins, Marenzi e Lima, (2015) realizaram um grande levantamento sobre as UCs do estado de Santa Catarina, considerando, inclusive, as da esfera municipal. Os autores chegaram a conclusão de que os ambientes costeiros estavam, da mesma forma que no restante do país,

menos representados. Entretanto, o nível de investigação do trabalho conduzido não permitiu maior detalhamento das lacunas de conservação, que permitiria, inclusive, estabelecer áreas onde novas UCs pudessem ser criadas.

Vitali e Uhlig (2010) trabalhando com as UCs estaduais de Santa Catarina afirmam que o conjunto dessas unidades não forma um sistema representativo, embora também não tenham detalhado o nível avaliado para se chegar a esta conclusão.

Analisar a representatividade ecológica de um sistema de áreas protegidas, da mesma maneira que a avaliação da efetividade das UCs é uma forma, portanto, de conseguir subsídios para, através de ações planejadas, aperfeiçoar a estratégia de conservação da biodiversidade. Os resultados de tais estudos permitem avaliar se as áreas protegidas existentes já são o suficiente para se proteger uma parcela representativa da biodiversidade, ou se novas UCs são necessárias em determinados locais.

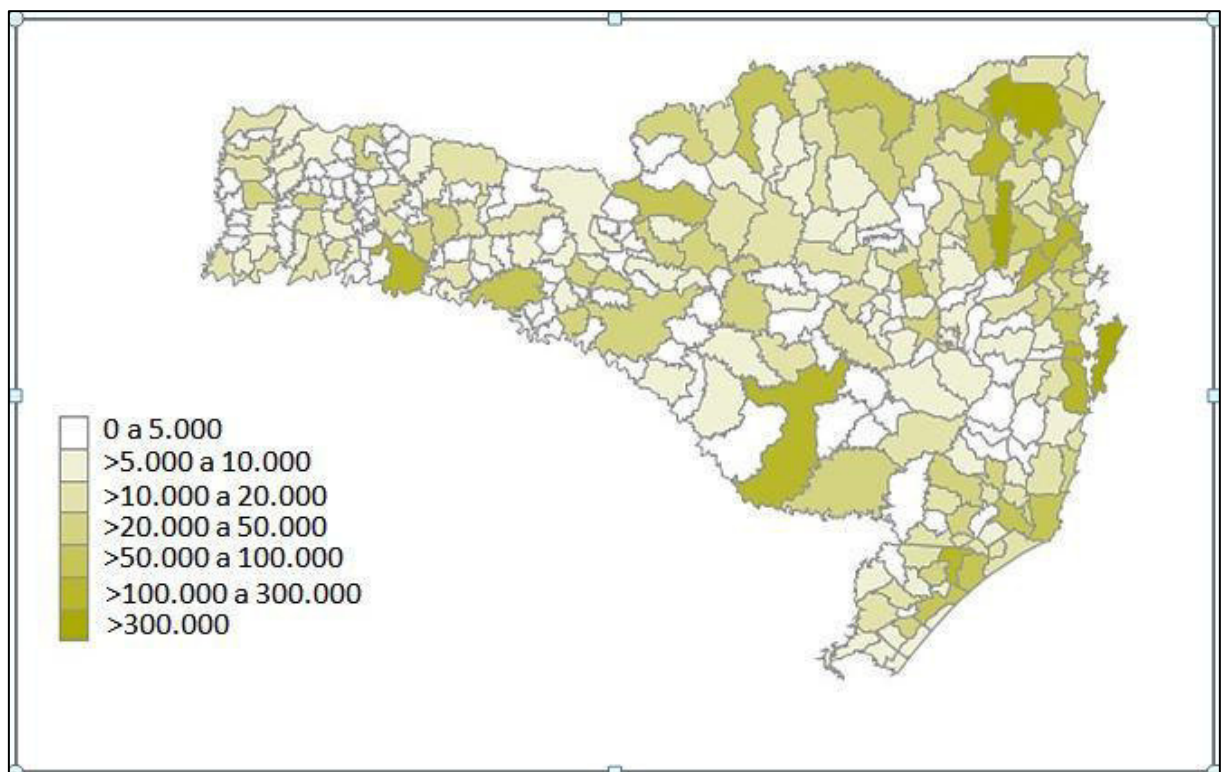
Estudos de representatividade demandam, geralmente, conhecimento das fitofisionomias vegetais que, atreladas a fatores geológicos e climáticos, são a base das comunidades ecológicas. Eles usam informações relativas à composição de espécies, paisagem e, fundamentalmente, cartográficas, uma vez que se trabalha com definição de espaços territoriais definidos. Desta forma, tais estudos demandam um grande número de informações pré-existentes, trabalhando-as de maneira interdisciplinar. São cada vez mais utilizados para que se possa planejar e delimitar novas áreas protegidas.

5 METODOLOGIA

5.1 ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi conduzido no estado de Santa Catarina, que tem 95.737, 95 km² de extensão territorial, onde vive, atualmente, uma população estimada em 7.001.161 de habitantes (IBGE, 2017), distribuídos de forma heterogênea pelo território, com uma densidade populacional maior na região litorânea, especialmente entre a capital, Florianópolis, e o norte do estado (Figura 1). Com altitudes entre 0 e 1.827 m, o território do estado apresenta relevo que varia entre a planície litorânea e o planalto predominante em direção ao oeste, com elevações abruptas, formadas pelas Serras do Mar e Geral, entremeando tais feições.

Figura 1 - Distribuição espacial da população residente do estado de Santa Catarina.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2017).

Santa Catarina insere-se integralmente no bioma Mata Atlântica, à semelhança do Rio de Janeiro e Espírito Santo, o que os faz os únicos estados com tal característica (SOS MA, 2017). A extensão original da Mata Atlântica era de, aproximadamente, 1,3 milhões de quilômetros quadrados, entre os estados do Ceará e o Rio Grande do Sul, além de alguns enclaves no Piauí; dela hoje restam apenas 8%, segundo dados do MMA (2016). Devido à vasta

amplitude latitudinal, e consequente variação climática, aliada à variação do relevo e a fatores geológicos, este bioma é altamente diverso: estima-se que ele contenha mais de 20.000 espécies de plantas, 261 de mamíferos, 1.023 de aves, 200 de répteis e 340 de anfíbios (MMA, 2016; RIBEIRO et al., 2009).

No território de Santa Catarina a Mata Atlântica apresenta uma multitude de fitofisionomias, indo de formações herbáceas a florestas de diferentes tipos, consequência da variação do relevo e de características edáficas e climáticas ao longo de todo o estado. KLEIN (1978) propôs a divisão fitogeográfica de Santa Catarina em 24 distintas formações e subformações (também chamadas regiões fitogeográficas), conforme está apresentado no Quadro 3.

Apesar do fato de que esta classificação é até hoje considerada a mais correta pela comunidade acadêmica, na maioria das publicações é utilizada uma classificação mais abrangente, apenas com as principais formações, considerando que o nível de diferenciação entre elas muitas vezes não é tão relevante, dependendo do objetivo do trabalho. Como consequência, a nomenclatura utilizada também sofre mudanças e os mapas produzidos são extremamente variados, ora apresentando alguns termos, ora outros. Tudo é questão, entretanto, da escala em que se deseja trabalhar, pois muitas vezes o nível florístico, da composição das espécies da comunidade vegetal, é menos importante do que o nível da paisagem: quando se fala em fragmentação, por exemplo, é este último o mais utilizado.

Com estas considerações, verifica-se que muitos trabalhos adotam apenas as fitofisionomias de vegetação litorânea (mangues, dunas e restingas, agrupadas), floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista (floresta de araucárias), floresta estacional decidual e campos. Tais formações são, inclusive, citadas em lei: devido a esta condição de inserção de todo o estado de Santa Catarina no bioma Mata Atlântica, incide sobre a totalidade de seu território a Lei nº 11.428 de 2006, conhecida como Lei da Mata Atlântica (Brasil, 2006). Esta lei, que foi posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 6.660 de 2008 (Brasil, 2008), estabeleceu o regramento de exploração e proteção do bioma, associando tais questões com definições técnicas fundamentais, tais como os estágios de sucessão vegetal, e as formações que compõem a Mata Atlântica. Neste ponto, a Lei nº 11.428 estabeleceu, em seu artigo 2º:

...”Para os efeitos desta Lei, consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais,

as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste” ...

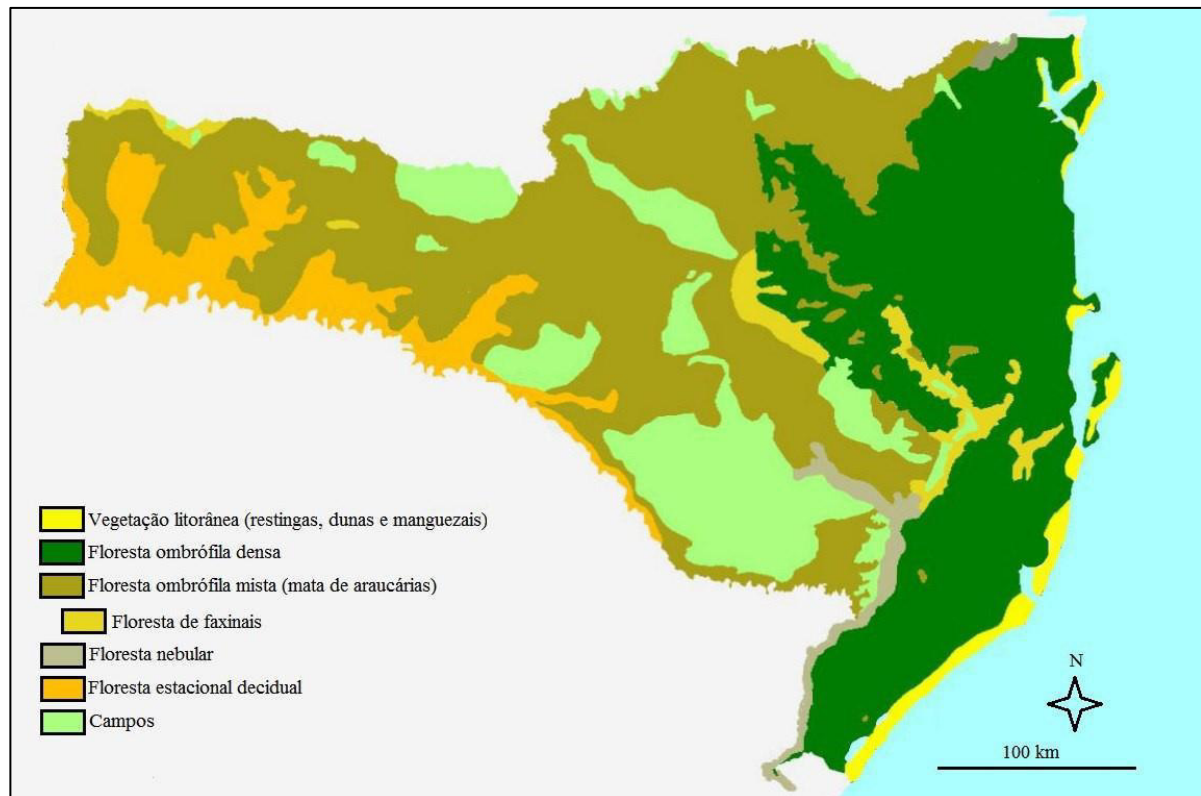
Quadro 3 - Formações e subformações fitogeográficas do estado de Santa Catarina de acordo com Klein (1978). Obs: O código numérico é também baseado em Klein (1978) de forma a facilitar a complementação da leitura.

Código numérico	Formação e subformação fitogeográfica	Nomenclatura genérica utilizada neste trabalho
1	Vegetação litorânea	Vegetação litorânea
2.1	Floresta tropical das planícies quaternárias setentrionais	Floresta Ombrófila Densa
2.2	Floresta tropical das encostas da Serra do Mar setentrional do Estado de Santa Catarina	
2.3	Mata pluvial do alto da Serra do Mar	
2.4	Floresta tropical do litoral e encosta centro-norte	
2.5	Floresta tropical do alto do Vale do Itajaí	
2.6	Floresta tropical do litoral e encosta centro-sul	
2.7	Floresta tropical meridional nas encostas da Serra Geral	
2.8	Floresta Tropical das planícies quaternárias do sul	
2.9	Floresta baixa de topo de morro na Zona da Mata Pluvial Atlântica	
3.1	Floresta nebulosa dos aparados da Serra Geral	Floresta Nebular
3.2	Floresta nebulosa nas cristas da Serra do Mar	
4.1.1	Floresta de Araucária na bacia Iguaçu-Negro e na parte superior das baías dos afluentes do rio Uruguai	Floresta Ombrófila Mista
4.1.2	Floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas	
4.1.3	Floresta de Araucária do extremo oeste	
4.1.4	Núcleos de Pinhais na Zona da Mata Pluvial Atlântica	
4.2.1	Floresta de Faxinal na Serra do Tabuleiro	Floresta de Faxinal
4.2.2	Floresta de Faxinais ao longo das ramificações da Serra Geral e outras serras isoladas	
4.2.3	Floresta de Faxinal em Faxinal dos Guedes	
4.2.4	Floresta de Faxinal em Campo Erê	
5.1	Campos com capões, florestas ciliares e pequenos bosques de pinhais	Campos
5.2	Campos de inundação dos rios Negro e Iguaçu	
5.3	Campos de altitude na borda oriental do planalto catarinense	
6	Floresta Subtropical do Rio Uruguai	Floresta Estacional Decidual

Fonte: Klein (1978).

A Figura 2 apresenta as principais regiões fitogeográficas do estado de Santa Catarina de acordo com Klein (1978). Por questões de escala é inviável na forma que se apresenta este trabalho apresentar uma imagem com todas as subformações propostas pelo mesmo autor.

Figura 2 - Principais formações fitogeográficas do estado de Santa Catarina. (Obs: na classificação de Klein (1978) as florestas de faxinais são subformações das



florestas de araucária).

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Klein (1978)

A redução da área original de ocorrência da Mata Atlântica associada à alta fragmentação do que restou, é a maior ameaça à conservação da biodiversidade dentro deste bioma. O problema é ainda maior devido ao fato de a área remanescente do bioma coincidir com as áreas mais habitadas do país que são, historicamente, situadas na região costeira. De fato, 90% dos fragmentos florestais de Mata Atlântica no estado têm menos de 50 hectares (VIBRANS et al., 2013).

Essa situação da cobertura vegetal da Mata Atlântica ressalta a importância do papel das Unidades de Conservação do estado. Segundo dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2017), Santa Catarina atualmente conta com 16 UCs públicas federais e 13 estaduais, sem levar em consideração as RPPNs existentes. Existem ainda no estado 65 UCs

municipais que se enquadram no SNUC, além de outras 98 que não se enquadram (MARTINS; MARENZI; LIMA, 2015). Por fim, segundo dados do Sistema de Monitoramento de RPPNs – SIMRPPN, administrado pelo ICMBio e dados da Fundação do Meio Ambiente (FATMA), órgão estadual de meio ambiente responsável pelas UCs estaduais, existem, no momento, 67 RPPNs federais e nove estaduais em Santa Catarina (SIMRPPN, 2017; FATMA, 2017). Até o presente momento não existem RPPNs municipais no estado de Santa Catarina. Os APÊNDICES A, B e C apresentam, respectivamente, os dados oficiais sobre as Unidades de Conservação públicas, as RPPNs federais e estaduais criadas até o momento no estado de Santa Catarina (não incluídas as UCs municipais). Para todas estas UCs já são apresentados nestas tabelas os valores corrigidos de área, obtidos através de técnicas de geoprocessamento executadas neste trabalho. Todas as áreas marinhas foram excluídas, à exceção das insulares, uma vez que o foco do trabalho são apenas áreas terrestres.

5.2 COLETA DE DADOS

O presente estudo envolveu coleta e organização de dados secundários disponíveis em páginas da internet e documentos impressos, trabalho de campo, entrevistas e organização e análise de dados em softwares específicos. Desta forma o presente trabalho fundamentou-se em metodologia de natureza qualitativa e quantitativa, ou seja, mista. Os resultados de trabalhos com metodologia mista podem se complementar e permitir uma interpretação mais completa dos dados adquiridos (CRESWELL; CLARK, 2013).

Na definição do universo amostral deste estudo tomou-se como ponto de partida os dados relativos às RPPNs federais constantes no SIMRPPN em dezembro de 2016: até aquele momento Santa Catarina possuía 66 RPPNs federais criadas. Este sistema, que apresenta, de forma “online”, os dados básicos destas reservas, como a área, a localização, os proprietários e também as portarias de criação de cada uma, possuía algumas lacunas de informações sobre as mesmas: a localização precisa, bem como os limites de 19 RPPNs, não constavam no sistema, não estando, portanto, disponíveis em nenhum meio para consulta pela população ou para trabalhos de vistoria a serem feitos pelo próprio ICMBio.

Também foram obtidos dados secundários sobre as RPPNs federais a partir da consulta dos processos de criação de cada uma delas, mantidos em arquivos eletrônicos e físicos no

ICMBio. Em tais processos constam a documentação de cada imóvel, a requisição para a criação da RPPN, croquis e memoriais de seus limites, relatórios de vistoria da área e informações relativas aos trâmites administrativos, incluindo cópias das portarias de criação. Estabeleceu-se, finalmente, que todas as RPPNs federais do estado de Santa Catarina seriam o alvo da pesquisa, ou seja, a amostra coincidiria com o universo amostral. As RPPNs estaduais foram consideradas na análise de representatividade ecológica apenas.

5.2.1 Visitas e entrevistas

A partir dos dados secundários disponíveis e de consultas à Associação de proprietários de RPPNs de Santa Catarina – RPPN Catarinense – ou mesmo através de contatos com prefeituras, procurou-se contatar cada um dos proprietários para agendar as visitas às suas RPPNs e as entrevistas presenciais. Durante as visitas e entrevistas, realizadas entre janeiro e dezembro de 2017, procurou-se checar as informações contidas no SIMRPPN relacionadas à localização de cada reserva, bem como aos dados de seus proprietários. As entrevistas seguiram um questionário semiestruturado (APENDICE D), que foi baseado no modelo desenvolvido por Pellin (2010), que visava abarcar diversos aspectos relativos às características das RPPNs e à gestão das mesmas. Além das questões abertas e fechadas, que eram oralmente apresentadas, os proprietários e gestores das RPPNs eram incentivados a falar livremente sobre as questões ligadas às suas reservas, impressões, dificuldades, anseios, etc. Os comentários e respostas foram anotados e, posteriormente, tabulados em planilhas eletrônicas que serviram também à organização dos demais dados coletados com cada proprietário de RPPN. O objetivo das perguntas era poder subsidiar, ao final, a avaliação da efetividade de gestão das áreas, além de auxiliar na compreensão das motivações de seus proprietários para criá-las. Em relação às motivações, há que se esclarecer que, embora não fosse inicialmente o foco deste trabalho, devido ao fato de que alguns aspectos relevantes sobre o tema foram verificados durante as entrevistas, decidiu-se por analisar as informações obtidas. Os proprietários foram inquiridos acerca das motivações que os levaram a criar suas RPPNs, sendo que, posteriormente, estas respostas foram agrupadas e classificadas.

Ressalta-se que para os fins deste trabalho, considerou-se gestor, e não proprietário, aquele responsável pela RPPN cuja propriedade não estivesse registrada nem em seu nome ou

em nome de instituição de sua propriedade, como ocorre nos casos de reservas registradas em nome de pessoa jurídica.

As informações obtidas através das entrevistas foram ainda complementadas com aquelas constantes nos processos de criação de cada RPPN, que são mantidos em arquivos físicos e eletrônicos no ICMBio. Quando necessário e possível, o plano de manejo de algumas reservas também foi consultado. Por fim, em casos de dúvidas acerca da propriedade do imóvel em que se insere a RPPN, bem como de seus limites ou da legalidade de sua documentação, os cartórios de registro de imóveis das cidades onde se encontravam as RPPNs também foram presencialmente consultados.

5.2.2 Análise da representatividade ecológica

Para a análise de representatividade ecológica das RPPNs, que envolveu dados de cobertura vegetal do estado, todas as UCs estaduais e federais, públicas ou privadas (RPPNs) foram consideradas no estudo. As poligonais que definem os limites das UCs federais foram adquiridas através do “site” do ICMBio (2017) bem como do SIMRPPN (2017). Os dados relativos aos limites das UCs estaduais foram fornecidos diretamente por funcionários da FATMA, após contato e solicitação via correio eletrônico.

Os dados de vegetação remanescente do estado de Santa Catarina utilizados foram produzidos pela Fundação SOS Mata Atlântica e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE – órgão vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT. Estes, além da publicação impressa “Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados do Bioma Mata Atlântica” (SOS MA; INPE; 2015), produziram os dados das poligonais, em formato de arquivo “shapefile” (shp), dos remanescentes da Mata Atlântica em Santa Catarina. Tais dados foram obtidos neste trabalho via correio eletrônico, após realização de cadastro no “site” daquela fundação. O mapeamento feito para este Atlas corresponde à área de aplicação da Lei da Mata Atlântica que, como dito anteriormente, incide sobre todo o estado de Santa Catarina. Faz-se necessário reproduzir aqui alguns pontos relativos à metodologia utilizada, expressa em maiores detalhes na publicação original. Segundo a mesma, para o período específico no qual foi feito o mapeamento utilizado neste estudo (2013-2014) foram utilizadas imagens orbitais do sensor OLI/LANDSAT 8, que foram interpretadas visualmente em tela de computador em

escala 1:50.000, ao passo que o mapeamento de toda a Mata Atlântica foi feito em escala 1:5.000.000. As informações foram então validadas em imagens de alta resolução do Google Earth com as imagens TM/Landsat 5 de 2009, 2010, 2011 e 2012. A área mínima de mapeamento foi definida como de 3 hectares, tanto para as áreas alteradas como para os fragmentos florestais delimitados.

Ainda foram utilizados nesta mesma análise os dados relativos às formações vegetais de Santa Catarina, oriundos da classificação e mapeamento produzidos por Klein (1978), conforme exposto anteriormente no Quadro 3.

Para a compilação e sistematização dos dados geográficos e produção do mapa temático neste estudo, foram utilizadas técnicas e ferramentas de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Foi utilizado o Sistema de Informação Geográfica (SIG) ArcMap versão 10.5.1, licenciado para o Laboratório de Geoprocessamento (GEOLAB) do Departamento de Geografia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Os mapas foram georreferenciados utilizando o Sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), com Datum SIRGAS 2000 no Fuso 22, Hemisfério Sul.

Os dados das poligonais dos remanescentes e dos limites das regiões fitogeográficas foram sobrepostos de modo a se obter a intersecção dos mesmos. O procedimento metodológico utilizado foi a aplicação da ferramenta de análise espacial “Intersect”, implementada no SIG utilizado, e em seguida, ajustes topológicos a fim de evitar erros de sobreposição de classes. Após a criação desta nova camada proveniente da intersecção dos remanescentes com as regiões fitoecológicas, foram feitos ajustes de limites, utilizando como base, imagens de alta resolução espacial disponíveis no programa Google Earth e na base de imagens disponibilizadas no SIG ArcMap.

Foram, finalmente, adicionadas ao produto desta sobreposição as poligonais dos limites de todas UCs federais e estaduais, incluindo RPPNs, obtidas até então. Dessa forma, esperava-se poder verificar qualitativamente e quantitativamente a cobertura vegetal remanescente dentro de cada UC, tecendo comparações entre as UCs e entre elas e as áreas externas.

Nesta fase também foram utilizadas outras bases de dados geoespaciais que permitissem inferir sobre a relevância de cada RPPN baseando-se na localização dela. Estas bases, relativas a aspectos da biodiversidade, podem ser utilizadas para a valoração destes locais. Dados de ocorrência de diferentes espécies podem indicar a importância de diferentes áreas para a

conservação destas. Sendo assim, neste trabalho foram utilizadas as seguintes bases cartográficas:

- Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade: estas áreas foram definidas a partir de políticas públicas, iniciadas pelo Decreto nº 5.092/2004 (BRASIL, 2004). Coordenadas pelo MMA, as ações para identificá-las englobaram parcerias com instituições públicas e a sociedade civil para a compilação de dados, realização de reuniões, oficinas, etc. Vários especialistas de diversos grupos taxonômicos participaram das oficinas de validação dos resultados; assim sendo, a relevância de cada área era destacada por motivos técnicos distintos. A Portaria 126, de 27 de maio de 2004 estabeleceu que as áreas prioritárias são aquelas apresentadas no mapa "Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira", publicado pelo Ministério do Meio Ambiente em novembro de 2003 e reeditado em maio de 2004. O produto final foi disponibilizado em meio impresso e também como uma base de dados cartográficos, baseados em mapas do IBGE, escala 1:5.000.000, sendo disponibilizados gratuitamente no "site" do MMA (MMA, 2016). Este trabalho, feito para todos os biomas, teve os dados relativos à Mata Atlântica atualizados em uma revisão feita em 2007, sendo esta a base utilizada neste estudo. A classificação das áreas avaliadas em relação à relevância de cada uma é: "extremamente alta", "muito alta", "alta" e "insuficientemente conhecida". Estas classes foram empregadas neste estudo para inferir a relevância de cada RPPN. Adotou-se a seguinte pontuação de acordo com a área onde se localiza cada RPPN: prioridade extremamente alta = 3 pontos, prioridade muito alta = 2 pontos e prioridade alta = 1 ponto.

- Áreas Importantes para Aves (IBAs – "Important Bird Areas"): esta importante publicação (BENCKE, A. G, MAURICIO, G.N, DEVELEY, P.F, GOERCK, 2006), através do trabalho de vários ornitólogos, identificou no estado de Santa Catarina dez áreas cuja conservação é importante para as aves, com ênfase nas espécies ameaçadas. Adotou-se a seguinte pontuação de acordo com a localização da RPPN: Dentro de IBA= 2 pontos, fora de IBA = 0 pontos.

- Plano de ação para conservação dos répteis e anfíbios da região sul: os Planos de Ação Nacional - PANs, à semelhança do trabalho de definição de áreas prioritárias para conservação, são ferramentas de gestão pactuadas com a sociedade civil organizada, com o objetivo de reduzir as ameaças às diferentes espécies. O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios - RAN, ligado ao ICMBio, coordena e elabora os PANs para a conservação

da herpetofauna ameaçada do Brasil, efetuando também monitoramento e avaliações. Dentre seus produtos foram elaborados os mapas das “Áreas prioritárias para a conservação da herpetofauna ameaçada do PAN Sul”, disponibilizados dentro do relatório interno “Estado de conservação e estratégias para a manutenção do papel funcional das espécies terrestres da fauna brasileira” (FATH, 2017). Estes mapas apontam as áreas importantes para a conservação de répteis e anfíbios no estado de Santa Catarina. A pontuação adotada foi similar à feita nas áreas prioritárias do MMA: prioridade extremamente alta = 3 pontos, prioridade muito alta = 2 pontos e prioridade alta = 1 ponto.

Para a pontuação relativa às formações vegetais foi adotado o seguinte critério: adição de um ponto para cada subformação fitogeográfica que ocorra exclusivamente naquela RPPN, frente ao conjunto de todas as UCs do estado, incluindo as outras RPPNs.

Todas essas bases de dados foram inseridas no ambiente de trabalho do programa Google Earth Pro. Trabalhando a intersecção delas com os dados dos remanescentes vegetais do estado, foi possível fazer inferências sobre a relevância de cada RPPN para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica do estado.

5.2.3 Análise da efetividade de manejo

Neste trabalho foi utilizada a metodologia desenvolvida por Cifuentes, Izurieta e Faria (2000), o EMAP. Tal escolha deveu-se ao fato de que os trabalhos mais recentes de análise de efetividade de manejo de RPPNs no país foram feitos com esta metodologia, o que permite, quando desejado, uma comparação dos resultados em diferentes áreas. O EMAP utiliza-se basicamente de uma matriz de avaliação, focada em vários aspectos do manejo da unidade, denominados indicadores. As condições verificadas destes indicadores são, portanto, as variáveis da avaliação, que são agrupadas, por afinidade relativa entre elas, em níveis superiores de hierarquia, denominados âmbitos. Cada variável é avaliada individualmente, permitindo a avaliação do âmbito. Ao final, a avaliação do conjunto de âmbitos representa a avaliação da efetividade de manejo da reserva. A avaliação de cada variável é feita de maneira comparativa entre o cenário atual, ou seja, a situação avaliada, e o cenário ideal, isto é, aquele valor estabelecido como meta. As variáveis e âmbitos estabelecidos neste trabalho (Quadro 4) foram

adaptados daqueles utilizados por Pellin (2010), levando-se também em consideração as adaptações feitas por Schacht (2017).

As adaptações incorporadas aos indicadores e âmbitos neste trabalho foram feitas com o intuito de se adaptar a metodologia de avaliação que, como mencionado anteriormente, pode se adequar a distintas situações, dependendo da governança da área (se é UC pública ou particular), além de também terem, em parte, refletido a visão deste autor sobre alguns aspectos relacionados à gestão. A principal modificação aqui introduzida foi o escalonamento das notas de avaliação, pois enquanto os trabalhos realizados com esta mesma metodologia utilizam uma escala de notas entre 0 e 4, neste trabalho optou-se por utilizar uma escala entre 0 e 3 por dois motivos:

a) Para muitos indicadores considerou-se que a escala maior terminava por ser artificial em questões que, verdadeiramente, não possuem tanta variação. Um exemplo claro desta situação é a presença de placas de sinalização na unidade, conforme preconiza a legislação. A dificuldade de se alocar cinco opções de resposta (variáveis) a este quesito induziu à reflexão sobre situações semelhantes. Testando o mesmo procedimento para cada um dos indicadores, verificou-se menor necessidade de se “criar” situações que justificassem a maior amplitude da escala de avaliação.

b) A metodologia que vem sendo mais utilizada em outros países é o METT, que tem princípios semelhantes ao EMAP, e que também usa uma escala de 0 a 3. Desta forma, pretende-se permitir também, na medida do possível, comparação entre os resultados obtidos neste estudo com os realizados em outros países.

As avaliações e ponderações para cada indicador foram feitas a partir das respostas dos proprietários e gestores durante a realização das entrevistas, aliadas às informações obtidas por observação direta nas visitas às RPPNs e também àquelas originadas da análise geoespacial das unidades. Desta forma, cada indicador era avaliado dentro de uma escala de 0 a 3, baseando-se nos parâmetros (variáveis) apresentados no APENDICE E. Poder estabelecer estas notas de avaliação dentro destes parâmetros foi o principal objetivo das entrevistas.

Quadro 4 - Âmbitos e indicadores de efetividade de manejo utilizados neste trabalho.

ÂMBITOS	INDICADORES
LEGAL	1) Situação do processo de criação 2) Plano de manejo 3) Definição e disponibilidade para consulta dos limites da unidade 4) Sinalização externa da unidade 5) Cumprimento das normas
ARTICULAÇÃO	6) Participação na Associação de RPPNs do estado 7) Parcerias com universidades, ONGs, prefeituras, instituições privadas, etc. 8) Relação com a vizinhança/entorno: a percepção do proprietário
PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO	9) Execução do plano de manejo 10) Programa de pesquisa 11) Programa de proteção 12) Rotina de monitoramento/fiscalização feita pela administração da unidade 13) Presença na unidade
ADMINISTRATIVO	14) Capacitação e experiência do proprietário/gestor 15) Corpo de funcionários 16) Infraestrutura/equipamentos 17) Sustentabilidade financeira
CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS	18) Área da unidade 19) Índice de Forma 20) Situação das áreas limítrofes com a Reserva 21) Distância, em linha reta, à UC de proteção integral federal ou estadual mais próxima 22) Situação da cobertura vegetal da RPPN
ÂMBITO PRESSÕES, AMEAÇAS E USOS	23) Pressões 24) Ameaças 25) Atividades desenvolvidas na propriedade 26) Atividades desenvolvidas na RPPN
PRODUTOS	27) Pesquisas desenvolvidas na UC 28) Uso público 29) Educação ambiental

Fonte: Adaptado de Pellin (2010).

Além dos dados oriundos das entrevistas foram utilizados também os dados de ambiente SIG utilizados na análise da representatividade ecológica. Assim, foram calculados, para cada RPPN, os valores de área, perímetro e índice de forma da unidade (MACGARIGAL; BARBARA, 1995 apud PELLIN, 2010), que representa, em suma, a circularidade da mesma: quanto mais o índice for próximo de “1” (valor mínimo possível), mais circular é a área, sendo que não há valor máximo para este índice.

O significado desta análise tem relação com questões de métrica da paisagem e biogeografia, pois a razão entre a área de um fragmento (ou UC) e seu perímetro demonstra o

quanto ela é “permeável” a distúrbios externos. Comparativamente, um círculo de mesma área que um retângulo estreito, por exemplo, protege melhor o que nele está inserido. Sendo assim, no caso de UCs, é desejável que, além de possuírem grandes áreas, tenham também formatos de poligonais que sejam mais próximos de círculos.

Dados relativos às distâncias entre as RPPNs e UCs de proteção integral também foram calculados para contribuírem na discussão sobre a conectividade da paisagem e o papel das RPPNs na conservação. Este procedimento foi feito com as ferramentas disponíveis no “Google Earth Pro”, software gratuito de análise geoespacial, que permite avaliar a menor distância entre os perímetros de diferentes UCs.

Os pontos obtidos na avaliação de cada indicador foram somados com os dos outros indicadores de cada âmbito. Ao final, a razão entre o número de pontos obtidos e o máximo de pontos possíveis dentro de cada âmbito representa a “nota” final deste, expressa em porcentagem. Sendo assim, a avaliação final de efetividade de manejo de cada UC foi obtida após a realização deste procedimento para cada um dos 29 indicadores dos sete âmbitos. O Quadro 5 resume este procedimento de avaliação.

Para o cálculo do valor de efetividade de manejo final foram, portanto, considerados os sete âmbitos de avaliação; o valor percentual obtido relativo ao cenário ótimo foi então comparado às classes de referência pré-estabelecidas (Quadro 6) que classificam o padrão do manejo da unidade.

Quadro 5 - Pontuação máxima de cada âmbito de avaliação.

Âmbito	Número de variáveis	Cenário ótimo = máximo de pontos possíveis no âmbito (n x 3)
Legal	5	15
Articulação	3	9
Planejamento e ordenamento	5	15
Administrativo	4	12
Pressões, ameaças e usos	4	12
Características biogeográficas	5	15
Produtos	3	9
TOTAL	29	87

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Quadro 6 - Escala de classificação da efetividade de manejo das RPPNs.

Padrão de qualidade de manejo	Descrição do Padrão de qualidade de manejo	% do total ótimo
Excelência	A área possui todos ou quase todos os componentes-chave para seu manejo efetivo, podendo absorver demandas e exigências futuras sem comprometer a conservação dos recursos protegidos. O cumprimento dos objetivos está assegurado.	$\geq 85\%$
Elevado	Os fatores e meios para o manejo existem e as atividades essenciais são desenvolvidas, tendendo o conjunto a alcançar os objetivos da unidade. As principais ações são levadas a cabo.	70 – 84,9
Mediano	A unidade apresenta deficiências pontuais de manejo que interferem na construção de uma base sólida para que ele seja efetivo; alguns dos seus objetivos secundários podem não ser atendidos.	55 – 69,9
Inferior	A área é vulnerável a fatores externos e/ou internos, contando apenas com os elementos mínimos necessários à sua gestão, o que pode acarretar o descumprimento de alguns dos objetivos primários da área.	41 – 54,9
Muito inferior	Faltam elementos básicos para o manejo e essa situação não garante a permanência da unidade em longo prazo, o que obriga o proprietário a envidar maiores esforços. Nas atuais condições os objetivos de manejo podem não ser alcançados.	$\leq 40,9$

Fonte: Adaptado de Pellin (2010).

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 VISITAS ÀS RPPNS FEDERAIS E AMOSTRAGEM CONSIDERADA.

Neste trabalho foram visitadas 65 das 66 RPPNs federais que haviam sido criadas até julho de 2017, quando foi criada a RPPN Jardim dos beija-flores, em Paulo Lopes. Esta não foi visitada nem seu proprietário foi entrevistado, mas a proprietária respondeu, por telefone, os motivos que a levaram à criação da reserva.

A única RPPN que não foi alcançada foi a RPPN Ano Bom, em São Bento do Sul. Tal fato decorre da ausência de informação sobre a localização precisa da mesma, tanto no SIMRPPN quanto em seu processo de criação, que contém apenas um croqui da área. Infelizmente, mesmo o proprietário e o responsável pela área, filho daquele, não foram capazes de identificar corretamente a localização da reserva, informando que há anos não vão ao local, também devido ao acesso ser extremamente precário. Sobrepondo o que seria o croqui da área com o local onde ela deveria estar, percebe-se que a mesma se encontra em uma região de altíssima degradação, com reflorestamento de *Pinus* sp e muito desmatamento por ocasião de atividade mineradora de calcário, que também foi observada na visita ao local mais próximo possível da unidade e também a uma outra RPPN, a Pinheirinho 23, situada no mesmo município. Um desenho dos limites da área e sua localização exata foram, posteriormente, fornecidos por um engenheiro a pedido do proprietário; entretanto, apesar da localização ser próxima ao esperado, a área resultante era de apenas 27 hectares, valor consideravelmente distinto do expresso na portaria de criação da área, de 88 hectares. Desta forma, a situação desta RPPN é considerada crítica, tendo sido excluída da análise sobre efetividade de gestão, uma vez que inexistente gestão da mesma.

As demais RPPNs federais foram visitadas, porém há que se fazer a seguinte ressalva: devido ao fato de algumas serem contíguas, pertencendo ao mesmo proprietário, considerou-se visitada a reserva mesmo que apenas uma parte do conjunto fosse alcançada. Estes são os casos das RPPNs Passarim (Passarim e Passarim II), Prima Luna (Prima Luna e Prima Luna I), Rio das Furnas (Rio das Furnas e Rio das Furnas II), Caraguatá (I, II e III), Curucaca (1, 2, 3 e 4), Santuário Rã-bugio (I e II) e Portal das Nascentes (Portal das Nascentes e Portal das Nascentes II). Além destas, em Itaiópolis, onde existem nove RPPNs federais, seis são contíguas e as outras três são também muito próximas entre si. A mais distante do grupo, a RPPN das Araucárias Gigantes, fica a um quilômetro das outras, em linha reta, mas também foi visitada, bem como outras duas do “conjunto” principal (Odir Zanelatto e Taipa do Rio do Couro). Com

esses esclarecimentos fica claro que o número de RPPNs é, na prática, menor do que parece, pois há que se considerar que o são duas ou mais pequenas áreas protegidas formam, na verdade, uma única unidade. Em termos de gestão da área, pode-se considerar que as nove RPPNs de Itaiópolis são uma só, apesar de alguma pequena diferença que pode haver devido ao caso daquela RPPN mais distante, que pode estar sujeita a algumas questões levemente distintas das outras em termos de ameaças externas, por exemplo. Conclusivamente, é possível afirmar que o número de RPPNs mais real está entre 48 e 51 RPPNs, de acordo com o critério que se estabeleça de separação física entre elas, o que é mais importante para a conservação do que o número oficial das mesmas.

6.2 ENTREVISTAS COMPLETAS REALIZADAS

Para os objetivos deste trabalho, responderam ao questionário e foram entrevistados 42 proprietários ou gestores de 63 RPPNs. Os proprietários que não foram entrevistados, responderam, por telefone, quais foram as motivações para criarem as RPPNs e deram algumas informações sobre as mesmas:

a) O proprietário do Morro da Palha não reside no município onde se situa a reserva, e disse que não vai à área há anos. A reserva não possui nenhuma estrutura instalada, conforme verificado na visita à mesma.

b) Os ex-integrantes da agora inativa ONG Bio-estação Águas Cristalinas também não residem no município onde se encontra a reserva de mesmo nome, registrada em nome da organização. Informaram que também não vão à área há anos. Também esta reserva não possui nenhum sinal que a diferencie da vegetação circundante.

c) Como já citado, a RPPN Jardim dos Beija-flores foi criada em julho do ano corrente, após o fechamento do trabalho de campo deste estudo.

A RPPN Parque Ecológico Artex completaria o total oficial, segundo o SIMRPPN, de 67 RPPNs, porém, como será mostrado a seguir, ela não foi considerada realmente instituída.

No APÊNDICE F estão relacionados os entrevistados.

6.3 NÚMEROS E ÁREAS OFICIAIS DAS RPPNS EM SANTA CATARINA

Segundo os dados do SIMRPPN (2017), Santa Catarina tem, até o presente momento, 67 RPPNs que abrangem uma área de 29.200,14 hectares do estado. Após as entrevistas, análise de documentação e verificações dos limites das reservas através de trabalho de geoprocessamento, foi constatada uma incorreção significativa deste quadro: a inexistência legal de duas RPPNs federais, a RPPN Parque Ecológico Artex, na região de Blumenau, e a RPPN Capão Redondo, em Balneário Arroio do Silva, reduz o número de RPPNs federais no estado para 65, perdendo, desta forma, 5.310,2 hectares de área sobre a proteção destas UCs.

A RPPN Parque Ecológico Artex não foi averbada à matrícula do imóvel da empresa proprietária, a Florestal Garcia, apesar de ter sido formalmente estabelecida pela Portaria 143-N/1992. Em 1998 a área foi doada para a Fundação do Meio Ambiente – FAEMA e para a Universidade Regional de Blumenau – FURB, tendo, no mesmo ano, sido convertida no Parque Natural Municipal das Nascentes do Garcia (GARROTE; SANTOS; DAMBROWSKI, 2007). Hoje o parque é administrado pelo Instituto Parque das Nascentes – IPAN – através de um termo de cooperação firmado entre este, a FAEMA, a FURB e o ICMBio, cuja participação neste termo deve-se ao fato de que a área do Parque das Nascentes foi integralmente abrangida pelo Parque Nacional da Serra do Itajaí, criado em 2004.

A RPPN Capão Redondo, segundo foi verificado durante a entrevista realizada com seu proprietário no imóvel onde seria a unidade, também não foi averbada à matrícula do imóvel, e a área já foi, inclusive, vendida. De fato, ao consultar a matrícula do imóvel fornecida pelo seu antigo proprietário, foi possível confirmar a informação que, posteriormente, foi ainda corroborada após consulta ao processo de criação da área (processo IBAMA 02026.002942/00-78): o último despacho do processo (em 04/11/2009) solicita o arquivamento do mesmo devido à falta de interesse do proprietário em complementar a documentação que ainda faltava. Cabe aqui fazer mais um comentário: na entrevista o antigo proprietário da área revelou que a condução do processo de criação estava sendo feita por servidores da FATMA e que a iniciativa era, na verdade, uma necessidade por força de um Termo de Ajuste de Conduta – TAC – por dano ambiental causado pela implantação de um “pesque e pague” pertencente ao antigo proprietário. Tal informação também foi confirmada através da consulta ao processo de criação, onde consta a citação ao TAC. Passaram-se, portanto, cinco anos entre a publicação da portaria de criação (84/2005) e o arquivamento do

processo. Neste caso houve impossibilidade, junto ao cartório, de se provar a autêntica posse da área, havendo escritura pública apenas para uma parte do imóvel.

A publicação da portaria de criação é condição necessária para a averbação da matrícula ao imóvel, ato que o proprietário assume a obrigação de executar através da assinatura de um termo de compromisso. O artigo 22 do SNUC estabelece que após a averbação, apenas uma lei específica poderia desafetar a área, ou seja, revogar a portaria que a criou, porém não é o que ocorreu nestes dois casos, uma vez que as áreas não foram averbadas à escritura do imóvel. A não averbação da RPPN à escritura é um problema que, provavelmente, deve estar ocorrendo em muitos outros estados. Pellin (2010) relatou a ocorrência deste problema em três RPPNs de Mato Grosso do Sul, duas do âmbito federal e uma do estadual. Para todas elas, entretanto, já foi publicada a declaração de nulidade, procedimento que deve também ser tomado em relação aos casos acima.

Diminuir o número e a área sob proteção não é uma atitude bem vista por nenhuma esfera de governo, uma vez que se tem metas de conservação a atingir, entretanto, manter informações errôneas no sistema é, obviamente, nocivo à conservação, uma vez que ao inflar dados sobre áreas protegidas, assume-se o risco de serem diminuídos os investimentos para a criação de novas unidades de conservação, mostrando estatísticas falhas como argumento para a prescindibilidade de tais ações.

Outro problema que foi verificado no estado de Santa Catarina foi a dupla afetação de algumas RPPNs, ou seja, outra área protegida legalmente válida no mesmo local. Há sobreposição total ou parcial de três RPPNs com outras UCs do grupo de proteção integral:

a) A RPPN Corvo Branco, em Urubici, está integralmente inserida nos limites do Parque Nacional de São Joaquim – PARNA SJ - com exata sobreposição de parte de seus limites defronte à SC-370, conhecida como estrada da Serra do Corvo Branco. Neste caso, a RPPN, criada em 2012, foi feita em área que já era do Parque desde sua criação, em 1961. Isto mostra que houve falta de comunicação entre a imobiliária que vendeu o imóvel, o cartório de registro de imóveis em Urubici e o ICMBio. Na realidade, após a entrevista com o gestor da área, constatou-se que a RPPN foi criada como uma tentativa de se excluir a área da reserva do Parque, a despeito do legítimo interesse conservacionista do proprietário, conforme demonstrado na entrevista. A expectativa decorre do fato de que os limites do Parque têm sido bastante discutidos: em 2016, a Lei federal nº 13.273 alterou os limites da unidade, o que provocou descontentamento de uma parte da população local, uma vez que algumas propriedades que antes estavam fora do Parque, passaram a fazer parte dele. Mais

recentemente, devido à aprovação pelo senado da Medida Provisória - MP 756/16 - no dia 23 de maio de 2017, o Parque passou a correr o risco de perder 20% de sua área, fato que tem gerado bastante esforço dos ambientalistas do estado para convencer a presidência da República a não sancioná-la. Desta forma, com as discussões em aberto, há possibilidades de novos ajustes dos limites da UC, o que pode favorecer a exclusão da área desta RPPN da mesma. De fato, o argumento é válido do ponto de vista da coerência, salvo se houvesse alguma condição muito especial na área, como uma beleza cênica que fosse imprescindível de estar abrangida pelo Parque e que pudesse então ser oferecido o acesso público à mesma. O problema reside, talvez, na questão de que uma exceção possa gerar um precedente, fazendo com que outros proprietários começassem a tomar a mesma atitude com a mesma expectativa de exclusão de sua propriedade da área de uma UC pública. Não é, entretanto, algo incomum que se crie uma RPPN para outros fins, como se verá adiante neste estudo.

b) A RPPN Burgerkopf, em Blumenau, que foi criada em 1993, teve parte de sua área abrangida pelos limites do Parque Nacional da Serra do Itajaí – PARNA SI – criado em 2004. Neste caso, inclusive, cabe uma observação: a criação do Parque foi uma reivindicação antiga do proprietário da RPPN, Sr. Lauro Bacca, professor de Ecologia aposentado pela FURB e que é um ambientalista bastante ativo e reconhecido no estado.

c) A RPPN Bio-estação Águas Cristalinas criada em 2002 ficou completamente inserida no PARNA da Serra do Itajaí, no município de Blumenau, próximo à fronteira com Guabiruba. Criada por uma ONG do mesmo nome, a RPPN nunca possuiu estrutura alguma, sendo, na prática, conforme se verificou neste estudo, uma porção de uma floresta maior, protegida pelo Parque. Além disso, esta RPPN apresentou outros problemas. O SIMRPPN informa que a mesma se encontra em Brusque, pois não foi fornecida localização exata da mesma no processo de criação; Brusque, porém, é o cartório em que a área foi registrada, ou seja, a portaria de criação da área está incorreta. Apesar da reserva ter sido averbada à escritura do imóvel, fato comprovado através de consulta presencial ao cartório do registro de imóveis de Brusque, provavelmente há sobreposição de proprietários na área, informação levantada durante o trabalho de campo, através de vizinhos da mesma, que alegam serem donos legítimos do imóvel. Também foi devido ao trabalho de campo que foi possível localizar a RPPN, através dos informantes locais e da colaboração do Sr. Lauro Bacca que possuía uma carta topográfica antiga da área que auxiliou na localização da mesma. Os ex-integrantes da ONG por telefone informaram que não se preocupavam mais com a área, pois

o objetivo deles, que era conservação, já havia sido alcançado com a criação do PARNA da Serra do Itajaí.

No que diz respeito às áreas de cada RPPN, sabe-se que os procedimentos de medição das mesmas foram se aperfeiçoando ao longo do tempo, desde que a primeira foi criada, em 1990, até hoje. Assim sendo, os dados oficiais mais antigos muitas vezes não são compatíveis com os dados verificados através de técnicas mais modernas. Neste trabalho, através de técnicas de geoprocessamento, foram calculadas as áreas de cada RPPN federal e também das outras UCs do estado, de nível federal e estadual, para que fosse possível tecer comparações entre elas. Os dados atuais do SIMRPPN mostram que as RPPNs federais de Santa Catarina, abrangem, como mencionado anteriormente, 29.200,14 hectares de território. Ao excluirmos as RPPNs Parque Ecológico Artex e Capão Redondo desse total, chega-se a 23.889,96 hectares. Após as medições feitas neste trabalho, o resultado final é, porém, de 23.604,41 hectares, ou seja, 1,2% menor do que o valor oficial, um erro que pode ser considerado pequeno, apesar de algumas variações individuais maiores, tanto para mais, quanto para menos. Esta extensão de área protegida por RPPNs federais é extremamente expressiva: comparada aos outros estados do país, com base nos dados disponíveis no SIMRPPN, Santa Catarina é o estado que possui a maior fração de seu território dentre desta categoria de Unidade de Conservação, dado que fica mais visível no Quadro 7.

Santa Catarina tem a sétima maior extensão de território dentre os estados da federação, mas o fato de possuir a maior área de RPPNs em termos proporcionais mostra a importância de que tais UCs sejam mais bem conhecidas e estudadas. Claro que esta proporção de RPPNs (0,25%) é praticamente a mesma que a do Mato Grosso do Sul (0,24%), mas cabe ressaltar que a situação fundiária naquele estado é diferente: a estrutura fundiária do Brasil não é homogênea, uma vez que propriedades com maior extensão territorial são mais comuns nas regiões norte, nordeste e centro-oeste do país, em oposição ao que ocorre na região Sudeste e, sobretudo, Sul (LANDAU et al., 2012). É esperado que esta estrutura fundiária das propriedades tenha reflexos nas dimensões das RPPNs em cada região, considerando que a RPPN é, geralmente, parte de uma propriedade maior.

Para se chegar a estes valores de áreas das RPPNs foram necessários, além dos dados do SIMRPPN, informações de outras fontes que pudessem sanar algumas lacunas do sistema. O Quadro 8 mostra como foram obtidas tais informações quando as mesmas não estavam disponíveis no SIMRPPN.

Quadro 7 - Número de RPPNs federais e área que ocupam, por estado da federação.

(*Dados após a exclusão de duas RPPNs que não foram legalmente efetivadas).

Estado	n	Área (ha)	Área RPPNs (ha)	Proporção (%)
SC*	65	9.573.795,40	23.604,41	0,25
MS	16	35.714.553,10	86.766,14	0,24
MT	15	90.320.244,60	172.980,67	0,19
RJ	65	4.378.158,80	5.925,93	0,14
PI	6	25.161.192,90	33.690,85	0,13
PB	8	5.646.843,50	6.652,62	0,12
GO	62	34.010.649,20	36.411,40	0,11
CE	34	14.888.763,30	15.541,61	0,10
BA	107	56.473.245,00	47.279,47	0,08
AP	5	14.282.852,10	10.113,98	0,07
RN	6	5.281.110,70	3.642,11	0,07
SE	8	2.191.844,30	1398,66	0,06
MG	87	58.652.073,20	30.478,85	0,05
PR	18	19.930.793,90	8.185,46	0,04
PE	12	9.807.602,10	3.467,71	0,04
DF	5	577.999,70	142,12	0,02
AL	7	2.784.814,00	610,58	0,02
TO	10	27.772.041,20	5.496,74	0,02
SP	47	24.821.962,70	4.549,76	0,02
IS	10	4.608.690,70	646,18	0,01
RO	9	23.776.529,30	3.290,70	0,01
MA	12	33.193.694,90	3.829,12	0,01
RS	32	28.173.788,80	1.901,52	0,01
RR	3	22.430.080,50	1.047,54	0
PA	6	124.795.523,80	2.837,80	0
AM	14	155.914.687,60	879,80	0
AC	1	16.412.373,70	38,01	0
TOTAL	670	851.575.909,00	517.005,47	0,1

Fonte: SIMRPPN (2017). Dados de Santa Catarina corrigidos pelo autor.

As razões para a ausência destas informações relativas aos limites das unidades no SIMRPPN podem variar, mas as reservas que apresentam este problema têm algo em comum: todas foram criadas antes da IN IBAMA 24/2004 (IBAMA, 2004), que tornou obrigatória a apresentação da planta georreferenciada da área na solicitação da criação da RPPN, algo que antes não era exigido; tal exigência foi, posteriormente, reforçada pelo Decreto 5.746/2006 (BRASIL, 2006). Desta forma, muitos proprietários destas reservas criadas antes de 2002 não eram legalmente obrigados a apresentar os limites georreferenciados de suas propriedades, algo hoje inconcebível. De fato, não possuir a localização exata de uma RPPN dificulta muito

qualquer tipo de apoio que a área possa receber, para fiscalização, por exemplo. Como inferir o que aconteceu dentro ou fora da unidade se não se conhece os limites da mesma?

Quadro 8 - Fontes dos dados sobre localização e limites de RPPNs que não se encontravam disponíveis no SIMRPPN.

Nome	Fonte dos limites
RPPN Fazenda Araucária	Desenhado sobre croqui no processo de criação
RPPN Fazenda Palmital	
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	
RPPN Reserva Natural Menino Deus	
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	
RPPN Caetezal	
RPPN Morro da Palha	
RPPN Morro dos Zimbros	
RPPN Reserva do Caraguatá I, II e III	
RPPN Bio Estação Águas Cristalinas	Deduzido, a partir do croqui no processo de criação, mas sem localização precisa dos limites, apenas aproximada.
RPPN Reserva Bugerkopf	Enviado pelo proprietário/gestor
RPPN Morro das Aranhas	
RPPN Normando Tedesco	
RPPN Ano Bom	
RPPN Gralha Azul	Traçado em campo, com auxílio do gestor da área; aperfeiçoado, posteriormente, a partir do croqui no processo de criação da unidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

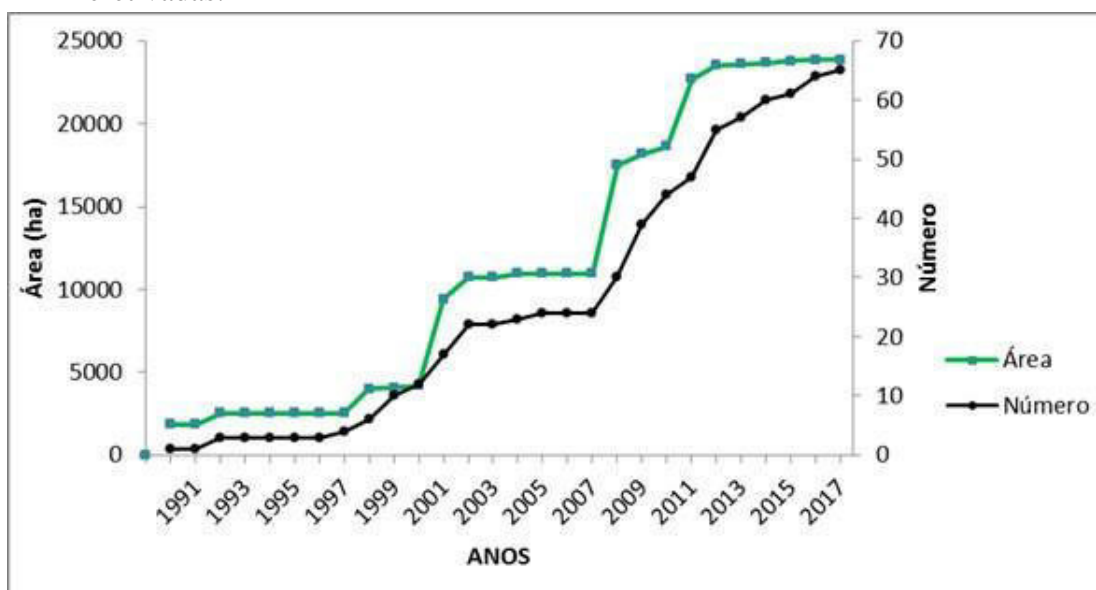
Com o que foi exposto até agora, pode-se, finalmente, apresentar as informações sobre as RPPNs federais do estado de Santa Catarina obtidas neste trabalho. No APÊNDICE B, mencionado anteriormente, são apresentados os dados sobre portaria, ano de criação, localização e os proprietários das RPPNs federais. As áreas corrigidas das RPPNs federais, considerando as que são contíguas, tais como foram utilizadas neste trabalho estão no APENDICE G.

6.4 EVOLUÇÃO NUMÉRICA E TERRITORIAL DAS RPPNS FEDERAIS NO ESTADO

A primeira RPPN criada no estado de Santa Catarina foi a RPPN Reserva do Caraguatá I. Desde então, tais unidades foram sendo criadas com maior ou menor intensidade, conforme mostra a Figura 3, que apresenta os números oficiais de RPPNs criadas anualmente, com a exclusão apenas das duas RPPNs que não foram efetivadas, conforme mencionado anteriormente. Através do gráfico constata-se que foi a partir do ano de 1997 que houve uma tendência de aumento do número de UCs desta categoria criadas, que durou até 2002,

quando houve uma redução da mesma; a partir de 2007, porém, há um novo incremento desta ação que durou até 2012. Neste período de cinco anos foram criadas 31 RPPNs. Desde então, o ritmo de criação de RPPNs diminuiu novamente, apesar de dez terem sido criadas nos últimos cinco anos. Chama atenção o fato de que em 1996 o Decreto nº 98.914/90 (Brasil, 1990) que regulamentava a criação de RPPNs foi revogado pelo Decreto nº 1.922/96 (Brasil, 1996) e que em 2006 este decreto foi, por sua vez, revogado pelo de nº 5.746/06. Estas duas mudanças antecederam, exatamente, os dois picos de criação de RPPNs no estado. Para se estabelecer uma relação causal, contudo, seria necessário verificar se tal fenômeno ocorreu em outros estados, o que foge ao escopo deste trabalho; caso haja alguma relação, pode-se cogitar que talvez tenha havido uma maior segurança jurídica ou maior facilidade para os proprietários criarem as reservas.

Figura 3 - Evolução temporal da criação de RPPNs federais no estado de Santa Catarina.
Obs: Dados relativos às portarias de criação, excluindo-se as duas reservas não efetivadas.



Fonte: dados extraídos do SIMRPPN (2017) e corrigidos pelo autor durante este estudo.

Quanto à evolução da extensão territorial abrangida pelas RPPNs fica evidente que ela tem três momentos de grande incremento, em 2001, 2008 e 2011; este fenômeno se deve, justamente, ao fato da criação das três maiores RPPNs do estado. A RPPN Caetezal, criada em 2001, com seus 4.613,8 hectares praticamente dobrou o que havia anteriormente de área protegida dentro de RPPNs em Santa Catarina (4.792,32 hectares). Em 2008 foi criada a RPPN Emilio Einsfeld Filho que, com seus 6.328,6 hectares é, até o momento, a maior RPPN federal do estado. Em 2011 foi criada a RPPN Grande Floresta das Araucárias, com 4.018,77 hectares. A área destas três RPPNs somadas (14.961,2 hectares) corresponde a 63,0 % da área

total de RPPNs federais do estado, o que por si só realça a relevância das mesmas. A menor RPPN federal de Santa Catarina é a Jorge Luiz Orsi (1,79 hectares), no município de Nova Trento.

É digno de nota o fato de que, ainda que desde 2012 tenham sido criadas dez RPPNs, a extensão territorial do estado nelas inserido não seguiu padrão similar: neste período o incremento de área das mesmas foi de 349,5 hectares. Em outros períodos havia um padrão similar de crescimento das duas variáveis, o que indica uma tendência à diminuição da área média das RPPNs criadas, comprovada pelo fato de que, se até 2012 a média da área das RPPNs era de 428 hectares, desde então ela decresceu para 34,9 hectares. Embora este tamanho seja consideravelmente pequeno frente à média de tamanho das RPPNs no país – 523,7 hectares, considerando reservas federais, estaduais e municipais (CNRPPN, 2017) – há que se considerar que ele é referente às RPPNs situadas em Mata Atlântica, um bioma altamente fragmentado, com 83,4 % destes fragmentos menores que 50 hectares (RIBEIRO et al., 2009). De fato, segundo Bingham et al. (2017), 49 % das RPPNs brasileiras possuíam, em 2014, área menor que 50 hectares segundo os dados da CNRPPN. Considerando as RPPNs contíguas ou praticamente assim, assume-se neste trabalho que o número delas é 51, como demonstrado no Quadro 9, com as respectivas áreas das mesmas organizadas de forma decrescente. A distribuição de classes de tamanho fica melhor demonstrada pelo Quadro 10.

Quadro 9 - Número e área das RPPNs considerando a contiguidade, quando constatada.

Nome	Área verificada (ha)
RPPN Emilio Einsfeld Filho	6.328,56
RPPN Caetezal	4.557,71
RPPN Grande Floresta das Araucárias	4.018,75
RPPN Reserva do Caraguatá 1, 2 e 3	3.234,44
RPPN Reserva Ecológica Emilio Fiorentino Battistella	1.156,32
RPPN Itaiópolis (RPPNs Raso do Mandi I e II, Taipa do Rio Itajai, Corredeiras do Rio Itajai I e II e Odir Zanelatto)	748,43
RPPN Fazenda Palmital	479,95
RPPN Chácara Edith	415,73
RPPN Serra do Lucindo	329,36
RPPN Passarim I e II	294,21
RPPN Portal Água Branca	201,15
RPPN Prima Luna I e II	170,00
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	162,50
RPPN Florescer	154,74
RPPN Reserva Leão da Montanha	153,96
RPPN Bio estação-águas cristalinas	106,70
RPPN Pedra da Águia	91,36
RPPN Heinz Bahr	86,55
RPPN Reserva BugerKopf	80,25
RPPN Rio Vermelho	74,03
RPPN Fazenda Santa Terezinha	63,14
RPPN das Araucárias Gigantes	55,73
RPPN Fazenda Araucária	54,35
RPPN Reserva Rio das Furnas I e II	53,51
RPPN Canto da Araponga	45,16
RPPN Porto Franco	45,06
RPPN Morro das Aranhas	42,73
RPPN Gralha Azul	38,62
RPPN Taipa Rio do Couro	36,30
RPPN Vale das Pedras	32,76
RPPN Curucaca 1	32,09
RPPN Refugio do Macuco	31,86
RPPN Ano Bom	27,33
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	27,06
RPPN Pinheirinho 23	22,05
RPPN Reserva Rio das Lontras	20,00
RPPN Portal das Nascentes I e II	19,39
RPPN Morro dos Zimbros	18,38
RPPN Reserva Natural Menino Deus	14,88
RPPN Corvo Branco	13,81
RPPN Amplus Lucidus	13,55
RPPN Barra do Rio do Meio	9,99
RPPN Morro da Palha	6,99
RPPN Jardim dos beija-flores	6,14
RPPN Grutinha	5,98
RPPN Retiro Tun	5,02
RPPN Santuário Rã-bugio I e II	4,64
RPPN Rancho de Luar	4,56
RPPN Normando Tedesco	3,67
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	3,18
RPPN Jorge Luiz Orsi	1,79
TOTAL	23.604,41

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do SIMRPPN (2017) e coletados neste trabalho.

Quadro 10 - Distribuição das RPPNs por intervalo de classe de área (hectares) considerando a contiguidade, quando constatada.

Intervalo de classe de tamanho das RPPNs	n
0 a 10	10
10,1 a 50	17
50,1 a 500	18
Acima de 500	6

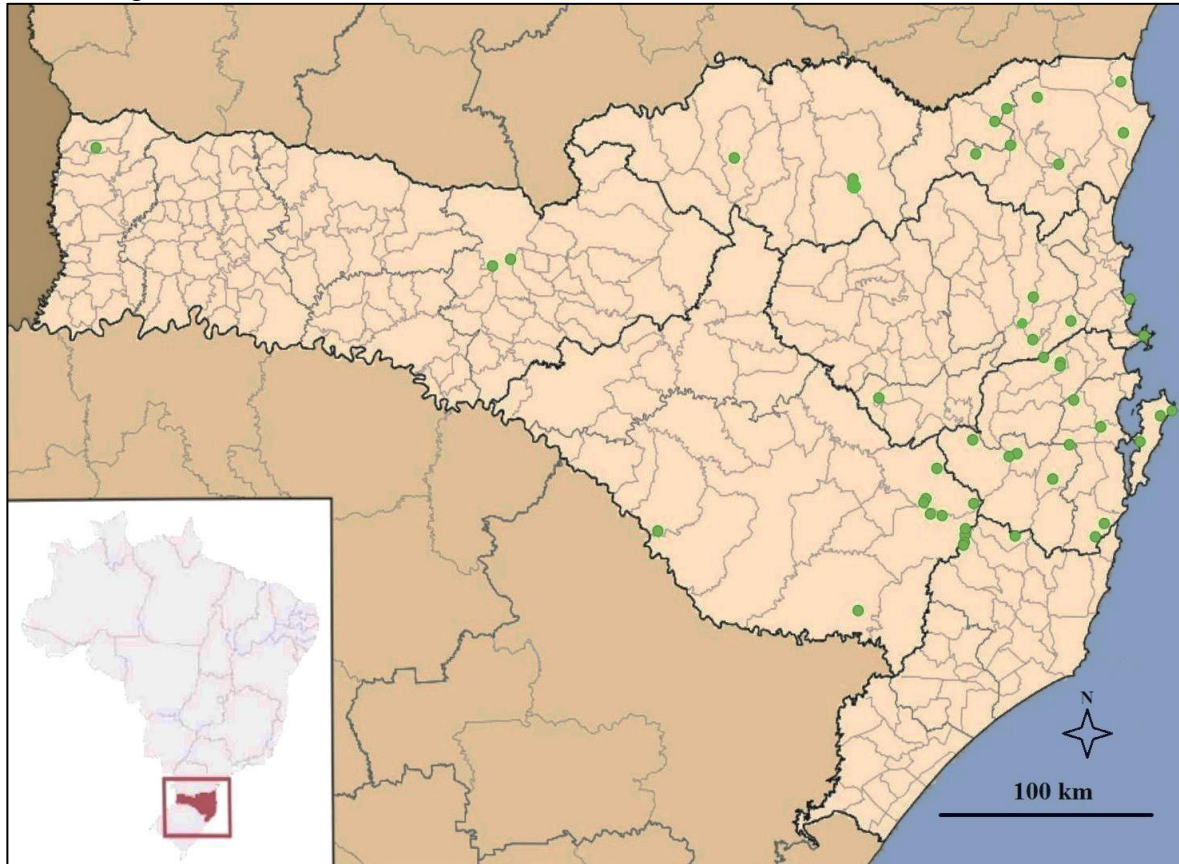
Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Levando-se em consideração o tamanho de 50 hectares, percebe-se que 27 RPPNs possuem valor inferior, porém quase a metade (24) têm valores superiores. A média de área das RPPNs federais catarinenses desta forma considerada é de 462,8 hectares, ainda menor que os 523,7 hectares da média do país, mas um valor significativo frente ao território total do estado, como mencionado.

6.5 A LOCALIZAÇÃO DAS RPPNS

A Figura 4 mostra a distribuição espacial das RPPNs pelo território catarinense. É visível que a maior parte delas se situa na região leste, próximas ao litoral, principalmente entre Blumenau e Urubici. Tal fato pode ser explicado, em parte, por ser esta região também a mais populosa do estado, conforme mencionado anteriormente. Um número maior de pessoas pode representar, proporcionalmente, um número maior de possíveis interessados em constituir uma reserva. Outra possibilidade concomitante seria o fato de que nesta região encontra-se uma concentração maior de áreas naturais mais bem preservadas, fato corroborado pela presença de dois Parques Nacionais: o da Serra do Itajaí na região de Blumenau, com 56.917,7 hectares e o de São Joaquim na região serrana, com 49.658,4 hectares entre Urubici, Orleans, Grão-Pará e Bom Jardim da Serra.

Figura 4 - Localização das RPPNs federais em Santa Catarina.

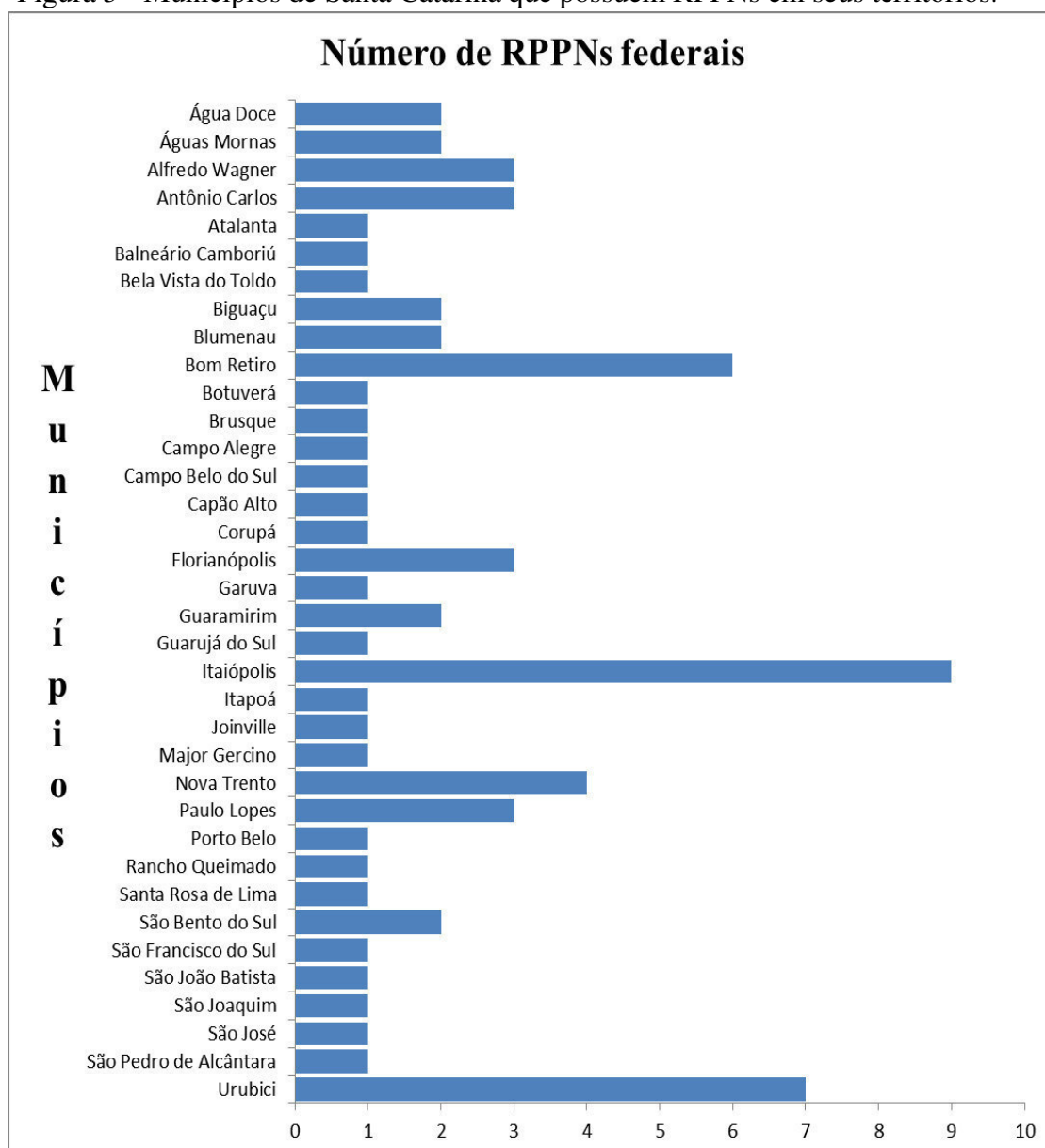


Fonte: Dados extraídos do SIMRPPN (2017) e corrigidos pelos autores neste estudo.

Por outro lado, no planalto serrano em direção ao extremo oeste do estado, de relevo mais suave, com maior mecanização da agricultura, a degradação de vegetação nativa foi maior, em oposição ao que ocorre nas áreas de relevo mais acidentado, onde o uso de maquinário agrícola é inviável. O “Atlas dos Remanescentes da Mata Atlântica” (SOS MA, 2017) mostra que é exatamente no planalto que ocorreu a maior perda de cobertura de vegetação nativa. Desta forma, espera-se que haja menor disponibilidade de áreas para criação de novas UCs nesta região, que é, historicamente, menos populosa que a região mais próxima à costa. Talvez por consequência destes fatores, é que entre o meio e o extremo oeste do estado são encontradas apenas três RPPNs, duas no município de Água Doce e uma no município de Guarujá do Sul, já bem próximo da fronteira com a Argentina.

Trinta e seis municípios do estado têm, ao menos, alguma área de seu território inserido em uma RPPN. Itaiópolis (9), Urubici (7) e Bom Retiro (6) são os municípios com o maior número de RPPNs no estado (Figura 5). Cabe destacar que as 9 RPPNs de Itaiópolis pertencem aos mesmos proprietários, Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior, conhecidos no estado pela dedicação à causa ambiental. Urubici e Bom Retiro são municípios vizinhos situados na região serrana, sendo bastante visados turisticamente devido aos atrativos naturais da região, como as matas de araucárias e inúmeros cursos d’água.

Figura 5 - Municípios de Santa Catarina que possuem RPPNs em seus territórios.



Fonte: Adaptado do SIMRPPN (2017) a partir das correções feitas neste estudo.

A proximidade das RPPNs às UCs de proteção integral é um fator que interessa à conservação. Isto aumenta a possibilidade de conectividade entre as diferentes áreas protegidas. O APENDICE H apresenta as distâncias das RPPNs federais e estaduais, respectivamente, às UCs de proteção integral mais próximas de cada uma delas.

Apesar das distâncias entre as RPPNs e as UCs de proteção integral não serem tão pequenas quanto seria desejável, geralmente, há um potencial maior de conectividade das seguintes UCs com as RPPNs: Parque Nacional de São Joaquim, Parque Nacional da Serra do Itajaí, Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Reserva Biológica do Sassafrás. Estas UCs possuem o maior número de RPPNs mais próximas delas do que de outras UCs, mas ações que

incrementem a conectividade entre elas ainda são necessárias. A distância entre as próprias RPPNs já ajuda nesta tarefa, já que muitas delas são bem próximas entre si, como se verifica na região de Urubici.

Nesta análise, as UCs do grupo sustentável ficaram de fora pelo simples motivo de que, nelas, a previsibilidade de permanência do ambiente é menor, haja vista que em uma Área de Proteção Ambiental mesmo atividades industriais pesadas são passíveis de serem feitas legalmente. Desta forma, quando se planeja conectividade, deve-se levar em consideração a probabilidade que ela continue ocorrendo no futuro.

Algumas RPPNs são extremamente isoladas, segundo o critério ora adotado: a RPPN Serra do Lucindo dista 86,9 km da Reserva Biológica Estadual do Sassafrás, a UC de proteção integral mais próxima. Por outro lado, sem se levar em consideração as RPPNs que estão parcial ou integralmente inseridas em UCs de proteção integral, a RPPN Porto Franco é limítrofe ao PARNA da Serra do Itajaí. As RPPNs Portal das Nascentes (I e II) estão a 600 metros do PARNA de São Joaquim. Este tipo de situação claramente corrobora com a afirmação de que as RPPNs podem ser importantes como zonas de amortecimento de impactos às UCs maiores, embora este raciocínio não seja desejável, uma vez que as próprias RPPNs deveriam, em tese, não serem afetadas por impactos, uma vez que, como mencionado, são praticamente UCs de proteção integral.

6.6 OS PROPRIETÁRIOS DAS RPPNS

Também a partir do que o quadro do APÊNDICE B apresenta, constata-se que as RPPNs federais de Santa Catarina estão registradas, majoritariamente, em nome de pessoas físicas (47), seguidas por aquelas registradas em nome de pessoas jurídicas (15). A menor quantidade (3) está registrada, concomitantemente, em nome de pessoas físicas e jurídicas. Estes dados são semelhantes aos obtidos por Pellin (2010) e por Schacht (2017) que, trabalhando, respectivamente, com proprietários do Mato Grosso do Sul e do Paraná, apontam que o número de RPPNs registradas em nome de pessoas físicas é substancialmente maior que o de registradas por pessoas jurídicas. A causa deve ser a mais simples possível: há mais pessoas que empresas, logo, é isto que se espera encontrar na distribuição destas reservas.

Dentre as RPPNs registradas em nomes de pessoas jurídicas, cinco delas pertencem a Organizações não Governamentais (ONGs) ou Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP); dentre estas instituições, uma é ligada à área de saúde – Irmandade Senhor

dos Passos, com a RPPN Menino Deus – e as demais atuam na área ambiental. As outras RPPNs registradas em nome de pessoas jurídicas pertencem a empresas do setor hoteleiro/entretenimento (4) e do setor agrícola/florestal (6). Os proprietários de natureza mista, isto é, pessoas físicas e jurídicas concomitantemente, apresentam como parceiros de natureza jurídica uma ONG da área ambiental e duas empresas, uma do ramo hospitalar e outra do ramo hoteleiro.

Há que se ressaltar que os anteriormente citados Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior são também, indiretamente, os proprietários das RPPNs Rã-bugio I e II em Guaramirim, uma vez que são os criadores do Instituto Rã-bugio, uma OSCIP de cunho ambientalista, que possui em seu nome os registros das duas RPPNs, que são contíguas. Sendo assim, com onze RPPNs, eles são os maiores proprietários deste tipo de UC no estado, embora a área somada de todas elas (858,7 hectares) ainda seja consideravelmente menor que a maior RPPN do estado, a Emilio Einsfeld Filho (6.328,6 hectares), que é registrada em nome de pessoa jurídica (Florestal Gateados Ltda).

6.7 MOTIVAÇÕES DOS PROPRIETÁRIOS PARA A CRIAÇÃO DAS RPPNS

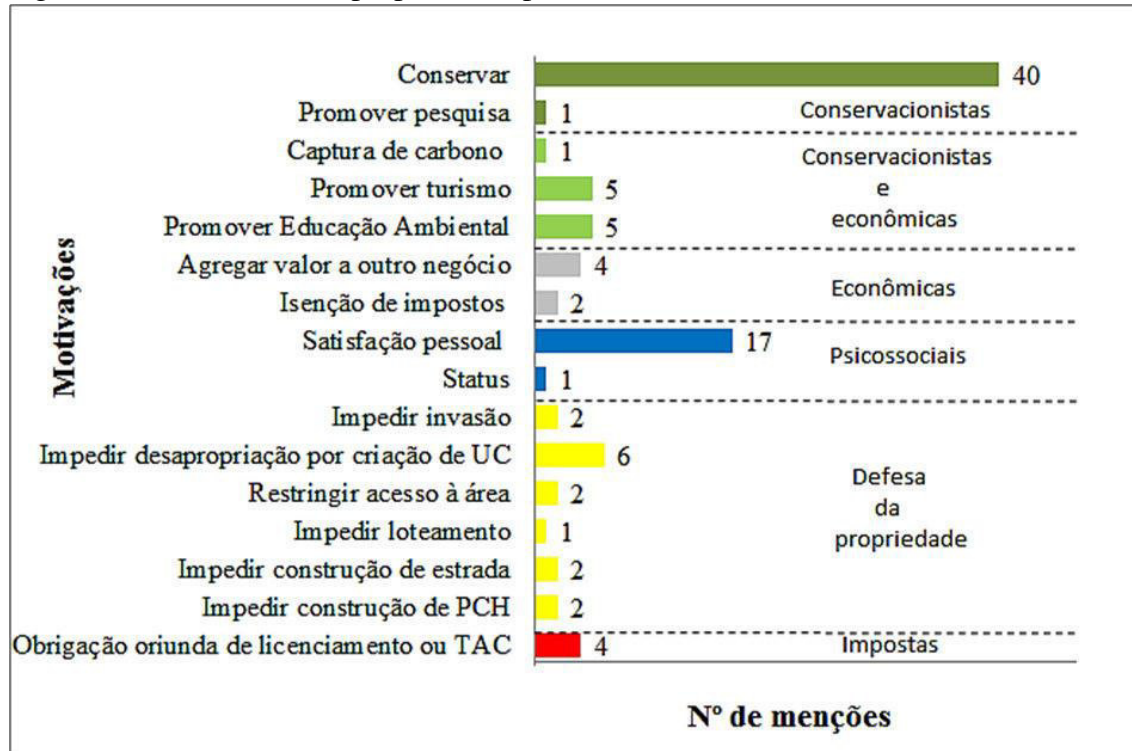
Os proprietários ou gestores de 65 RPPNs federais de Santa Catarina apontaram, nas entrevistas completas ou perguntas direcionadas apenas a este quesito, como citado anteriormente, as motivações que os levaram a criar as UCs, estando as mesmas sintetizadas na Figura 6. É importante destacar que os proprietários poderiam fornecer mais de uma motivação para a criação das reservas, o que faz com que o número de menções (95) seja maior que o número amostral (45).

Os proprietários de RPPNs do estado de Santa Catarina mencionaram 16 motivações distintas para criação de suas RPPNs, que foram, posteriormente, agrupadas em seis grupos distintos:

a) Motivações conservacionistas: remete ao desejo dos proprietários puramente voltados à conservação em diferentes níveis, sejam espécies, ecossistemas, paisagens ou recursos hídricos. Foi constatado, ao longo das entrevistas, que para os proprietários não havia distinção entre estes diferentes níveis: todos faziam parte do objetivo de conservação.

b) Motivações conservacionistas e econômicas: diz respeito às motivações que, ainda que de fundo conservacionista, também almejam algum retorno financeiro através do desenvolvimento de distintas atividades condizentes com os objetivos de uma RPPN.

Figura 6 - Motivações dos proprietários para a criação das RPPNs federais de Santa Catarina.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

c) Motivações econômicas: referem-se aos anseios dos proprietários de obter algum lucro a partir da RPPN, ainda que não tenha relação direta com a conservação, como, por exemplo, fazer com que a RPPN possa servir como “propaganda ecológica” para outro empreendimento vizinho, do mesmo proprietário, ou mesmo os casos em que se desejava ter alguma isenção de impostos devido ao estabelecimento da Unidade de Conservação.

d) Motivações psicossociais: referem-se àquelas relacionadas aos sentimentos dos proprietários, que mencionam a satisfação pessoal de sentirem-se executando uma atividade nobre; também se referem à como ele almeja ser visto pela sociedade ao contribuir com a conservação.

e) Motivações de defesa da propriedade: são voltadas às ações que os proprietários adotam para impedir algo que ameace a propriedade, como invasão por posseiros, construção de estradas pelo poder público, construção de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), etc. Tais motivações também se referem à possibilidade de perda da propriedade devido ao estabelecimento de uma UC de proteção integral, que enseja, por força da legislação, a desapropriação e indenização do proprietário. Também se referem às atitudes dos proprietários para impedir o acesso não autorizado à sua propriedade, contando que o poder público o auxiliará nesta tarefa devido à condição legal da área.

f) Motivações impostas: refere-se aos casos em que a criação da RPPN não foi, de fato, um ato voluntário do proprietário, mas sim algo que ele foi obrigado a fazer, como uma

medida compensatória devida por algo que ele fez previamente, como no caso de licenciamento de algum empreendimento de significativo impacto ambiental ou mesmo por ter cometido alguma infração ambiental e ter sido obrigado a compensar de alguma forma.

As respostas fornecidas evidenciam o fato de que as principais motivações para criação das RPPNs federais do estado de Santa Catarina foram as de cunho puramente conservacionista (41 menções), seguidas pelas de caráter psicossocial (18 menções). Tais resultados são semelhantes àqueles obtidos pelos estudos de Pellin e Ranieri (2016) e de Mesquita (2014) que, ainda que com diferentes classificações das motivações, constataram que as motivações de caráter conservacionista ou ambiental são as mais frequentes. Já em oposição a estes mesmos estudos, no caso de Santa Catarina as motivações referentes à defesa da propriedade, foram significativamente importantes, recebendo 15 menções.

As motivações conservacionistas e econômicas refletem as aspirações daqueles proprietários que desenvolvem ou pretendem desenvolver em suas propriedades atividades que sejam, a princípio, compatíveis com a conservação, como turismo ecológico e educação ambiental. Apesar de a legislação estabelecer que a função primordial de uma RPPN seja proteger a biodiversidade, há também uma expectativa de muitos proprietários de que ela possa se autossustentar, gerando recursos que possam financiar os gastos com o manejo da área. Entretanto apenas a RPPN Emílio Battistella e a RPPN Morro das Aranhas desenvolvem, de fato, um programa turístico estruturado em seu interior. A RPPN Chácara Edith trabalha junto com a prefeitura de Brusque, levando alunos das escolas da rede pública para desenvolver atividades relacionadas à educação ambiental na reserva. Não há, entretanto, retorno financeiro direto, mas a prefeitura mantém uma bióloga contratada que desenvolve as atividades em trabalho permanente na reserva. De qualquer forma, apenas cinco proprietários responderam ter estas motivações, o que é pouco frente ao total, mas que mostra que há muito trabalho a ser feito por quem ainda pretenda desenvolver tais atividades. (Pegas & Castley, 2016), analisando dados das RPPNs brasileiras constataram que das 1.182 que existiam em 2013, apenas 45 delas desenvolviam atividades turísticas; o percentual, desta forma atingido (4%) é praticamente igual ao que se tem no estado de Santa Catarina no momento, quando se considera 51 RPPNs ao invés de 65, pelas mencionadas questões de contiguidade das mesmas: as duas RPPNs que desenvolvem turismo em seu interior representam 4,2% das RPPNs do estado.

Embora se possa justificar a proteção da biodiversidade apenas por princípios éticos, como colocado pela linha filosófica da “ecologia profunda” (Naess, 1973), muitas vezes são os

benefícios econômicos que devem ser ressaltados para tal propósito. As motivações econômicas receberam apenas cinco menções, ressaltando o que de fato parece um consenso entre os proprietários entrevistados, de que uma área protegida não é uma fonte de renda segura. A isenção do imposto territorial não é atraente, uma vez que o valor do mesmo é bastante baixo: três proprietários mencionaram valores próximos a trinta reais anuais. Agregar valor a outra iniciativa foi mencionado por quatro proprietários que podem usar a RPPN como propaganda ou atrativo para outras atividades desenvolvidas pelo proprietário, como no caso da RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco, propriedade de Wigold Bertoldo Schaffer e Miriam Prochnow; estes são também fundadores e, atualmente, conselheiros da Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí - APREMAVI. A RPPN é apenas uma parte do trabalho desenvolvido pela instituição na região, sendo utilizada, segundo seus proprietários, para mostrar a importância da pequena propriedade na conservação. A RPPN Morro das Aranhas desempenha papel semelhante para seu “proprietário”, o Santinho Empreendimentos Turísticos S.A., um grande empreendimento do setor hoteleiro em Florianópolis, conhecido pelo nome fantasia de “Costão do Santinho”; esta reserva, intensamente visitada, é usada como um dos atrativos para o empreendimento.

As motivações psicossociais são aquelas mais intangíveis, que dizem respeito às particularidades psicológicas e sociais de cada um. Satisfação pessoal, mencionado por 17 entrevistados, ou o termo “projeto de vida”, são claramente subjetivos, mas certamente relacionados, neste estudo, à sensação que o proprietário de RPPN tem de estar sendo altruísta, contribuindo para o bem-estar de gerações futuras ou mesmo de outras espécies. Estes termos, assim como “deixar um legado” para o futuro apareceram com frequência nas entrevistas, e mostram clara relação com o caráter estabelecido em lei de que a RPPN é gravada de forma perpétua. A motivação “status”, citada por apenas um proprietário, nada mais é do que o reflexo de como a pessoa quer ser vista pela sociedade, ensejando o anseio de ser reconhecida como alguém admirável, talvez, no caso, “ambientalista”.

É notável que, se por um lado as motivações conservacionistas são as mais importantes para a criação de uma RPPN, por outro tentar evitar que uma UC de proteção integral afete a propriedade serviu de motivação para seis entrevistados. Cinco proprietários de RPPN que forneceram estas motivações referem-se à especulação sobre a criação do Parque Nacional do Campo dos Padres na região serrana, entre Urubici e Bom Retiro. Um estudo já foi feito em 2006 para a criação desta UC de pouco mais de 52.00 hectares, porém não há previsão sobre a criação da mesma, uma vez que aguarda, desde 2012, o aceite do governo do

estado de Santa Catarina, segundo informações obtidas neste trabalho junto ao Ministério do Meio Ambiente e ao ICMBio. O gestor da RPPN Corvo Branco também mencionou esta motivação para a criação da reserva, porém, neste caso, como mencionado anteriormente, a propriedade foi adquirida posteriormente à criação do Parque Nacional de São Joaquim, no qual ela encontra-se integralmente inserida. Neste caso específico, o proprietário espera que, futuramente, a propriedade possa ser excluída dos limites do Parque Nacional, uma vez que os mesmos têm passado por períodos de questionamento e alterações por motivações políticas, como mencionado anteriormente. Já nos casos relativos ao possível Parque Nacional do Campo dos Padres, a ideia é que as propriedades não sejam incluídas dentro de seus limites, por já estarem cumprindo a função de proteção da biodiversidade, uma vez que são RPPNs.

É interessante então a constatação de que criar uma RPPN e tentar evitar que a área seja afetada pela criação de um Parque Nacional não é uma incoerência fundamental, pois considera-se importante a conservação da biodiversidade, mas também é tão ou mais importante o direito à propriedade privada. A maioria dos proprietários têm motivações verdadeiramente conservacionistas, mas não querem ser expectadores da conservação feita em suas propriedades, sem que participem do processo. Há, também, alguns que não têm tais motivações conservacionistas e tentam apenas impedir que a propriedade seja perdida. Inclusive é importante registrar que dois proprietários mencionaram que moradores vizinhos, ao saberem de suas intenções de criarem RPPNs, os “aconselharam” a não “doarem suas terras para o governo”. Tal ideia denota a incompreensão do que é uma RPPN para muitas pessoas.

É importante ainda mencionar que a estratégia de criar um tipo de UC para tentar se evitar a criação de outra mais restritiva é adotada também em diferentes esferas do poder público. Um exemplo disto também pode ser dado no caso da possível criação do Parque Nacional do Campo dos Padres: a prefeitura de Bom Retiro, através da Lei Ordinária 2.277/2015 (Bom Retiro, 2015) criou a Área de Proteção Ambiental (APA) municipal do Campo dos Padres. Esta é uma medida para tentar justificar a prescindibilidade da criação de outra UC na área, ainda que não seja válida, uma vez que uma APA é menos restritiva que um Parque Nacional que, caso seja criado, impõe à área as medidas legais referentes a ele. Há ainda nesta região serrana, segundo informado pelos entrevistados, uma ampla movimentação para a criação de um complexo eólico que também estaria movimentando os atores públicos e particulares locais interessados em possíveis compensações financeiras relativas à instalação do mesmo. Tal fato é constatado pela existência de um projeto de lei elaborado pelo prefeito de Urubici (PL 12/2015) submetido à câmara de vereadores daquele município, que apresenta a seguinte justificativa para sua aprovação:

“Este Projeto tem como motivação proposta apresentada pela empresa Serra Azul Geradora de Energia S. A., fundamentada em dois objetivos: inibir a criação de mais um parque nacional neste Município – Parque Nacional do Campo dos Padres e a implantação de um projeto de energia eólica naquela área, que muito contribuirá financeiramente para o nosso Município.” Urubici (2015).

Ainda em relação às motivações relativas à defesa da propriedade, houve quatro menções a obras de infraestrutura. Nestes casos a criação da RPPN serviu como um argumento jurídico para impedir a instalação de PCHs e de estradas intermunicipais. De certa forma esta ação acabou por propiciar a conservação, uma vez que impediu, de fato, a execução das obras. Mensurar o impacto que as mesmas causariam caso tivessem sido executadas e comparar com a situação atual poderia evidenciar a dimensão que a criação de uma RPPN impacta tanto na conservação da biodiversidade quanto no planejamento territorial. Há que se ponderar a quem serviriam as obras e os ganhos sociais que trariam caso fossem concluídas, mas nesta ponderação deve, necessariamente, serem também considerados os bens difusos que a conservação de uma área gera para a comunidade local bem como para a sociedade em geral. É difícil nestes casos avaliar se a motivação foi devida mais à proteção da propriedade do que do ambiente, porém, como as obras não foram executadas há que se considerar que tanto o interesse privado quanto o público tiveram um resultado positivo.

Neste grupo de motivações que visavam defender a propriedade foi verificado um caso relacionado ao impedimento da instalação de um loteamento com fins residenciais. Embora a propriedade não fosse ter sua própria área loteada, convertê-la em RPPN tornou-se um obstáculo a mais dentro do rito de licenciamento do empreendimento pretendido. A criação da RPPN neste caso não se prestou a proteger diretamente a propriedade de quem propôs a sua criação, mas sim a área circunvizinha da mesma. De qualquer forma o entorno da RPPN foi bastante preservado, havendo então um resultado positivo em termos de conservação.

Quanto às motivações defensivas da propriedade verifica-se que dois proprietários criaram as RPPNs como uma forma de impedir a perda de suas propriedades para atores externos: um proprietário do meio oeste do estado – RPPN Gralha-azul - usou a criação da RPPN para evitar perder sua propriedade para programas de assentamento de trabalhadores rurais, desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. O outro caso é exatamente na capital do estado: a RPPN Menino Deus, situada no centro de Florianópolis, foi criada para evitar a invasão dela pelos moradores da região, que é cercada por morros em franco processo de ocupação desordenada, com problemas de tráfico e consumo de drogas e deficiência de saneamento básico. Ainda que neste trabalho não tenha tido por

objetivo verificar exatamente se a RPPN preservou a biodiversidade como se espera que faça, ao menos constatou-se que ambas unidades não foram invadidas e desmatadas.

Dois proprietários mencionaram o controle do acesso à área: um por causa de uma cachoeira presente na RPPN Rancho de Luar, muito visitada por turistas, e outro – na RPPN Rio Vermelho – devido ao fato de que alguns moradores locais utilizam a propriedade como passagem para outras áreas.

Os proprietários ou gestores de quatro RPPNs mencionaram uma imposição legal como a motivação para a criação das mesmas; destas, três são registradas em nome de pessoas jurídicas - RPPNs Normando Tedesco, Morro das Aranhas e Fazenda Santa Terezinha - e uma em nome de pessoa física, a RPPN Jorge Luiz Orsi. Nesta última cabe ressaltar que o atual proprietário assumiu, na verdade, a obrigação de um terceiro que foi quem recebeu a imposição de criar tal área, mas que não possuía condições para tal. As RPPNs Normando Tedesco e Morro das Aranhas, apesar de terem sido criadas por uma imposição legal hoje agregam valor ao empreendimento que, por via indireta, provocou a origem das mesmas: o Morro das Aranhas, como citado, faz parte do complexo turístico hoteleiro do Costão do Santinho em Florianópolis, enquanto que a RPPN Normando Tedesco está junto ao Parque Unipraias, em Balneário Camboriú; este parque é um grande empreendimento turístico voltado para o lazer com várias atrações relacionadas à natureza, como teleférico, tirolesa, etc. Esta RPPN não é usada diretamente no parque, mas serve de exemplo nos trabalhos de educação ambiental com escolas feitos pelos funcionários do parque. Pode-se ainda levar em conta que a criação da RPPN Capão Redondo, que foi excluída do estudo por não ter havido se efetivado completamente, também era movida por um Termo de Ajuste de Conduta, como já mencionado.

Estas motivações “impostas” provocam um sério questionamento: as RPPNs, que devem ser criadas por um ato voluntário, podem ser criadas por uma imposição legal? A resposta também não parece ser única, dependerá dos envolvidos e da natureza do empreendimento que causou a necessidade de reparação. Por exemplo, no caso do Morro das Aranhas, ela foi incorporada ao empreendimento. Já no caso da Fazenda Santa Terezinha, apesar do cumprimento da lei, a área estabelecida é rodeada de soja e tem até mesmo uma ilha de soja em seu interior, devido ao limite que foi desenhado. Pela configuração da reserva ela é extremamente susceptível ao efeito de borda, impactante de sua biodiversidade, somado aos agrotóxicos utilizados na prática agrícola. Faria mais sentido que a obrigação estabelecida fosse não de criar uma reserva, mas sim de comprar uma área em outro local que valesse mais a pena

conservar, seja em propriedade que dependa de indenização em UC pública ou outra área que outros gestores pudessem estar envolvidos.

6.8 REPRESENTATIVIDADE DAS RPPNS

6.8.1 Vegetação remanescente em Santa Catarina

Para que seja possível compreender o papel desempenhado pelas RPPNs na conservação da Mata Atlântica catarinense é necessário, a priori, avaliar o estado de conservação desta, examinando seus remanescentes. Embora o conceito comumente utilizado de “vegetação remanescente” signifique aquela que perdurou ou que “restou” da vegetação original, há que se ressaltar que ele não é totalmente preciso, uma vez que existe uma dinâmica de sucessão. A vegetação uma vez alterada estará sujeita a um processo de sucessão até, possivelmente, atingir seu clímax se os fatores que agem durante todo o processo assim “permitirem”. Sendo assim, o termo remanescente neste trabalho significa uma área vegetada que não se encontra em um estágio muito inicial da sucessão, onde predomina vegetação pioneira, recentemente alterada por fatores antrópicos ou naturais. Pelo contrário, remanescente aqui é considerado a vegetação em seu clímax, quando há pouca ou nenhuma modificação na composição de espécies da comunidade vegetal, seja ela uma formação florestal ou herbácea. Isto significa, portanto, que no presente estudo a vegetação considerada remanescente não será, necessariamente, do mesmo tipo que aquela que foi classificada por Klein (1978), uma vez que a ação de vários fatores pode modificar a composição de espécies de uma área. A princípio, sem que haja muitas alterações locais, pode-se esperar que o mesmo tipo de formação vegetal permaneça em um determinado local, mas a dinâmica dos fatores atuantes e a localização da área em relação a outros remanescentes influencia muito em toda esta dinâmica.

Cabe transcrever um trecho do “Atlas dos Remanescentes” (SOS MA, 2015) para subsidiar a compreensão dos resultados a serem apresentados:

"O Atlas identifica formações florestais naturais equivalentes às matas primárias e secundárias em estágios inicial, médio e avançado de regeneração. O Atlas adota um critério mais conservador, mapeando as áreas de vegetação que possuem menor interferência antrópica e maior capacidade de proteger parte da sua biodiversidade original (SOS MA, 2015; p.11).

Como o trabalho de identificação dos fragmentos de vegetação, conforme descrito na metodologia, foi elaborado a partir de análise visual de imagens de satélite tanto pela equipe do

INPE, na produção dos dados primários, quanto neste trabalho, ao corrigi-los e adaptá-los, é claro que existe uma limitação da metodologia, ainda que os procedimentos tenham sido feitos da maneira mais cuidadosa e conservadora possível, isto é, adotando-se uma postura rigorosa para considerar um fragmento de vegetação como sendo natural, o mais próximo possível de um remanescente.

É importante, ainda, destacar que os resultados apresentados se baseiam nas últimas imagens que foram disponibilizadas pela SOS Mata Atlântica, relativas aos anos de 2013-2014. De lá para cá, a Fundação publicou atlas mais recentes, porém não disponibilizou, ainda, as imagens mais recentes para serem trabalhadas. Da mesma forma o trabalho não poderá abranger as alterações de vegetação que ocorreram desde 2014 até o presente momento: segundo dados da última versão do Atlas (SOS MA, 2017 p. 33), Santa Catarina perdeu, até 2016, quando foi realizado o último levantamento, 1.444 hectares de vegetação nativa, sendo que 1.045 destes foram no período entre 2015 e 2016. Por fim, segundo os dados desta mesma publicação, Santa Catarina possui, atualmente, 2.831.286 hectares de vegetação remanescente (incluindo formações florestais e não florestais) que cobrem 29,6% de seu território. Feito o cálculo de maneira retroativa com estes dados, constata-se que a perda de vegetação nativa foi de 0,05% entre 2014 e 2016, o que não impacta tanto, finalmente, sobre os resultados ora apresentados, significando que o quadro apresentado neste estudo é praticamente o mesmo que foi demonstrado no Atlas 2015.

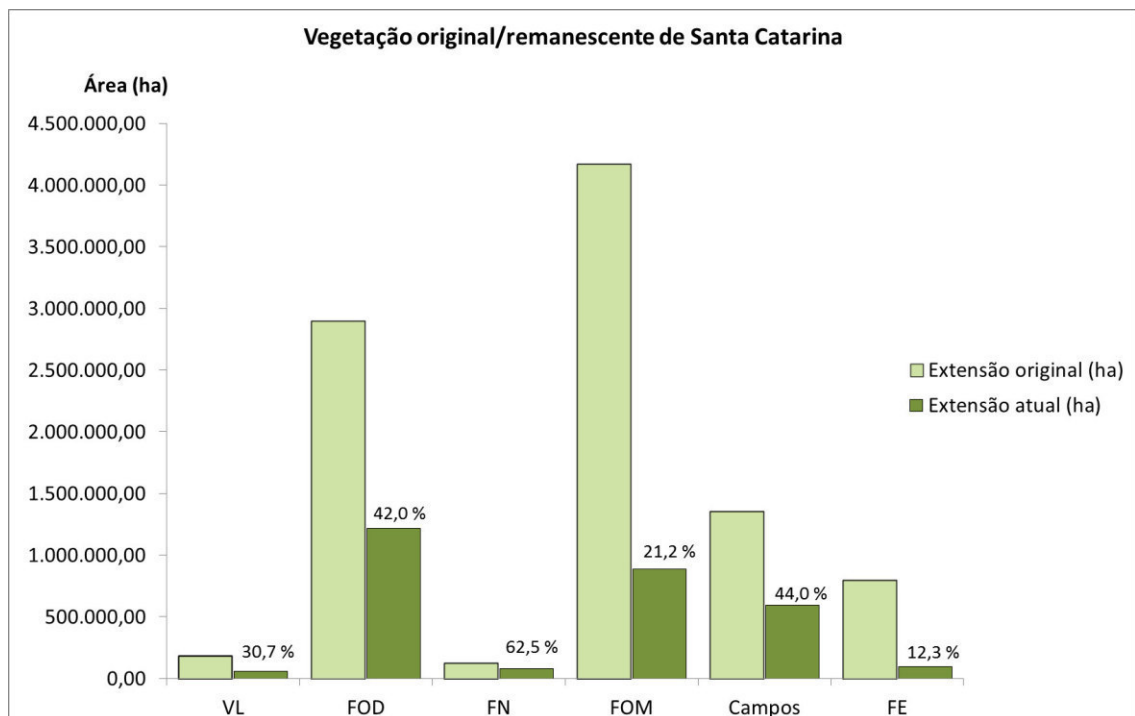
Segundo os resultados dos procedimentos realizados neste estudo, restaram até 2014, apenas 30,8 % de remanescentes de Mata Atlântica no estado. O APENDICE I, mostra o mapa produzido neste trabalho com a vegetação remanescente do estado, apontando a localização de todas as Unidades de Conservação federais e estaduais de Santa Catarina. A Figura 7 representa as alterações de cobertura da Mata Atlântica do estado, considerando o que seria o estado original, segundo Klein (1978), frente ao que foi observado neste trabalho.

De maneira clara, percebe-se que o decréscimo de área vegetada ocorreu para todas as formações fitogeográficas do estado, porém mais acentuadamente para a Floresta Estacional Decidual, da qual restaram apenas 12,3 % da cobertura original. No caso da Floresta Nebular, de ocorrência originalmente mais restrita e em áreas de difícil acesso restam 62,5 % de sua extensão original.

Apesar de o maior decréscimo relativo ter sido o da Floresta Estacional Decidual, em termos absolutos foi a Floresta Ombrófila Mista a formação que perdeu mais área: uma perda de mais de 3.200.000 hectares, o que evidencia o grau de ameaça desta formação. Devido à

intensa exploração da madeira da *Araucaria angustifolia*, sobretudo no início do século XX, estima-se que tenham restado apenas 2% da extensão original de Floresta Ombrófila Mista no país (ALARCON et al., 2011). Este fato por si só, demonstra a importância de Unidades de Conservação que protejam esta formação.

Figura 7 - Comparativo entre a extensão original e a remanescente de vegetação do estado de Santa Catarina. (VL= vegetação litorânea, FOD= Floresta ombrófila densa, FN= Floresta nebulosa, FOM= Floresta ombrófila mista e FE= Floresta estacional decidual.)



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da SOS MA (2015).

Outro ponto digno de nota é que originalmente havia maior extensão de Floresta Ombrófila Mista (4.173.750,73 hectares) do que de Floresta Ombrófila Densa (2.900.596,17 hectares). Tal característica encontra-se, atualmente, invertida, com 1.217.633,49 hectares de FOD e 886.348,46 hectares de FOM. Isto significa que, dentro do bioma Mata Atlântica a composição dela, em termos proporcionais entre suas principais formações fitogeográficas é já bastante diferente da composição original, ainda mais se levando em consideração que esta nova composição ocorre dentro dos 30,8% que restaram.

6.8.2 Remanescentes vegetais de acordo com a classificação de Klein (1978).

O APENDICE J apresenta os remanescentes de cada uma das subformações vegetais do estado de Santa Catarina, utilizando a classificação e nomenclatura de Klein (1978), além de usar a estrutura numérica que ele utilizou no artigo, de maneira a facilitar a consulta e compreensão. Em síntese, são os seguintes pontos de destaque da análise feita:

- Dentro da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Atlântica), a Floresta Tropical das planícies quaternárias do Sul (2.8), entre a região de Jaguaruna e Praia Grande, no sul do estado, é a que tem, atualmente, a menor dimensão relativa à área original, restando apenas 6,85 % (12.903,40 hectares) de seus originais 188.354,0 hectares. Este remanescente apresenta-se muito fragmentado, com dois destes fragmentos maiores: um de aproximadamente 800 hectares, entre os municípios de Santa Rosa do Sul e São João do Sul, e outro de 350 hectares, inteiramente no município de São João do Sul. Estes dois fragmentos são, na verdade, de uma subformação da Floresta Tropical das planícies quaternárias do sul, denominada por Klein de Florestas situadas nas planícies de solos muito úmidos (2.8.1 – não separada neste trabalho da subformação maior). Além de grande expansão urbana, o que afetou esta vegetação localmente foi o cultivo de arroz, que se aproveita justamente desta característica dos solos muito úmidos, que se tornam encharcados na época de chuvas. Tanto a estrutura urbana quanto o cultivo de arroz são facilmente observáveis através das imagens do Google Earth.

- Ainda em relação à Floresta Ombrófila Densa, a formação que teve a menor redução foi a Floresta Tropical do litoral e encosta centro-norte (2.4), da qual restaram 54,21% da cobertura original. Nessa região do estado são comuns as encostas, com vegetação arbórea mais desenvolvida e dossel mais alto. Justamente esta característica topográfica é o que provavelmente protegeu melhor esta região fitogeográfica em cidades como Itapema, Florianópolis, Angelina, etc. Além de 18 RPPNs, esta região fitogeográfica também é protegida pelo Parque da Serra do Itajaí, pela Reserva Biológica da Canela Preta e ainda pela porção mais ao norte do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. A topografia acidentada, como é comum em todo Brasil, é uma grande “aliada” da conservação.

- Uma subformação da Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária), a Floresta de Faxinal em Faxinal dos Guedes (4.2.3), foi a que, dentre todas, teve maior diminuição de área de ocorrência em termos proporcionais, uma vez que apenas 4,6% restaram da área originalmente ocupada que já era a menor dentre todas as regiões fitogeográficas do estado, com apenas 5.934,33 hectares. Hoje com apenas 273,21 hectares remanescentes, tem um único fragmento de tamanho próximo a 50 hectares, cercado de áreas agrícolas, no município de Faxinal dos Guedes.

- Na região dos Campos, os Campos de inundação dos rios Negro e Iguaçu (5.2) foram os que tiveram a maior redução de sua área original, restando apenas 5, 25% (1.426,08 hectares) da mesma, na região norte do estado, divisa com o Paraná, próximo ao município de Porto União. Esta também é uma vegetação que foi afetada pela agricultura em terras úmidas, aproveitando as cheias dos rios Negro e Iguaçu, fato também observável em imagens do Google Earth. O maior fragmento desta formação tem, aproximadamente, 140 hectares, bem próximos à área central de Porto União.

6.8.3 Remanescentes em Unidades de Conservação Públicas

No APENDICE K são apresentadas as áreas totais de remanescentes de cada região fitogeográfica do estado que estão protegidas dentro do conjunto de UCs federais e estaduais, incluindo as RPPNs. No APENDICE L o foco é a formação fitogeográfica que cada uma das RPPNs, federais e estaduais, protege separadamente. É importante ressaltar que embora RPPNs sejam também UCs, elas aqui são tratadas à parte, pois são o foco principal deste trabalho.

Também de forma sintética é possível destacar os seguintes pontos:

- Apenas 8,85 % dos remanescentes de Mata Atlântica do estado encontram-se protegidos por UCs (públicas ou privadas), a maior parte destes (7,34%) dentro de UCs de Proteção Integral, seguidos pelas RPPNs (0,86%) e pelas Unidades de Conservação de Uso Sustentável-UCUS (0,65%). Este valor está aquém da meta 11 de Aichi, que o Brasil, como signatário da CDB comprometeu-se a atingir, que é ter, até o ano de 2020, ao menos 17% de áreas terrestres protegidas dentro de UCs. Nem mesmo a meta de 10%, estabelecida no IV Congresso Mundial de áreas protegidas, realizado na Colômbia foi atingida. Ainda que a meta seja nacional, é desejável que cada estado da federação também possa atingi-la.

- As duas formações com as menores áreas remanescentes são as que têm a maior

proporção destas dentro de UCs públicas e privadas: Vegetação Litorânea com 55.979,10 hectares e Florestas Nebulares com 78.359,80 hectares possuem, respectivamente, 28,23% e 43,43% de suas áreas protegidas por diferentes UCs.

- As formações menos protegidas por UCs são a Floresta Estacional Decidual (2,33%), Campos (2,86%) e a Floresta Ombrófila Mista (5,66%); dentre estas, a Floresta Estacional Decidual é a que tem a menor área remanescente (97.993,00 hectares). Isto mostra claramente a urgência de alguma ação para ampliar a proteção do que restou deste tipo de vegetação.

- Ao nível das subformações, as menores proporções de remanescentes protegidos por UCs foram verificadas para Floresta Tropical das encostas da Serra do Mar setentrional (2,53%), Floresta Tropical do Alto do Vale do Itajaí (2,78%) e Floresta Tropical das planícies quaternárias do Sul, sem nenhuma porção protegida por qualquer tipo de UC.

- Das subformações de Floresta Ombrófila Mista apenas a Floresta de Faxinal da Serra do Tabuleiro (4.2.1) tem mais de 10% de sua área protegida por UCs: 99,16% de seus 16.396 hectares encontram-se dentro do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, sendo que o restante se encontra na APA da Vargem do Braço, contígua ao Parque. Todas as outras subformações possuem menos de 10% de sua área protegida.

- Os Núcleos de Pinhais na Zona da Mata Pluvial Atlântica (4.1.4) e as Florestas de Faxinais em Faxinal dos Guedes (4.2.3) e em Campo Erê (4.2.4) não são protegidos por nenhuma UC.

- Nenhuma das subformações de Campos tem ao menos 10% de sua extensão protegida em UCs. Os Campos de inundação dos Rios Negro e Iguaçu (5.2) não tem nenhuma extensão de seu remanescente protegida por UC.

- Conclusivamente, das 24 formações descritas por Klein, 16 não possuem sequer 10% de seus remanescentes protegidos, ou seja, dos 2.931.967,88 hectares de vegetação remanescente, 1.855.538,39 hectares (63,29%) não estão suficientemente protegidos dentro de UCs. Destas, cinco não possuem nenhuma área dentro de UCs: floresta tropical das planícies quaternárias do Sul (FOD 2.8), Núcleos de pinhais na zona da mata pluvial Atlântica (4.1.4), as Florestas de Faxinal em Faxinal dos Guedes (4.2.3) e em Campo Erê (4.2.4) e Campos de inundação dos rios Negro e Iguaçu (5.2). Dentre estas 16 formações sub-representadas, cinco delas têm menos de 10.000 hectares de remanescentes: a Floresta Nebular nas Cristas da Serra do Mar (3.2), os Núcleos de Pinhais da Mata Atlântica (4.1.4), Floresta de Faxinal em Faxinal dos Guedes (o menor remanescente com 273,21 hectares),

- Florestas de Faxinal em Campo Erê (4.2.4) e os Campos de Inundação dos Rios Negro e Iguaçu (o segundo menor remanescente com 1.426,08 hectares).

6.8.4 Os remanescentes em RPPNs

Para entender, finalmente, o que as RPPNs estão protegendo, dois destaques podem ser feitos a partir dos resultados obtidos, considerando o apresentado no APENDICE K:

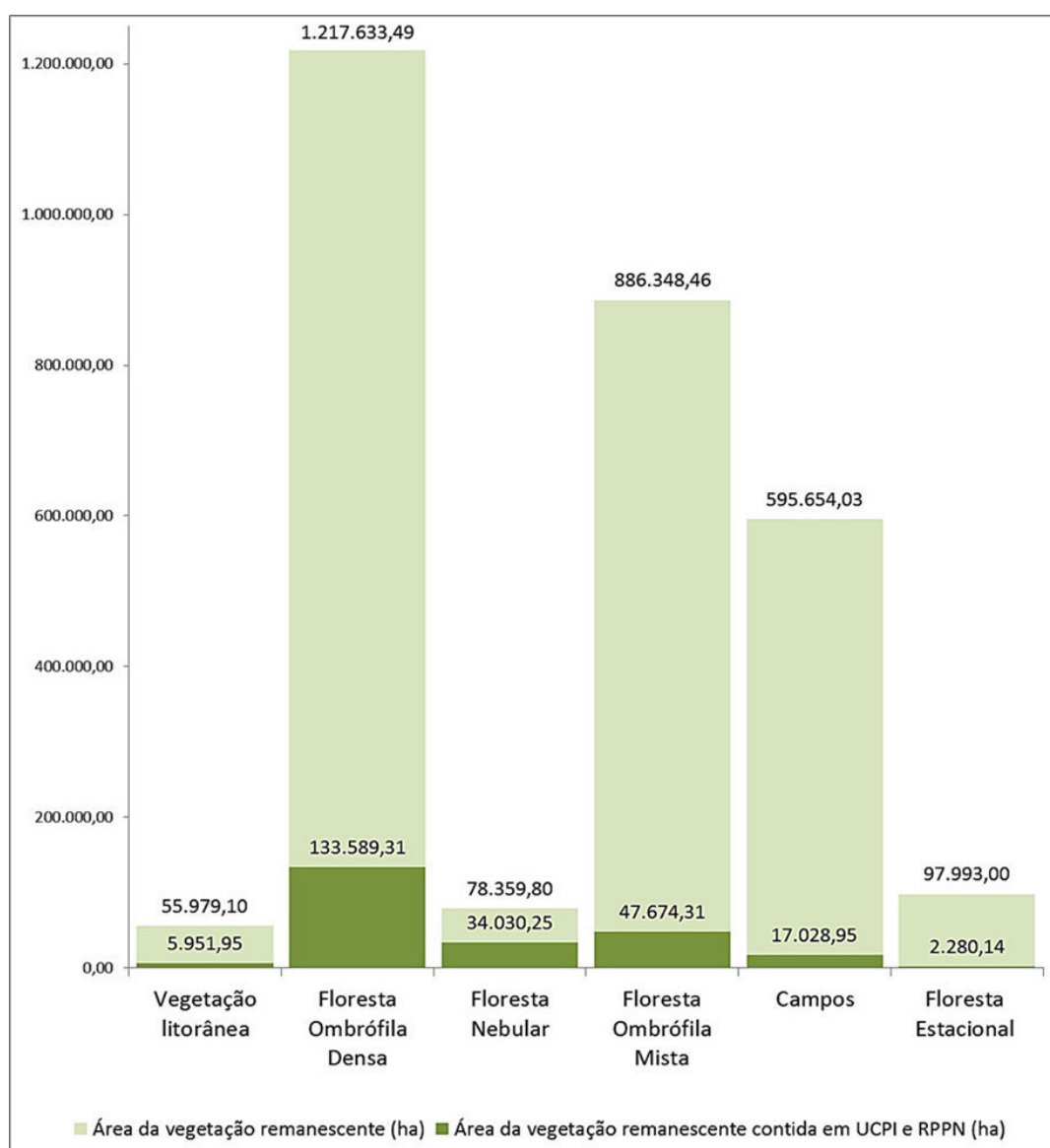
- Quatro formações têm seus remanescentes protegidos exclusivamente por RPPNs: a Floresta Tropical das encostas da Serra do Mar setentrional do estado de Santa Catarina (2,53%), a mata pluvial do alto da Serra do Mar (14,18%), a Floresta nebulosa nas cristas da Serra do Mar (1,64%) e os campos de altitude na borda oriental do planalto catarinense (3,48%).

- Duas formações têm a maior parte de suas áreas remanescentes protegidas dentro de RPPNs: a floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas (2,22 %) e a Floresta Subtropical do Rio Uruguai (2,14%).

Estes resultados corroboram o que se afirma sobre as RPPNs em relação ao fato de que elas podem proteger áreas restritas, onde UCs públicas dificilmente seriam criadas. Na verdade, os resultados do presente estudo vão um pouco mais além: constatou-se que há mais área de remanescentes de cada formação vegetal protegida dentro de RPPNs (25.310,7 hectares) do que dentro de UCs públicas de Uso Sustentável (19.041,27 hectares); a única exceção é a vegetação litorânea, com maior proporção dentro destas últimas. Isto é ainda mais surpreendente, a princípio, devido ao fato de que a área terrestre ocupada pelas UCs de uso sustentável é de 60.463,7 hectares, contra os 28.951,3 hectares de área das RPPNs (federais e estaduais). A visualização do APENDICE M permite verificar a cobertura vegetal de cada uma das UCs do estado. Desta forma percebemos que, como mencionado, a cobertura vegetal das UCs de uso sustentável é menor que a das RPPNs. Ocorre que dentre as UCs públicas de Uso Sustentável existem Áreas de Proteção Ambiental – APAS – que, além de possuírem grande extensão de território marinho (APA da Baleia Franca e APA de Anhatomirim), permitem diversas obras, infraestrutura urbana, etc. Mesmo as Florestas Nacionais podem ter cultivo de exóticas, como no caso da FLONA de Caçador, que não possui nenhuma cobertura vegetal nativa, uma vez que ela é dedicada ao cultivo de Araucárias ou mesmo de *Pinus* spp. Sendo assim, fica claro porque as RPPNs possuem mais remanescentes de vegetação do que as UCs públicas de uso sustentável. Cabe ressaltar mais uma vez que, apesar de RPPNs serem de Uso Sustentável segundo a lei do SNUC, na prática elas são de proteção integral.

O conjunto das UCs públicas de uso sustentável do estado têm 31,49% de cobertura vegetal remanescente, enquanto as UCs públicas de proteção integral têm 86,17% e as RPPNs possuem 87,42%. Este dado mostra de outra forma a semelhança entre as UCs públicas de proteção integral e as RPPNs, apesar do fato de que a área das UCs públicas de Proteção integral seja maior que a das RPPNs. A Figura 8 ilustra a porção de vegetação remanescente inserida em UCs públicas de proteção integral e RPPNs no estado.

Figura 8 - Vegetação remanescente protegida por UCs de proteção integral e RPPNs em Santa Catarina.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Há que se considerar, entretanto, que esta situação é, na verdade, muito importante para o SNUC. Cada categoria de UC possui um objetivo distinto, sendo que o importante é que o sistema funcione bem como um todo. Sendo assim, não faz sentido dizer que as RPPNs são

mais importantes do que as APAs, uma vez que possuem objetivos extremamente distintos.

Um último destaque muito importante há que ser feito: ao final desta análise, constatou-se que as RPPNs do estado de Santa Catarina protegem 17 subformações vegetais, enquanto as UCs públicas de Proteção Integral protegem 15 e as UCs públicas de Uso Sustentável, sete. Esta informação mostra bem claramente o importantíssimo papel que as RPPNs podem desempenhar na conservação da Mata Atlântica no estado e talvez indique que isso possa estar ocorrendo em outros estados e outros biomas do país.

Por fim, quanto aos resultados gerais, ressalta-se que os mesmos colaboram para a compreensão do quadro de áreas protegidas do estado, indicando as lacunas de conservação relativas às fitofisionomias vegetais. As formações vegetais mais ameaçadas ou ainda não representadas no sistema de UCs, como aqui demonstrado, deveriam ter prioridade para estabelecimento de novas áreas protegidas.

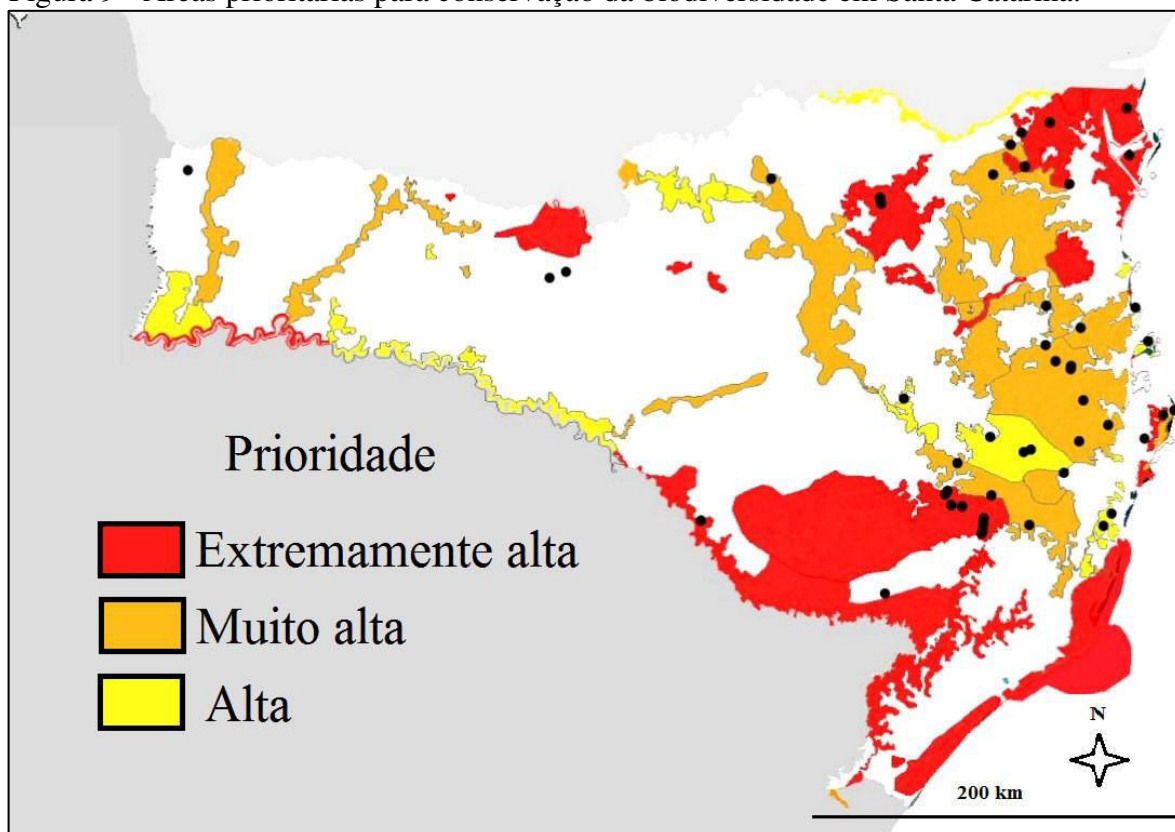
6.8.5 Relevância das RPPNs segundo outros critérios de avaliação.

Com estes resultados é possível avaliar a representatividade ecológica das RPPNs e, na verdade, de todo o sistema de UCs do estado, porém ele diz respeito à vegetação apenas. Desta forma, para possibilitar uma visão mais abrangente da relevância de cada uma das RPPNs outras análises também foram feitas.

Como referido na metodologia, além da vegetação foram considerados neste trabalho as áreas prioritárias para a conservação da Biodiversidade (MMA), o relatório do plano de ação para conservação da herpetofauna da região Sul, (PANSUL) e as áreas importantes para aves – IBAs “Important Bird Areas” como é mais conhecido o trabalho conduzido pela BirdLife visando a identificação para áreas importantes para a conservação das aves no país.

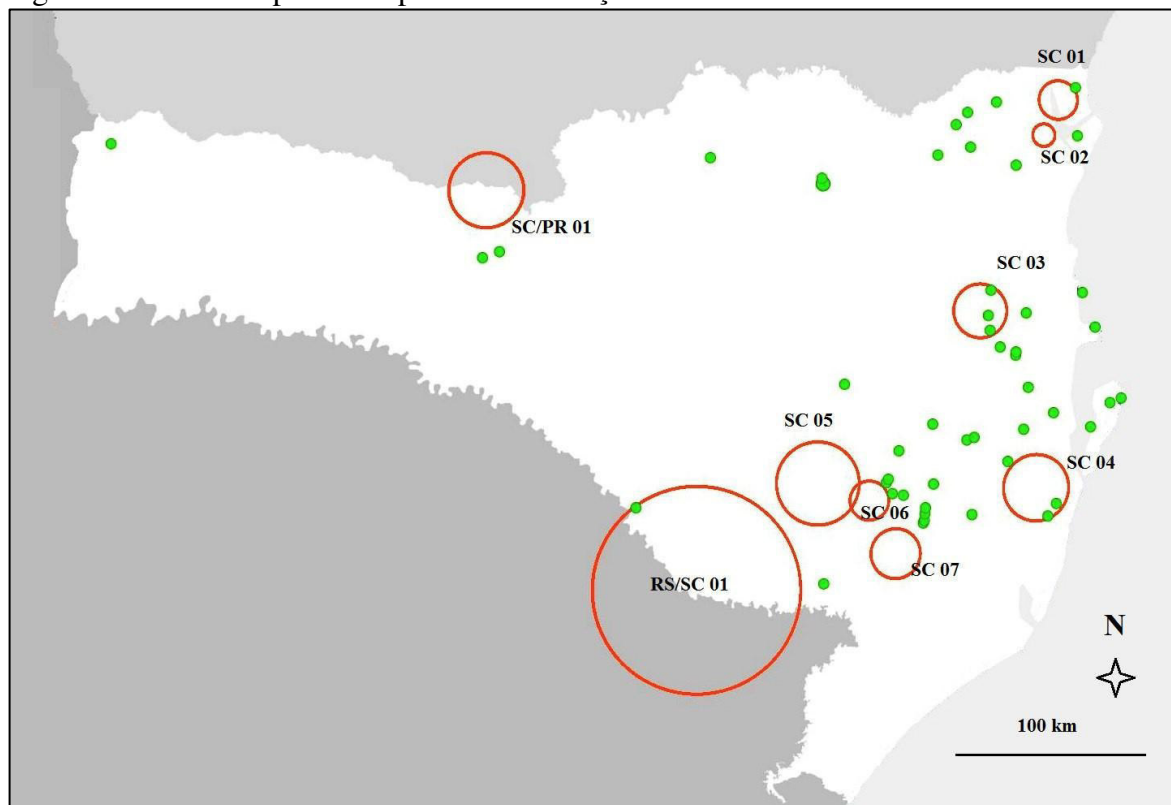
As figuras 9 a 11 apresentam o mapeamento feito por estas três iniciativas, que visavam identificar áreas prioritárias para conservação. Os mapas também mostram a localização das RPPNs.

Figura 9 - Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade em Santa Catarina.



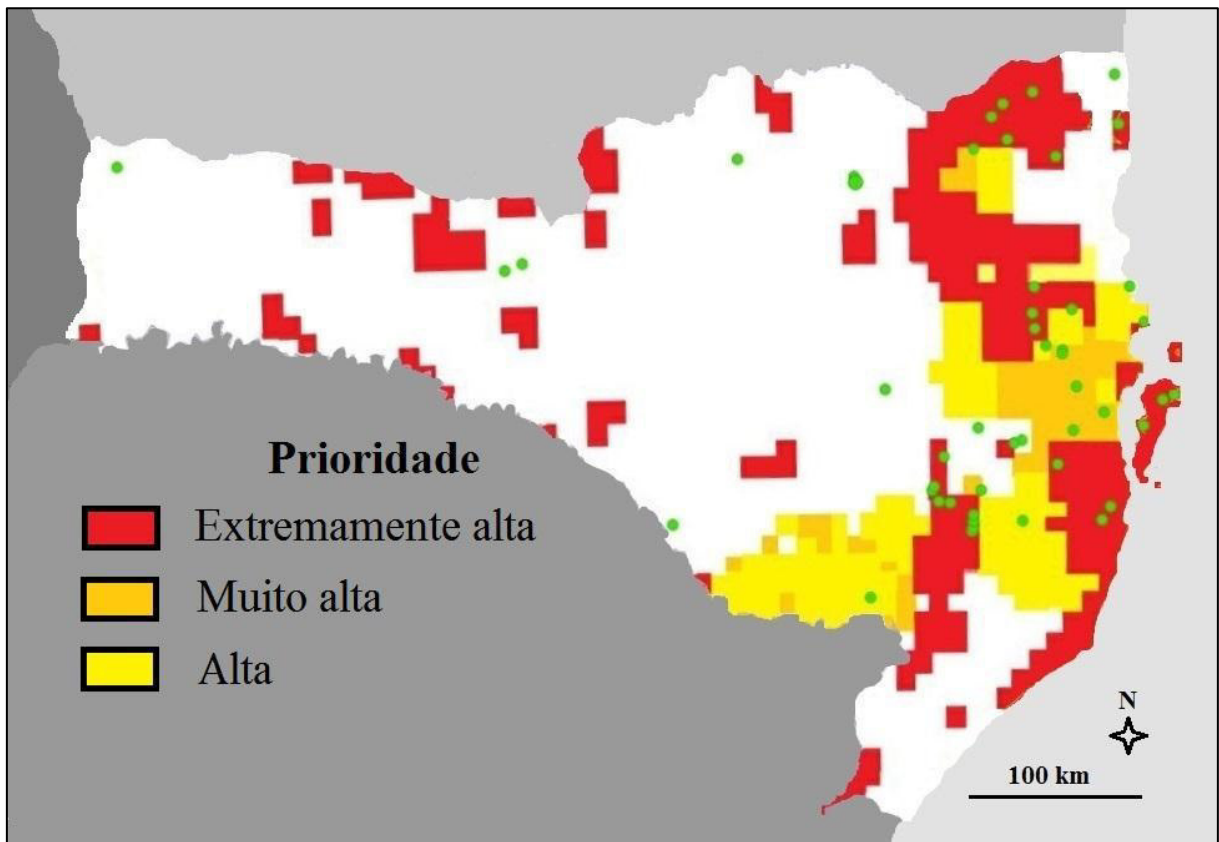
Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações de MMA (2007).

Figura 10 - Áreas importantes para a conservação das aves em Santa Catarina.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bencke (2006).

Figura 11 - Áreas prioritárias para a conservação da herpetofauna ameaçada.



Fonte: FATH (2017).

É possível verificar a presença de RPPNs em várias áreas prioritárias para a conservação. Para evidenciar ainda mais o papel das RPPNs, a sobreposição dos mapas permitiu identificar áreas que são importantes para mais de um critério. Atribuindo pesos a estes critérios, é possível valorar geograficamente as porções sobrepostas e, conseqüentemente, as unidades inseridas nestas porções. O APÊNDICE N apresenta a avaliação das áreas onde se situam as RPPNs e a valoração das mesmas, levando também em consideração as regiões fitogeográficas que se encontram sub-amostradas pelo sistema de UCs do estado.

As RPPNs Caetezal, Curucaca (1 a 4), Portal Água Branca, Portal das Nascentes (I e II) e Corvo Branco foram as que receberam a maior pontuação. Em oposição, as que receberam a menor pontuação segundo os critérios adotados foram as RPPNs Rancho de Luar, Vale das Pedras, Gralha azul e Fazenda Santa Terezinha. O fato de a área estar em um local com alta ou baixa relevância para a conservação é algo que geralmente não é levado em consideração por quem quer criar uma RPPN, mesmo porque não são informações tão facilmente acessíveis. Talvez, porém, devesse haver alguma forma de se incentivar o estabelecimento de RPPNs em

áreas mais relevantes para a conservação. Aliás, isto não se aplica apenas às RPPNs, uma vez que mesmo as UCs públicas, apesar de serem com maior frequência criadas após diagnósticos ambientais, também são criadas com base em oportunidade, momento político, etc. O planejamento para a conservação é uma ferramenta que deveria estar à frente da implantação do SNUC.

Alguns dos critérios desta análise produzem áreas de intersecção; nestas, identificar locais mais bem conservados e traçar estratégias para incentivar proprietários a aderirem à conservação voluntária é altamente desejável. Isto serve também para UCs públicas, porém, devido à intensa fragmentação da Mata Atlântica é cada vez mais difícil encontrar áreas com tamanho adequado para que o poder público possa investir recursos pensando em algum retorno para a conservação. Nisto reside a importância do engajamento dos proprietários na conservação.

6.9 EFETIVIDADE DE GESTÃO DAS RPPNS

Na análise da efetividade de gestão das RPPNs foram excluídas as seguintes unidades pelos seguintes motivos:

- RPPNs Parque Ecológico Artex e Capão Redondo: excluídas por não terem sido legalmente efetivadas.

- RPPN Jardim dos Beija-flores: excluída por ter sido criada em julho de 2017, após o final do trabalho de campo do presente estudo.

- RPPNs Bio-estação Águas Cristalinas, Morro da Palha e Ano Bom: excluídas por ausência completa de gestão das mesmas. De certa forma pode-se considerar que estas RPPNs foram avaliadas para que pudesse ser feita tal constatação, entretanto devido à clara evidência da ausência de gestão não houve necessidade da execução dos procedimentos de avaliação adotados nos outros casos. As duas primeiras RPPNs nunca tiveram, segundo verificado no trabalho de campo e também pelas conversas por telefone com seus criadores, nenhum tipo de ação; ambas não possuem estrutura alguma, demarcação, sinalização ou qualquer outra evidência de alguma forma de interferência, benéfica ou prejudicial que fosse. A RPPN Ano Bom sequer pôde ser alcançada e nem seus limites identificados com precisão devido à falta de informações que permitissem sua localização. O gestor da reserva, que também é gestor da RPPN Caetezal (esta conta com plano de manejo), admitiu que, há anos, a área não é visitada

e que também tem dificuldades em definir a localização e limites da área. Há que se considerar que as RPPNs Corvo Branco e Burgerkopf estão, total ou parcialmente, inseridas em UCs de Proteção Integral, respectivamente no PARNA de São Joaquim e PARNA Serra do Itajaí. A princípio pode-se argumentar que as áreas não estariam, assim, sob a governança de seus proprietários, mas sim do governo federal, mais especificamente do ICMBio, entretanto, até que sejam indenizados, eles ainda são os proprietários; adicionalmente, a presença institucional do ICMBio nestas áreas é incipiente.

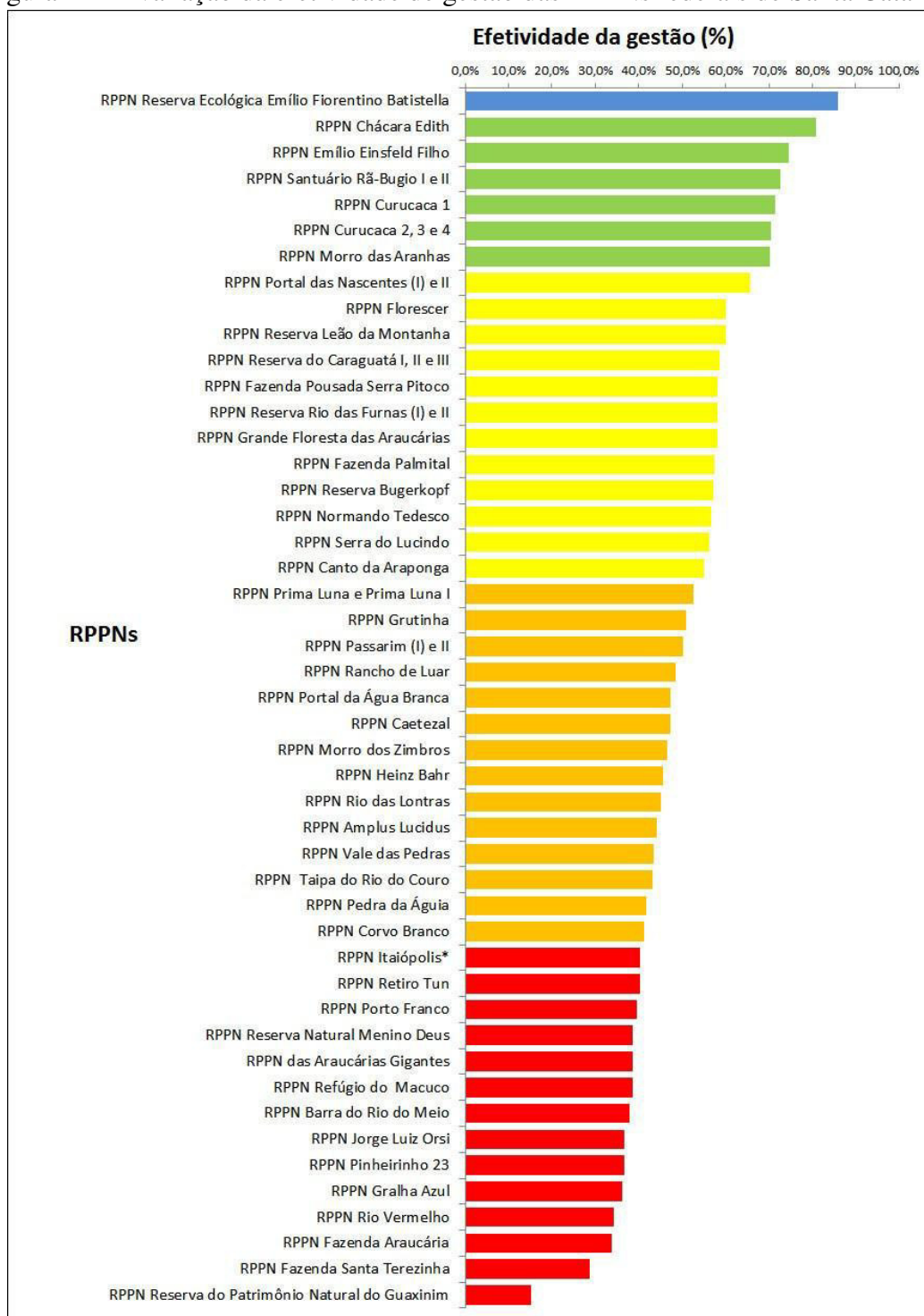
Uma última consideração deve ser feita para a compreensão dos resultados a serem apresentados: da mesma forma que na análise da representatividade ecológica, as RPPNs contíguas tiveram sua gestão analisada de maneira conjunta. Entretanto, quando não havia contiguidade apesar de grande proximidade, a análise foi feita de forma distinta para cada uma. Tal decisão foi motivada pela variável “índice de forma da UC”, incluída na análise: embora os fatores que dependam do proprietário na gestão da unidade sejam idênticos para estas RPPNs, uma vez que esta variável faz parte da análise, a efetividade de gestão foi considerada separadamente. Assim sendo, as RPPNs de Itaiópolis foram divididas em 4 unidades: RPPN Taipa do Rio do Couro, RPPN das Araucárias Gigantes, RPPN Refúgio do Macuco e a RPPN designada neste estudo como “Itaiópolis”, formada pelas seis RPPNs restantes, que são contíguas. Da mesma forma a RPPN Curicaca 1 foi analisada separadamente das RPPNs Curicaca 2, 3 e 4. De qualquer forma, optou-se pela manutenção do procedimento pelo rigor adotado no processo de análise.

Com estas considerações o número de RPPNs (ou agrupamento delas) que teve sua gestão analisada foi de 47. A matriz de análise, com as notas obtidas por elas em cada uma das 29 variáveis escolhidas encontra-se nos APÊNDICES “O” a “U”. A Figura 12 apresenta o resultado final da análise de efetividade de gestão por RPPN, considerando todos os âmbitos avaliados.

De acordo com os critérios adotados, constatou-se que apenas a RPPN Reserva Ecológica Emilio Fiorentino Battistella (Figura 13) alcançou, com 86,0% de valor de avaliação, o padrão de excelência na efetividade da gestão da unidade. Em oposição, a Reserva Ecológica (Reserva do Patrimônio Natural) do Guaxinim obteve apenas 15,2% na avaliação. Compreender as características da gestão destas duas Reservas possibilita uma melhor compreensão do que pode influenciar a efetividade de gestão de uma Unidade de Conservação.

A RPPN E.F. Battistella é administrada pela MOBASA, uma empresa do setor florestal, sendo ela um grande atrativo turístico da região de Corupá, no norte do estado, a 70 km de Joinville. A atração é conhecida como “Rota das Cachoeiras”, sendo um trajeto de cerca de 3 km com 600 metros de desnível.

Figura 12 - Avaliação da efetividade de gestão das RPPNs federais de Santa Catarina.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Figura 13 - RPPN Emílio Fiorentino Battistella. 1- Entrada, 2-Espaço para Educação Ambiental, 3-Os gestores entrevistados, Reinaldo e Marmonn e 4- Cachoeira com sinalização.



Fonte: O autor.

Devido à presença de 14 cachoeiras situadas ao longo de uma trilha implantada com passarelas e placas informativas, a RPPN recebeu em 2016, segundo relatado pelos entrevistados, 25.124 turistas, que compraram o bilhete em pontos do comércio local, o que propicia o aumento da visibilidade do mesmo. A unidade ainda desenvolve trabalho de educação ambiental com escolas municipais e emprega habitantes da região, que trabalham como guias ou monitores ambientais. A RPPN Emílio F. Battistella possui plano de manejo, e a manutenção da mesma seguindo os princípios estabelecidos em tal documento tem um custo de cerca de R\$ 20.000,00 mensais. Por outro lado, a RPPN Reserva Guaxinim, em São José, município da região metropolitana de Florianópolis, é uma área que possui uma gestão mais

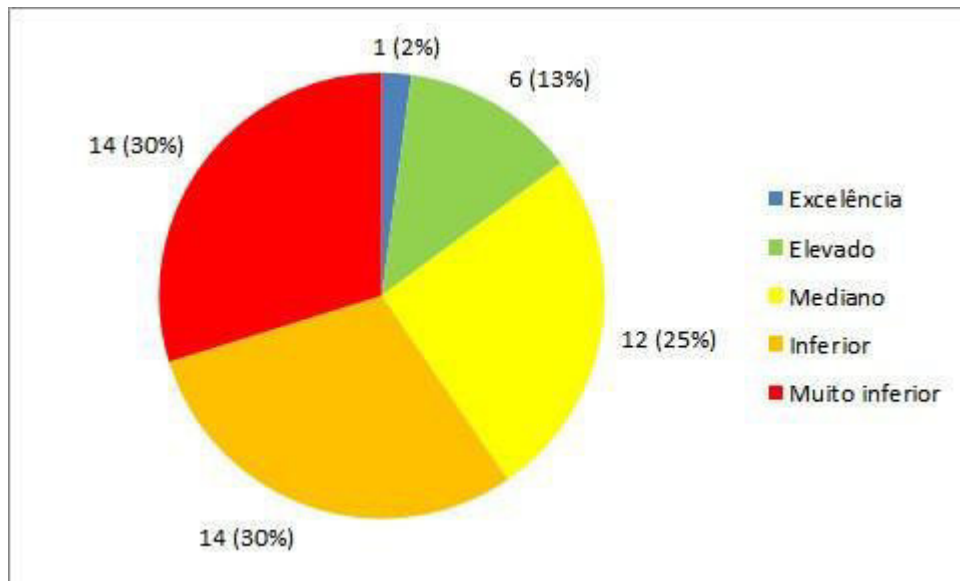
precária uma vez que seus proprietários moram em outro município e vão raramente à área, que não possui nenhuma infraestrutura instalada. Esta Reserva entrou na amostragem devido ao fato de seus proprietários terem concordado em serem entrevistados e por terem ainda algum contato com a área, diferentemente das outras unidades que foram excluídas.

O contraste na gestão destas duas RPPNs ressalta a importância de uma administração profissional para uma área protegida. A tarefa de administrar uma UC é árdua e envolve várias competências distintas, além de recursos humanos e financeiros. Sendo assim, poderia se afirmar, a princípio, que uma RPPN administrada por uma empresa pode contar com maior aporte de recursos do que uma administrada por uma pessoa física. Tal afirmação, entretanto, não é confirmada pelo que foi verificado no presente estudo, uma vez que algumas RPPNs administradas por pessoas jurídicas também não obtiveram uma boa avaliação de sua efetividade de gestão, como a RPPN Menino Deus, por exemplo.

Embora no presente trabalho não tenha sido feita uma análise específica dos resultados para verificação de uma relação causal, há indícios da existência de uma relação entre a finalidade para a qual é criada uma Reserva com a efetividade de sua gestão: criar uma RPPN visando receber turistas ou trabalhar com educação ambiental certamente vai demandar maior empenho do proprietário para desenvolver parcerias e conseguir implantar infraestrutura e serviços compatíveis com as atividades que serão desenvolvidas. As quatro melhores avaliações de efetividade de gestão foram para RPPNs que trabalham com uma ou com as duas atividades: RPPNs Emílio F. Battistella, Chácara Edith, Emilio Einsfeld e Rã-bugio (I e II). Por outro lado, uma RPPN que tenha sido criada com o intuito exclusivo de “preservar a natureza”, como discutido anteriormente, demandará menor empenho de energia e de recursos, ainda que para que a preservação seja feita de maneira realmente eficiente sejam necessários muito trabalho e investimentos, que variam de acordo com as especificidades e os problemas verificados na região onde cada RPPN está inserida.

A Figura 14 apresenta o panorama geral da efetividade de gestão das RPPNs analisadas, indicando o número e a proporção destas por classe de efetividade considerada. Apenas sete RPPNs (15%) avaliadas obtiveram valores de efetividade de gestão entre elevado e excelente. Em oposição, o número de Reservas com padrão muito inferior de efetividade de gestão é alarmantemente grande: 14 RPPNs (30%) encontram-se em tal situação.

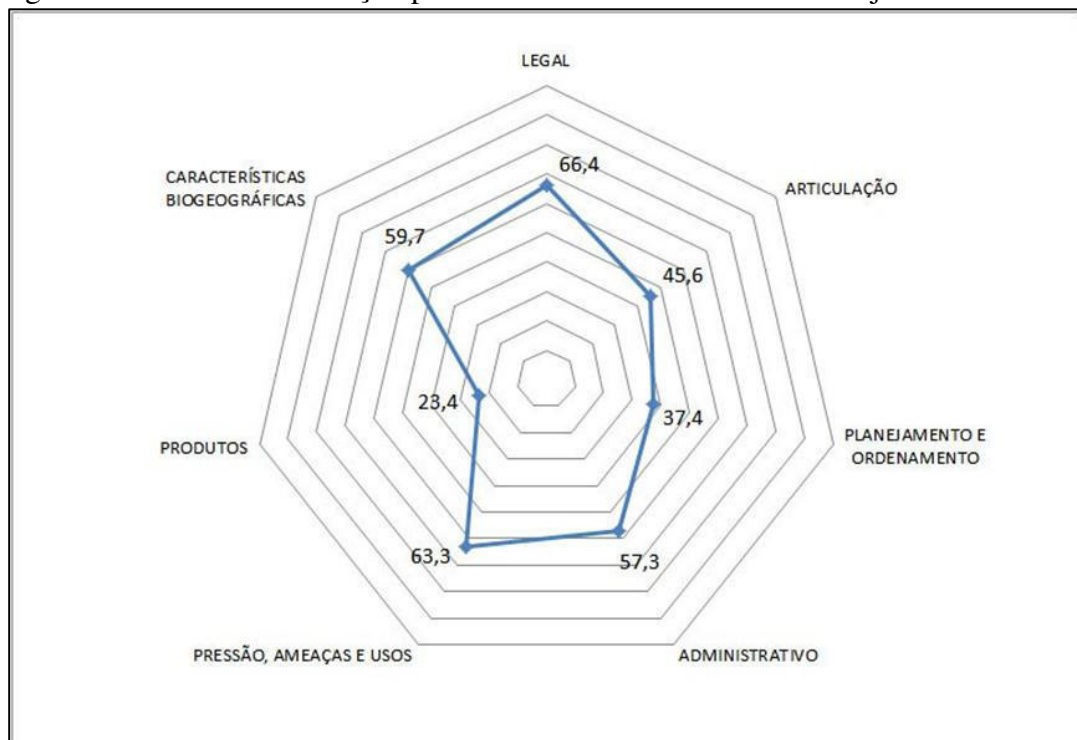
Figura 14 - Distribuição absoluta e relativa das RPPNs por padrão de efetividade de gestão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Este quadro pode ser mais bem compreendido através da análise de cada âmbito levado em consideração neste estudo. Na Figura 15, um gráfico de radar expressa as médias obtidas em cada um destes âmbitos. Os vértices externos (ângulos) do heptágono representam o cenário ótimo (100%) para cada âmbito.

Figura 15 – Média da avaliação por âmbito considerando todo o conjunto de RPPNs.



Fonte: O autor.

Dentre todos âmbitos avaliados, o que obteve a menor nota de avaliação foi PRODUTOS (23,4%), resultado que está diretamente relacionado ao fato de que "produzir" pesquisa, educação ambiental ou turismo na área da RPPN não foi a principal motivação da maioria dos proprietários, conforme demonstrado anteriormente. Além disso, a lei do SNUC não obriga os proprietários a desenvolverem tais atividades; a única exigência importante expressa na mesma Lei é assegurar a proteção da unidade. Sendo assim, uma vez que promover atividades que não aquelas relacionadas à proteção das unidades não é uma obrigação legal de seus proprietários, a inclusão destes itens na avaliação da efetividade da gestão pode suscitar questionamentos. Cabe assim ressaltar, mais uma vez, que a avaliação de efetividade de gestão deve servir à orientação dos gestores das UCs, e não ser um instrumento "punitivo"; desta forma torna-se então desejável que todo o conjunto de informações sobre as atividades desenvolvidas nas RPPNs seja averiguado, principalmente quando se visa estabelecer um acompanhamento em longo prazo, para detectar as possíveis mudanças na situação de cada uma delas. Tal medida também é importante para o direcionamento e priorização de ações de apoio ou mesmo de alocação de recursos para cada uma das RPPNs quando for o caso.

O âmbito PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO obteve a segunda pior avaliação (37,4%) da análise. Tal âmbito está relacionado, até certo ponto, ao âmbito PRODUTOS, uma vez que representa as ações de manejo que podem ou devem ser executadas na unidade de acordo com os objetivos estabelecidos para a mesma, sendo que os produtos são consequência destas ações. Há que se considerar, entretanto, que se o Plano de Manejo não foi elaborado, quesito avaliado no âmbito LEGAL, não há como executar o que foi estabelecido pelo mesmo, o que demonstra como as questões relativas à gestão estão interconectadas.

O resultado que foi observado na avaliação deste âmbito reforça a questão do trabalho árduo e dos investimentos que devem ser feitos para que a UC possa atingir os seus objetivos. Apesar da maioria dos proprietários terem como motivação para criação de suas RPPNs a conservação ambiental, sem o desenvolvimento de outras atividades como turismo e educação ambiental, os critérios avaliados neste âmbito indicam que muitas unidades não contam com uma rotina mínima de monitoramento e fiscalização. Algumas estão semi-abandonadas, com o proprietário morando em outro município e sem nenhuma outra pessoa que possa, ao menos, fazer alguma ronda eventual na área da Reserva. Tal fato é preocupante, uma vez que esta situação deixa a RPPN sujeita a invasões e outras atividades impactantes, principalmente a caça, que foi reportada como sendo uma ameaça ou pressão para a unidade por todos os entrevistados.

O âmbito ARTICULAÇÃO, com resultado de avaliação de 45,6 %, mostra que não há, no geral, muito esforço dos proprietários e gestores das reservas para conseguirem parcerias para a gestão das mesmas. Alguns proprietários mencionaram que não precisam ou não querem tais parcerias, alegando que a finalidade da RPPN não enseja tal ação. Como alguns mencionaram que criaram a RPPN apenas para “conservar”, explicam que não necessitam de parceiros para tal ou nem mesmo de participarem da associação de proprietários que existe no estado de Santa Catarina. Alguns mencionaram que participar das reuniões da associação era dispendioso, devido aos deslocamentos, e que o retorno pela participação era muito reduzido, então não valeria a pena. Também mencionaram que não era necessário o desenvolvimento de parcerias com instituições de pesquisa, embora dissessem que a reserva estava à disposição para “quem quisesse ir lá pesquisar”.

Embora as parcerias sejam, em maior ou menor grau, relacionadas aos objetivos das UCs, há que se colocar que muitas de suas funções básicas requerem algum tipo de parceria. No caso de fiscalização, por exemplo, verificou-se que alguns proprietários possuem maior diálogo com a Polícia Militar Ambiental do estado, enquanto alguns nunca obtiveram qualquer contato com a mesma, o que dificulta viabilizar maior número de ações de vigilância desta instituição. Em relação à participação na associação dos proprietários, as entrevistas indicaram que talvez seja também necessário um maior trabalho do ICMBio junto à mesma, para que se possa fortalecer as ações que sejam realmente fundamentais para as reservas e que atendam às expectativas da maioria dos proprietários. Sugere-se, assim, não uma interferência, mas um trabalho colaborativo junto à associação para que os problemas comuns possam ser trabalhados de maneira conjunta com uma instância representativa dos proprietários das RPPNs.

A questão do relacionamento com o entorno é bastante complexa, pois envolve a percepção que a comunidade vizinha à Reserva tem sobre a mesma. Em alguns casos, de acordo com o que foi verificado nas entrevistas, os vizinhos não gostam da ideia de uma Reserva próxima às suas propriedades, pois veem isso como “coisa de ambientalista” que vai trazer problemas para a região. Também nas entrevistas foi mencionado que há vizinhos que entendam que o proprietário da RPPN “doou sua área para o governo federal”, demonstrando que não compreendem bem o que significa uma UC deste tipo. Ainda houve também menções a vizinhos que não compreendiam porque o proprietário não quer desmatar a área e convertê-la em agricultura. Tais situações parecem estar claramente associadas à região onde cada RPPN se insere: em regiões mais voltadas para agricultura, tais manifestações por parte da vizinhança são mais esperadas do que em regiões onde ainda há mais vegetação nativa preservada. Nestas

últimas os problemas com o entorno parecem estar mais associados à questão da caça, uma vez que muitos habitantes destas regiões não encontram empecilhos criados por antigos vizinhos para desenvolver tal atividade ilegal; a criação da RPPN leva assim à comunidade local um temor de que irá, a partir daquele momento, haver maior restrição à caça ou captura de animais selvagens. O proprietário da RPPN, em quaisquer destas situações, passa a ser visto com suspeição pela comunidade local.

Minimizar os problemas de relacionamento com a comunidade do entorno da Reserva é uma tarefa complexa, que requer planejamento e execução de ações específicas adequadas à realidade de cada região, algo que nem todos proprietários estão dispostos a executar. Os proprietários adotam, por vezes, uma postura de isolamento em relação à comunidade local, de modo a terem liberdade para coibir ações ilegais ou fazerem denúncias aos órgãos que possam desempenhar tais funções, seja Ministério Público, ICMBio ou Polícia Ambiental. Outras vezes, para evitar problemas, os proprietários parecem optar por uma postura de nunca entrar em conflito com a vizinhança, procurando “não perceber” ou não se importar com tais ações ambientalmente ilegais, adotando a postura popularmente conhecida por “fazer vistas grossas”. Lidar com estas questões de relacionamento com a vizinhança é extremamente desgastante, tanto do ponto de vista psicológico quanto das ações práticas que podem ser adotadas para minimizar tais questões. Fazer a comunidade se envolver de forma positiva nas questões que afetam a Reserva é uma tarefa extremamente desafiadora, que também envolve o investimento de recursos humanos e financeiros.

O âmbito ADMINISTRATIVO, que recebeu avaliação de 57,3%, é também indicador das dificuldades que os proprietários e gestores das RPPNs enfrentam para obter recursos financeiros e humanos necessários para a gestão mais eficiente de tais UCs; neste sentido, pode-se concluir que este âmbito tem muita relação com os âmbitos PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO e PRODUTOS, uma vez que todos demandam tais recursos. De fato, aporte regular de recursos financeiros à unidade é ação fundamental para que a mesma possa atingir integralmente seus objetivos. Contudo, é possível também se constatar que a capacitação adequada e a dedicação dos proprietários, aliadas aos objetivos expressos de cada RPPN bem como às suas características biogeográficas podem minimizar a necessidade deste aporte regular de recursos financeiros. Uma RPPN de menores dimensões, que vise estritamente sua preservação e que tenha proprietários que se dediquem a executar ações de monitoramento com regularidade, pode lograr êxito em atingir seu principal objetivo, como ocorre na RPPN Portal das Nascentes (I e II) e na RPPN Santuário Rã-bugio (I e II).

O âmbito CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS recebeu a terceira melhor nota de avaliação (59,7%). Estas características, em grande parte, não dependem do proprietário, que não controla o ambiente do entorno da reserva, nem leva em consideração a distância da mesma a uma UC de proteção integral quando compra a área; apesar disto, tais características são importantes para a área e para o sistema de UCs como um todo, pois estão relacionadas às condições para conectividade entre fragmentos de vegetação de diferentes dimensões, que favorecem o fluxo gênico entre as populações de diferentes espécies. Desta forma, há uma indicação de que as RPPNs analisadas cumprem razoavelmente um papel que a elas é atribuído, o de servirem como “stepping stones” na conexão da paisagem.

O formato da poligonal da RPPN é, geralmente, feito sem se levar em conta se será mais circular ou menos, característica que influencia no efeito de borda, por exemplo. O desenho da poligonal da RPPN é feito de acordo com o que a poligonal da propriedade permite, associado aos atributos naturais que se deseja proteger. As dimensões da área estão sujeitas a questões financeiras, relacionadas ao valor do imóvel, que varia em cada região e também depende de sua cobertura, ou seja, se está apto para agricultura, para construção ou não.

De maneira semelhante, os proprietários pouco ou nada podem fazer em relação à situação da vegetação nas propriedades vizinhas. A princípio, dependendo da situação, é possível evitar desmatamento, através de denúncias aos órgãos ambientais feitas a tempo, porém se o imóvel que contém a RPPN está cercado de vizinhos que já desmataram previamente suas propriedades, o quadro é de difícil reversão, o que reforça o pouco controle dos proprietários das UCs sobre as variáveis analisadas neste âmbito do estudo.

O âmbito “PRESSÃO, AMEAÇAS E USOS” foi, em média, bem avaliado (63,3%), porém há que se considerar que quanto maior for o conhecimento do entrevistado sobre conservação e sobre a realidade local, maior deve ser sua percepção das ameaças e pressões que incidem sobre a RPPN. Gestores ou proprietários com maior capacitação e experiência na área ambiental devem ter uma tendência a identificar um maior número de ameaças, diferentemente dos que não possuam tais características. Em um conjunto amostral heterogêneo no que diz respeito à capacitação dos gestores, possivelmente haverá heterogeneidade na percepção das ameaças e pressões. A avaliação deste âmbito, portanto, deve ser feita com extrema cautela, levando-se em consideração seu caráter muitas vezes subjetivo, uma vez que depende do conhecimento do entrevistado além da existência, de fato, das ameaças e pressões.

O outro componente deste mesmo âmbito (“uso”) diz respeito ao grau de ameaça que as atividades desenvolvidas na RPPN representam para a conservação da mesma. Neste quesito

algumas RPPNs apresentaram problemas pontuais, basicamente relacionados à presença de obras ou estruturas que não são permitidas dentro de tais reservas. Estes casos seriam facilmente solucionados ou mesmo evitados caso houvesse maior contato entre os gestores das reservas e o ICMBio. A perda da percepção da presença institucional que o proprietário vivencia ao longo de anos favorece tais situações; há, contudo, que se ponderar que também, por conveniência ou por temer burocracia, muitas vezes o proprietário não comunica o órgão ambiental sobre as intervenções que pretende realizar na área. Resta claro, desta forma, que a comunicação entre os proprietários das RPPNs e o ICMBio é fundamental para a gestão de tais reservas.

De fato, considerando o conjunto dos âmbitos avaliados, verifica-se que é necessário um esclarecimento prévio feito a quem pleiteia criar uma RPPN, que indique a imensa responsabilidade e grau de dificuldade que são inerentes às funções do proprietário e/ou gestor da UC. Criar e manter uma RPPN é assumir um compromisso que requer muita dedicação e capacidade para tal, situação ainda mais acentuada pela escassez ou mesmo inexistência de mecanismos de incentivos para os proprietários de tais áreas.

O âmbito que obteve a melhor avaliação foi o LEGAL, o que demonstra que os principais requisitos para a criação e reconhecimento das RPPNs estão sendo cumpridos para a maioria delas. Alguns proprietários, entretanto, não têm dedicado atenção para algumas questões ligadas às suas obrigações, tais como a elaboração do Plano de Manejo, o georreferenciamento dos limites das Reservas e, em menor grau, a presença de obras irregulares em algumas unidades.

O problema da inexistência de Plano de Manejo para algumas Reservas refere-se a duas situações distintas: algumas RPPNs foram criadas recentemente e seus gestores não tiveram ainda tempo hábil de elaborá-lo; outras, mais antigas, não possuem o Plano, provavelmente porque seus gestores nunca foram “cobrados” por sua elaboração, tendo postergado tal tarefa. Muitos dos entrevistados mencionaram ainda que o custo da elaboração do Plano era muito elevado, uma vez que o trabalho exigia uma equipe multidisciplinar, equipamentos e deslocamentos para trabalhos em campo, etc. Visando minimizar tais problemas o ICMBio trabalhou na elaboração de um novo documento que orientasse a elaboração dos Planos de Manejo das RPPNs, objetivo que foi alcançado com a publicação, em 2015, do “Roteiro Metodológico para Elaboração do Plano de Manejo para RPPN” (SOUZA et al, 2015). A partir deste momento a orientação passou a ser que os Planos de Manejo sejam elaborados de maneira mais sintética, trabalhando a partir de dados secundários, disponíveis em diferentes tipos de

publicação, focando em ações mais emergenciais e relevantes para cada RPPN. Espera-se que tal medida incentive os proprietários das RPPNs a elaborar o Plano de Manejo, fato que deve ser averiguado nos próximos anos.

Em relação ao georreferenciamento das RPPNs, constatou-se, como já mencionado anteriormente, que algumas UCs ainda não tiveram seus limites assim definidos. Tal problema foi frequente nas primeiras RPPNs criadas no estado, entre 1992 e 2002, pois não havia exigência legal estabelecida até então que obrigasse que o proprietário fizesse o georreferenciamento da Reserva para que ela pudesse ser criada. Esta situação mudou a partir da publicação da IN IBAMA 24/2004 (IBAMA, 2004), que estabelecia como condição para a criação das RPPNs a entrega do georreferenciamento de seus limites. A situação relativa às RPPNs criadas até 2002 é, então, complexa, pois como se exigir dos proprietários algo que não está exposto na legislação? Como mencionado, a ausência de georreferenciamento dificulta quaisquer ações básicas em algumas RPPNs, existindo casos que nem os proprietários sabem ao certo quais os limites da área, além de outros casos mais graves, quando possivelmente já houve alteração dos atributos naturais que se pretendia inicialmente preservar. O ICMBio deve retomar um diálogo com os proprietários destas áreas para poder, caso a caso, decidir qual o melhor procedimento a ser seguido.

Com isto exposto, parece ser possível afirmar que quando não exigido por lei dificilmente os proprietários cumprem com tudo o que é necessário para a efetiva gestão de suas Reservas. É possível, entretanto, também atribuir parte da responsabilidade desta situação às autarquias federais, IBAMA (até 2007) e ICMBio, uma vez que o acompanhamento e orientação fornecidos aos proprietários das áreas foi historicamente escasso, ainda que se considere que muitas vezes os proprietários não reportem os problemas ao ICMBio. Durante as entrevistas os proprietários mencionaram muitas vezes a expressão "eu esperava ter mais apoio do ICMBio quando criei a Reserva". Percebe-se então que houve uma expectativa criada pelos proprietários e que não foi correspondida pela Instituição federal. Uma possível ação a ser desenvolvida para melhorar tal situação seria um maior trabalho de conscientização do candidato a proprietário de RPPN para que ele seja capaz de compreender perfeitamente quais serão suas obrigações e direitos relativos a mesma. Adicionalmente o ICMBio deve estabelecer métodos para aperfeiçoar o apoio institucional aos proprietários de RPPNs, incluindo a inserção de ações relacionadas a estas unidades em seu planejamento anual, viabilizando operações de fiscalização de atividades potencialmente nocivas a tais UCs.

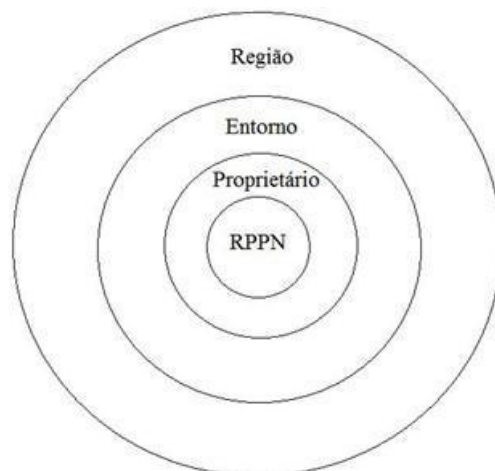
A análise da gestão permitiu revelar as principais qualidades e fraquezas das RPPNs, porém, algumas outras questões surgiram ao longo do estudo que propiciaram um questionamento pertinente à categoria RPPN, o arcabouço legal que a compreende e seu futuro como mecanismo de conservação. Constatou-se durante o trabalho que duas RPPNs foram recentemente vendidas, sendo que nenhuma das vendas foi comunicada ao ICMBio; além disso, outras quatro reservas estão à venda. Os proprietários vendedores relatam que os possíveis compradores que têm se apresentado costumam depreciar muito o imóvel, argumentando que por não poderem "fazer nada na área" ele deveria ser mais barato. Constata-se, então, a existência de um problema econômico que afeta o futuro das RPPNs. O temor desta situação pode levar alguns possíveis candidatos a proprietários de reservas a desistirem de sua criação, por receio de perdas econômicas futuras. Este é mais um alerta para que algum tipo de incentivo financeiro seja estabelecido, seja ICMs ecológico, seja Pagamento por Serviços Ambientais, ou outro modelo.

Outra questão que surgiu a partir das entrevistas diz respeito aos proprietários de RPPNs que não têm descendentes ou, ainda, que têm, porém estes não possuem intenção de continuar a gestão da unidade e tentarão vender a propriedade futuramente. De certa forma, se tomarmos como base as primeiras RPPNs constituídas na década de noventa, passados entre 20 e 30 anos, parece se aproximar o final da “primeira geração” destas Reservas, momento que seus criadores têm que lidar com a questão da transição do proprietário, seja ele de dentro ou de fora de suas famílias. Esta situação também merece atenção para a continuidade deste mecanismo de conservação.

6.10 CRÍTICAS AO MÉTODO DE AVALIAÇÃO PARA FUTUROS ESTUDOS

Percebe-se que a avaliação de efetividade de gestão utiliza-se de alguns indicadores que independem do proprietário, como mencionado anteriormente, no caso das pressões e ameaças externas ou vegetação do entorno da RPPN. Desta forma, o conceito de efetividade de gestão deve ser continuamente trabalhado para que se compreenda exatamente como ele deve ser empregado. A ilustração apresentada na Figura 16 pode auxiliar neste questionamento.

Figura 16 - Esferas de influência da gestão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Os procedimentos de avaliação da gestão tentam identificar todos os fatores que afetam o sucesso da implementação da unidade; entretanto identificar todos estes fatores como sendo componentes da gestão é algo questionável. Gestão depende das atitudes do gestor, e muito do que se avalia não são atitudes dele, mas sim, fatores que influenciam a gestão. O gestor é quem lida diretamente com a área, mas, por exemplo, há os caçadores que podem ser mais ou menos presentes na área. O proprietário pode fazer algo contra a atividade de caça em sua propriedade, mas a presença de caçadores na região não está sob seu controle. Além disso, questões regionais, nacionais e mesmo internacionais podem afetar as áreas protegidas. Mudanças na economia global e nacional afetam os padrões de exploração dos recursos naturais. Há que se considerar também que o próprio órgão co-responsável pelas RPPNs, neste estudo o ICMBio, também deve ser avaliado se considerado parceiro da gestão.

Outro ponto extremamente importante advém do fato de que os estudos de efetividade de gestão quando aplicados a distintas áreas acabam sendo vistos como comparativos, ou seja, indicando que a gestão de algumas áreas é melhor que em outras, o que pode parecer uma competição para os proprietários/gestores. Isto pode ser válido para áreas que possuam os mesmos objetivos e regime de gestão, entretanto, o que se verificou no presente estudo é que, apesar das RPPNs de âmbito federal serem juridicamente iguais à luz do SNUC, são extremamente diversas sob o ponto de vista dos objetivos que seus proprietários estabeleceram para cada uma delas. Enquanto alguns proprietários querem apenas a conservação da área, sem a realização de nenhuma outra atividade, outros se interessam por desenvolver pesquisa, educação ambiental ou ecoturismo na UC. Esta diversidade de interesses reflete no manejo das RPPNs, o que provoca discrepância na análise da efetividade de gestão de um conjunto destas,

uma vez que se leva em conta na avaliação itens que, por vezes, alguns proprietários não almejam.

Desta forma, as avaliações deste tipo devem também serem vistas com parcimônia, inclusive com muito cuidado para esclarecer aos proprietários que elas não são uma forma de “punir” os gestores. Mesmo a avaliação de aspectos que não são do interesse de cada proprietário são importantes, principalmente quando ela é feita pela primeira vez: as informações assim adquiridas servirão de parâmetro futuro, para que se possa compreender o rumo que a história da gestão está tomando, inclusive porque a RPPN pode mudar de dono e, portanto, de objetivos.

Feitas estas ponderações, recomenda-se que futuras análises levem em consideração as diferenças dos objetivos de cada proprietário, estabelecendo indicadores de gestão a serem avaliados que sejam compatíveis com os objetivos estabelecidos para cada RPPN. Estas RPPNs podem ser agrupadas segundo o objetivo da gestão, o que permitiria uma análise comparativa mais acurada dentro de cada grupo. Sobre isto, Mesquita (2014), propõe um subsistema privado de conservação da natureza que classifique estas Reservas de acordo com seus objetivos, o que permitiria, uma vez adotado, relacioná-los ao manejo mais adequado para cada uma delas. Isto seria um passo muito importante tanto para a motivação dos proprietários, quanto para facilitar a articulação entre os gestores das diferentes categorias de manejo de RPPN, visando atingir os objetivos em comum. A análise da efetividade da gestão seria feita de forma adequada a cada categoria de manejo das RPPNs, incluindo ou excluindo os critérios adequados à análise de cada uma. Este procedimento diminuiria a heterogeneidade dos resultados, como os aqui obtidos, refletindo, assim, mais fidedignamente a efetividade da gestão de cada UC.

Outro questionamento pertinente ao método é: em que grau avaliar a efetividade da gestão permite saber se os objetivos da UC estão sendo alcançados? Assumindo que o objetivo primário de qualquer UC é conservar a biodiversidade, a análise da efetividade de gestão deveria, a princípio, verificar se isto está ocorrendo, ou seja, uma área bem administrada deve estar conservando sua biodiversidade, enquanto uma área mal administrada deve estar perdendo biodiversidade. Contra a lógica deste argumento há que se levar em conta que uma área sem nenhuma gestão, por exemplo, pode estar protegendo por causa de outros fatores, tais como o relevo ou o isolamento da área, que diminuem a pressão antrópica sobre seus recursos. Por outro lado, uma área pode estar sofrendo tanta ameaça e pressão antrópica que a conservação da biodiversidade está comprometida, mesmo que ela tenha uma gestão muito bem feita. Com isto posto, constata-se que avaliar a efetividade da gestão de uma UC de forma realmente acurada só é possível quando os dados sobre as espécies que ela protege estão disponíveis,

possibilitando uma análise temporal, comparando a área antes e depois da gestão, e espacial, comparando-a à áreas vizinhas que sejam biologicamente similares.

Finalmente, pode-se afirmar que as metodologias de avaliação de efetividade das RPPNs avaliam estritamente sua gestão, o que não significa que tais UCs estão efetivamente conservando a biodiversidade que contêm, ainda que indiquem o potencial que têm para tal. É muito importante que estas avaliações sejam periodicamente realizadas para que haja um constante aprimoramento dos mecanismos de gestão das áreas protegidas, para que elas possam atingir todo seu potencial para a conservação, trazendo benefícios para a biodiversidade e para a sociedade.

7 CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que as RPPNs do estado de Santa Catarina são relevantes no contexto da representatividade ecológica da Mata Atlântica do estado, protegendo formações fitogeográficas que não são, até o momento, protegidas pelas UCs públicas federais e estaduais. O conjunto de RPPNs federais e estaduais potencialmente cumpre, portanto, um importante papel na conservação da biodiversidade, de forma complementar às grandes extensões territoriais abrangidas pelas UCs públicas.

Apesar desta característica positiva, o quadro geral da gestão das RPPNs de âmbito federal está aquém do que seria desejável. Ainda que desenvolver algumas atividades, tais como turismo e educação ambiental, não seja um objetivo para a maioria dos proprietários, é preocupante perceber que também não há muitos investimentos em recursos humanos e em equipamentos ou estrutura que sejam voltados para a proteção de tais UCs. Algumas RPPNs não apresentam, além do Plano de Manejo, nem mesmo seus limites bem definidos e divulgados, o que dificulta qualquer tipo de apoio institucional ou mesmo a possibilidade de participação em editais que visem apoiar tais UCs. Desta forma, o citado potencial que as RPPNs possuem para a conservação da Mata Atlântica do estado de Santa Catarina pode não estar sendo atingido.

Apesar da maioria dos proprietários ter mencionado motivações conservacionistas para a criação de suas Reservas, é interessante a constatação de que algumas RPPNs que não foram criadas com esta prioridade, ainda assim estão preservando remanescentes vegetais da Mata Atlântica do estado. Isso mostra que ainda que o interesse do proprietário tenha sido um dia apenas proteger o seu patrimônio, sua atitude de criar a reserva resultou em um benefício difuso, tanto para a conservação quanto para a sociedade. Tal situação, aliada ao fato de que muitas RPPNs são criadas sobre Áreas de Preservação Permanente, que já são protegidas por lei, mostra a importância das RPPNs como um instrumento jurídico em prol da conservação, pois é mais difícil obter autorização para a execução de uma obra que afete uma RPPN do que uma que afete uma APP.

Em relação à metodologia de avaliação da efetividade de gestão das RPPNs, sugere-se que, futuramente, sejam levados em consideração os objetivos que cada proprietário estabeleceu para sua Reserva, elencando, portanto, os critérios e indicadores que sejam pertinentes a cada objetivo primordial de manejo. Ainda que seja importante também avaliar

outros pontos que não sejam do interesse do proprietário, uma vez que a RPPN pode mudar de dono e de objetivos, a adoção de tal procedimento permitirá, quando desejado, uma comparação mais correta entre as RPPNs que possuam o mesmo objetivo de manejo.

Para que haja o aperfeiçoamento da gestão das RPPNs de âmbito federal no estado de Santa Catarina é imprescindível que o ICMBio estabeleça uma forma mais eficiente de trabalho com os proprietários, uma vez que os mesmos, historicamente, não têm recebido muita orientação e apoio desta Autarquia. Este trabalho deve começar já pela conscientização dos candidatos à criarem novas RPPNs sobre as responsabilidades e dificuldades que terão futuramente. Pode ser interessante propor uma capacitação básica para quem quer ser um proprietário, estimulando o candidato a refletir se ser um "rppnista" é, realmente, uma tarefa para a qual esteja preparado. O processo seria, no mínimo, mais interativo, com ganhos para o futuro proprietário, para as políticas públicas, e para a conservação.

Conclui-se, finalmente, que é fundamental que sejam estabelecidos mecanismos de compensação que incentivem os proprietários de RPPNs a geri-las da forma efetiva, seja através de ICMs ecológico, Pagamentos por Serviços Ambientais, etc. Uma vez que as responsabilidades são maiores do que os benefícios advindos de ser um proprietário de RPPN, há que se desenvolver maneiras de estimular uma melhor gestão de tais UCs, bem como de incentivar a criação de mais delas. Com este mecanismo estabelecido, aliado a um maior apoio do ICMBio e capacitação dos gestores, as RPPNs poderão alcançar todo o potencial já demonstrado para exercerem um relevante papel na conservação da biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCON, Gisele G. et al. Weakening the Brazilian legislation for forest conservation has severe impacts for ecosystem services in the Atlantic Southern Forest. *Land Use Policy*, [s. l.], v. 47, p. 1–11, 2015.

BASNIAK, M. T. R. **Efetividade de manejo das unidades de conservação privadas de Curitiba/PR**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, 2016.

BENCKE, A. G; MAURICIO; G.N, DEVELEY, P.F; GOERCK, J. G (orgs). **Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil**. Parte I - Estados do domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. 494 p.

BINGHAM, H. et al. Privately protected areas: Advances and challenges in guidance, policy and documentation. **Parks**, v. 23.1, mar., p. 13–28, 2017.

BOM RETIRO. Lei Ordinária nº 2.277, de 27 de maio de 2015. Cria no município de Bom Retiro a Área De Proteção Ambiental (APA) Campo Dos Padres/Bom Retiro e dá outras providências. **Câmara de vereadores de Bom Retiro**, Bom Retiro, SC. Disponível em: <<http://bomretiro.sc.gov.br/legislacao/index/detalhes/codMapaItem/15703/codNorma/288043>>. Acesso em: out. 2017

BOTH, R. **Avaliação da representatividade do sistema de Unidades de Conservação do estado do Rio Grande do Sul**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2006.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 fev. 1994.

_____. Decreto 1.922 de 05 de junho de 1996. Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 jun. 1996.

_____. Decreto nº 5.092/2004. Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 mai. 2004.

_____. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166- 67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 mai. 2012.

_____. Decreto 98.914 de 31 de janeiro de 1990. Dispõe sobre a instituição, no território nacional, de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, por destinação do proprietário. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 fev. 1990. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D98914.htm> Acesso em: 05 set. 2016.

_____. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

_____. Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006. Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 06 abr. 2006.

_____. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 dez. 2006.

_____. Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes; altera as Leis nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 11.284, de 2 de março de 2006, 9.985, de 18 de julho de 2000, 10.410, de 11 de janeiro de 2002, 11.156, de 29 de julho de 2005, 11.357, de 19 de outubro de 2006, e 7.957, de 20 de dezembro de 1989; revoga dispositivos da Lei no 8.028, de 12 de abril de 1990, e da Medida Provisória no 2.216-37, de 31 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 ago. 2007 - Edição extra. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11516.htm>. Acesso em: 02 abr. 2015.

CIFUENTES, M. A.; IZURIETA V, A.; FARIA, H. H. **Medición de la Efectividad del Manejo de Areas Protegidas**. Turrialba, Costa Rica: WWF; IUCN; GTZ, 2000. 105 p.

CNRPPN. Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural. **Painel de indicadores CNRPPN**. Disponível em <https://datastudio.google.com/reporting/0B_Gpf05aV2RrNHRvR3kwX2ppSUE/page/J7k>. Acesso em: 12 set 2017.

CNUC - **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>>. Acesso em: 12 set. 2017.

COAD, L. et al. Measuring impact of protected area management interventions: current and future use of the Global Database of Protected Area Management Effectiveness. **Philos. Trans. R. Soc. Lond. B**, v. 370, 2015, p. 20140281. Disponível em: <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/370/1681/20140281.article-info>. Acesso em: 10 jul. 2016.

COSTA, A. C. G.; MURATA, A. T. A problemática socioambiental nas Unidades de Conservação: conflitos e discursos pelo uso e acesso aos recursos naturais. **Sustentabilidade em Debate**, v. 6, n. 1, p. 86-100, 2015.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Pesquisa de métodos mistos**. 2ª. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 287 p.

CROUZEILLES, R.; LORINI, M.L.; GRELLE, C.E.V. The importance of using sustainable use protected areas for functional connectivity. **Biological Conservation** 159, p. 450 – 457, 2013.

DEGUIGNET, M. et al. **2014 United Nations list of protected areas**. UNEP-WCMC, Cambridge, UK. 2014.

DIEGUES, A. C. O surgimento do movimento para a criação de áreas naturais protegidas nos estados unidos e suas bases ideológicas. In: _____ **O mito moderno da natureza intocada**. Sao Paulo: HUCITEC, 1996. p. 23-34.

DUDLEY, N (Ed.), **Guidelines for Applying Protected Area Management Categories**. Gland, Switzerland: IUCN, 2008. 86 p.

ENVIRONMENTAL LAW INSTITUTE. **Legal tools and incentives for private lands in Latin America: building models for success**. Washington DC: Environmental Law Institute. 2003. 217 p.

ERVIN, J. **Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo de Unidades de Conservação (RAPPAM)**. Gland, Suíça: WWF, 2003. 70 p.

FARIA, H. H. **Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en das áreas protegidas de Costa Rica. 1993**. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrícolas e Recursos Naturais) – Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica, 1993.

FARIA, H. H. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil**. 2004. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente, 2004..

FATH, F. **Estado de conservação e estratégias para a manutenção do papel funcional das espécies terrestres da fauna brasileira**. Relatório de Projeto - RAN/ICMBio. 2017. 27 p.

FATMA. Unidades de Conservação Estaduais. Disponível em <<http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/unidades-de-conservacao>> Acesso em: 12 jul. 2017.

GALLO, J. A. et al. The role of private conservation areas in biodiversity representation and target achievement within the Little Karoo region, South Africa. **Biological Conservation**, v. 142, n. 2, p. 446–454, 2009.

GARROTE, M. S.; SANTOS, G. F.; DAMBROWSKI, V. A relação entre a comunidade da Nova Rússia e a Floresta Atlântica durante o século XX em Blumenau-SC. **Revista de Estudos Ambientais**, v. 9, n. 2, p. 39–50, 2007.

GRAY, C. L. et al. Local biodiversity is higher inside than outside terrestrial protected areas worldwide. **Nature Communications**, v. 7, p. 12306, 28 jul. 2016. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ncomms12306>> Acesso em: 15 jul. 2017.

HOCKING, M.; STOLTON, S; DUDLEY, N. **Evaluating effectiveness: a framework for assessing the management of protected areas**. Gland, Switzerland and Cambridge, UK : IUCN, 2000. 121 p.

IBAMA. Instrução Normativa nº 24 de 14 de abril de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 abr. 2004. Disponível em: <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/inst_normativa/2004_Instr_Norm_IBAMA_24.pdf> Acesso em: 18 mar. 2017.

JENKINS, C. N.; JOPPA, L. Expansion of the global terrestrial protected area system. **Biological Conservation**, v. 142, n. 10, p. 2166–2174, 2009.

KAMAL, S.; GRODZIŃSKA-JURCZAK, M.; BROWN, G. Conservation on private land: a review of global strategies with a proposed classification system. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 58, n. 4, p. 576–597, 2015.

KLEIN, R.M. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. In: Reitz, R. (ed.) **Flora Ilustrada Catarinense**, V Parte. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978. 24 p.

LANDAU, E. C. et al. **Variação Geográfica do Tamanho dos Módulos Fiscais no Brasil**. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo Documentos, v. 146, 2012. 199 p.

LANGHOLZ, J. A.; LASSOIE, J. P. Perils and promise of privately owned protected areas. **BioScience**, v. 51, n. 12, p. 1079–1085, 2001.

LANGHOLZ, J. Global trends in private protected areas and their implications for the northern great plains. **Great Plains Research**, v. 20, p. 9–16, 2010.

LEVERINGTON, F. et al. A global analysis of protected area management effectiveness. **Environmental Management**, v. 46, n. 5, p. 685–698, 2010.

MARETTI, C.C.; CATAPAN, M.I.S.; ABREU, M.J.P.; OLIVEIRA, J.E.D. Áreas protegidas: definições, tipos e conjuntos. Reflexões conceituais e diretrizes para gestão. In: CASES, M.O. (Org.). **Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**. Brasília: WWF-Brasil/IPÊ– Instituto de Pesquisas Ecológicas, 2012. p. 331 – 367.

MARTINS, L.; MARENZI, R. C.; LIMA, A. DE. Levantamento e representatividade das Unidades de Conservação instituídas no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 33, p. 241–259, 2015.

MELILLO, J. M. et al. Protected areas role in climate-change mitigation. **Ambio**, v. 45, n. 2, p. 133–145, 16 mar. 2016.

MESQUITA, C.A.B. **A natureza como o maior patrimônio: desafios e perspectivas da conservação voluntária em áreas protegidas privadas no Brasil**. 2014. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais e Florestais) - Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2014.

MITTERMEIER, R.A.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; BRANDON, K.; A brief history of biodiversity conservation in Brazil. **Conservation Biology** 19, p. 601 - 607. 2005.

MMA. **Consultas por UCs**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>> Acesso em: 09 jul. 2016.

_____. **Biodiversidade**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade>> Acesso em: 05 out. 2016.

NAESS, A. The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary. **Inquiry**, v. 16, n. 1-4, p. 95-100, 1973.

OLMOS, F.; BERNARDO, C. S.S.; GALETTI, M. O Impacto dos Guarani sobre unidades de conservação em São Paulo. **Terras indígenas e unidades de conservação da natureza - O desafio das sobreposições territoriais**, p. 246–261, 2004.

PEGAS, F.V.; CASTLEY, J. G. Private reserves in Brazil: Distribution patterns, logistical challenges, and conservation contributions. **Journal for Nature Conservation**, v. 29, p. 14–24, 2016.

PELLIN, A. **Avaliação dos aspectos relacionados à criação e manejo de Reservas Particulares do Patrimônio Natural de Mato Grosso do Sul, Brasil**. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, SP. 2010.

PELLIN, A.; RANIERI, V. E. L. Voluntary Preservation on Private Land in Brazil : Characterisation and Assessment of the Effectiveness of Managing Private Reserves of Natural Heritage. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and humaniteies research medium**, v. 7, n. 1, p. 33–52, 2016.

PUREZA, F.; PELLIN, A.; PÁDUA, C. **Unidades de Conservação**. São Paulo: Matrix Editora. 2015, 240 p.

RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141–1153, 2009.

SCHACHT, G. L. **Reservas Particulares do Patrimônio Natural no estado do Paraná (Brasil) e as Áreas Protegidas Privadas na Catalunha (Espanha): situação atual, políticas públicas e gestão ambiental**. 2017. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2017.

SCHIAVETTI, A. et al. Analysis of private natural heritage reserves as a conservation strategy for the biodiversity of the cocoa region of the southern State of Bahia, Brazil. **Revista Árvore**, v. 34, p. 699–711, 2010.

SILVA JUNIOR, J. J. O método RAPPAM como referencial de manejo em unidades de conservação federais de uso sustentável no Brasil. **INGEPRO - Inovação, Gestão e Produção**, v. 03, n. 2, p. 111–118, 2011.

SIMRPPN. **Sistema Informatizado de Monitoramento de RPPNs**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>>. Acesso em: 10 set. 2017.

SOLANO, P. Contexto de la Conservación Privada en Latinoamérica. In: **Congreso Interamericano de Conservación en Tierras Privadas: Memorias**. The Nature Conservancy (org.). Bogotá, Colombia. pg 21-24. 2006.

SOS MA; INPE - Fundação SOS Mata Atlântica; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2015. **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica: Período 2013-2014**. Disponível em:<https://www.sosma.org.br/link/Atlas_Mata_Atlantica_2013-2014_relatorio_tecnico_2015.pdf> Acesso em: 20 mar. 2017.

SOS MA; INPE - Fundação SOS Mata Atlântica; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2017. **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica: Período 2015-2016**. Disponível em:<https://www.sosma.org.br/link/Atlas_Mata_Atlantica_2015-2016_relatorio_tecnico_2017.pdf> Acesso em: 20 mar. 2017.

SOUZA, J. L. de; VIERA, C. L.; SILVA, D. C. B. da;. **Roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para reservas particulares do patrimonio natural**. 1. ed. Brasília, D.F.: ICMBio, 2015. 86 p.

STOLTON, S. et al. **Management Effectiveness Tracking Tool (METT)** - Reporting Progress at Protected Area Sites. 2nd edition. Gland, Switzerland: WWF. 2007. 22 p.

STOLTON, S.; REDFORD, K. H.; DUDLEY, N. **The futures of privately protected areas**. Gland, Switzerland: IUCN, 2014. 128 p.

URUBICI. Projeto de Lei nº 012 de 19 de fevereiro de 2015. Cria, no município de Urubici, a Área de Proteção Ambiental (APA) Urubici e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.camaurubici.sc.gov.br/camara/proposicao/pesquisaproposicoes/2015/1/0/19>>. Acesso em: 10 set. 2017.

VIBRANS, A. C. et al. O Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: resultados resumidos. Blumenau: Universidade Regional de Blumenau (FURB), 2013. 37 p.

VITALI, M.; UHLIG, V. M. Unidades de Conservação de Santa Catarina. **Sustentabilidade em Debate**, v. 1, n. 1, p. 43-62, 2010.

WIEDMANN, S. M. P.; Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – na Lei n 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. In: BENJAMIN, A. H. (org). **Direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária. p.400-424. 2001.

WURTS, K. Mongolian National Parks: Competing Interests and Institutional Viability in a Still Emerging Protected Areas System (2013). **Independent Study Project (ISP)Collection**. 1702. Disponível em:<http://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/1702> Acesso em: 14 mar. 2017.

**APÊNDICE A — UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PÚBLICAS DA ESFERA
FEDERAL E ESTADUAL NO ESTADO DE SANTA CATARINA COM AS
ÁREAS CORRIGIDAS POR GEOPROCESSAMENTO.**

Poder público responsável	Grupo de proteção	Nome da UC	Área verificada (ha)	Área oficial (ha)
Federal	PI	Estação Ecológica da Mata Preta	6.569,33	6.573,48
		Estação Ecológica de Carijós	759,86	759,33
		Parque Nacional da Serra Do Itajaí	56.917,70	56.918,11
		Parque Nacional da Serra Geral	8.309,71	N
		Parque Nacional das Araucárias	12.802,00	12.841,00
		Parque Nacional de Aparados da Serra	5.326,02	N
		Parque Nacional de São Joaquim	49.658,40	49.672,38
		Reserva Biológica Marinha do Arvoredo	317,85	410,00
		TOTAL UCs PI Federais	140.660,87	N
	US	Área de Proteção Ambiental de Anhatomirim	1.829,53	4.436,56
		Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca	34.682,20	154.866,27
		Área de Relevante Interesse Ecológico da Serra da Abaeté	5.014,05	5.016,57
		Floresta Nacional de Caçador	705,97	706,53
		Floresta Nacional de Chapecó	1.604,25	1.604,35
		Floresta Nacional de Ibirama	519,23	519,35
		Floresta Nacional de Três Barras	4.382,33	4.385,33
		Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé	1.713,19	1.712,80
		TOTAL UCs US Federais	50.450,75	N
	TOTAL UCs Federais		191.111,62	N
Estadual	PI	PE Acaraí	6.670,85	6.667,00
		PE da Serra do Tabuleiro	83.937,60	84.130,00
		PE da Serra Furada*	N	1.330,00
		PE da Serra Furada FORA SAO JOAQUIM 1	169,98	N
		PE da Serra Furada FORA SAO JOAQUIM 2	8,15	N
		PE das Araucárias	638,10	612,00
		PE do Rio Vermelho	1.559,66	1.532,30
		PE Fritz Plaumann	721,48	741,00
		PE Rio Canoas	1.131,86	1.200,00
		REBIO da Canela Preta	1.401,89	1.899,00
		REBIO do Aguaí	7.837,85	7.672,00
		REBIO do Sassafrás	5.065,57	5.229,00
		TOTAL UCs PI estaduais	109.142,99	N
	US	APA da Vargem do Braço	920,81	935,00
		APA da Vargem do Cedro	3.748,70	1.420,00
		APA do Entorno da Costeira	5.343,40	5.260,00
		TOTAL UCs US estaduais	10.012,91	N
	TOTAL UCs Estaduais		119.155,90	N
	Área total (ha) UCs de Proteção Integral			249.803,86
Área total (ha) UCs de Uso Sustentável			60.463,66	
Área Total UCs no estado de Santa Catarina			310.267,53	

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do ICMBio (2017) e FATMA (2017). * PE Serra Furada 1 e 2 estão fora do PARNA São Joaquim, o restante está inserido no mesmo, por isso a área não foi computada. As áreas marinhas foram excluídas. Do PARNA Aparados da Serra/Serra Geral foi excluída a área situada no território do Rio Grande do Sul.

APÊNDICE B – RPPNS FEDERAIS CRIADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA, COM ÁREA DECLARADA E ÁREA VERIFICADA POR GEOPROCESSAMENTO (CONTINUA)

Nome	Portaria/ano	Municípios	Proprietário	Área oficial	Área verificada	Desvio (%)
RPPN Reserva do Caraguatá I	645/1990	Antônio Carlos, S.J. Batista e Biguaçu*	Russel Wid Coffin	1.854,00	1.810,35	-2,4%
RPPN Fazenda Palmital	70-N/1992	Itapóá	Natanoel Machado e esposa	590,60	479,95	-18,7%
RPPN Parque Ecológico Artex	143-N/1992	Blumenau, Indaial, Gaspar e Guabiruba	Florestal Garcia	5.296,16	4.805,16	-9,3%
RPPN Reserva Bugerkopf	146-N/1992	Blumenau	Lauro Eduardo Bacca e Édela Tereza Werner Bacca	82,70	80,25	-3,0%
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	40-N/1997	Atalanta*	Wigold Bertoldo Schaffer e Miriam Prochnow	3,00	3,18	6,1%
RPPN Reserva do Caraguatá II	1-N/1998	Antônio Carlos, S.J. Batista, Major Gercino e Biguaçu*	Russel Wid Coffin	900,39	881,39	-2,1%
RPPN Reserva do Caraguatá III	61-N/1998	Antônio Carlos	Russel Wid Coffin	558,86	542,70	-2,9%
RPPN Barra do Rio do Meio	23-N/1999	Santa Rosa de Lima	Armi Maria Cardoso	10,00	9,99	-0,1%
RPPN Morro das Aranhas	43/1999	Florianópolis	Santinho Empreendimentos Turísticos S.A.	44,16	42,73	-3,2%
RPPN Normando Tedesco	57-N/1999	Balneário Camboriú	Tedesco AS - Empreendimentos e Serviços	3,82	3,67	-3,9%
RPPN Reserva Natural Menino Deus	85-N/1999	Florianópolis	Irmandade do Senhor dos Passos e Hospital de Caridade	16,00	14,88	-7,0%
RPPN Gralha Azul	27/2000	Água Doce	Enir Sebastião Mendes	49,00	38,62	-21,2%
RPPN Fazenda Araucária	41/2000	São Joaquim	João Rodrigues de Matos	50,00	54,35	8,7%
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	66/2001	São José	Pedro Boehme e Maíke Boehme	1.156,33	1.156,32	0,0%
RPPN Prima Luna	100/2001	Nova Trento	Valentim Camilo Casett	100,00	100,00	0,0%
RPPN Chácara Edith	158/2001	Brusque	Anete Hoffman e L.A. Ltda	415,79	415,73	0,0%
RPPN Ano Bom	167/2001	São Bento do Sul	Hary Heins Lindner	88,00	27,33	-68,9%
RPPN Catezal	168/2001	Joinville e Garuva*	Hary Heins Lindner	4.613,80	4.557,71	-1,2%
RPPN Bio Estação Águas Cristalinas	19/2002	Blumenau*	Bio Estação Águas Cristalinas	102,96	106,70	3,6%
RPPN Morro da Palha	62/2002	São Francisco do Sul	Celso Westphalen Sobrinho	7,00	6,99	-0,2%
RPPN Emilio Fiorentino Battistella	53/2002	Corupá	Modo Battistella SA	85,20	86,55	1,6%

Obs: A RPPN Parque Ecológico Artex não se estabeleceu efetivamente.

**APÊNDICE B – RPPNS FEDERAIS CRIADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA
COM ÁREA DECLARADA E ÁREA VERIFICADA POR GEOPROCESSAMENTO (CONTINUAÇÃO).**

Nome	Portaria/ano	Municípios	Proprietário	Área oficial	Área verificada	Desvio (%)
RPPN Reserva Rio das Furnas	61/2002	Alfredo Wagner	Renato Rizzaro	10,00	10,00	0,0%
RPPN Morro dos Zimbros	19/2002	Porto Belo	Lúcia Margarida Curriln Japp e Hans Heinrich Japp	45,90	18,38	-60,0%
RPPN Passarim	21/2004	Paulo Lopes	Luciane Brandão Simonds e Chistopher Clarke Simonds	226,47	228,53	0,9%
RPPN Rio das Lontras	34/2005	São Pedro de Alcântara e Águas Mornas	Fernando José Pimentel Teixeira e Christiane de Souza Pimentel Teixeira	43,51	43,51	0,0%
RPPN Capão Redondo	84/2005	Balneário Arroio do Silva	Libero Delavechia e Igenes Tramontin Delavechia	14,04	14,00	-0,3%
RPPN Santuário Rã-Bugio I	02/2008	Guaramirim	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	1,89	1,89	-0,1%
RPPN Santuário Rã-Bugio II	16/2008	Guaramirim	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	2,75	2,75	0,0%
RPPN Curucaca 4	25/2008	Bom Retiro	Pouso na Serra e Thais Haberbeck de Oliveira	59,46	59,46	0,0%
RPPN Reserva Leão da Montanha	34/2008	Urubici	Pedro Volkmer de Castilho	126,50	153,96	21,7%
RPPN Emílio Einsfeld Filho	74/2008	Campo Belo do Sul e Capão Alto	Florestal Gateados Ltda	6,328,60	6,328,56	0,0%
RPPN Vale das Pedras	92/2008	Alfredo Wagner	Irimar José da Silva e Marleti Hüntemann da Silva	33,58	32,76	-2,5%
RPPN Grutinha	05/2009	Nova Trento	Acácio Cadorin	5,99	5,98	-0,1%
RPPN Curucaca 1	14/2009	Bom Retiro	Condomínio Rural Curucaca Vilas de Campo	32,08	32,09	0,0%
RPPN Curucaca 2	40148	Bom Retiro	Andres Lindmae	24,45	24,44	0,0%
RPPN Curucaca 3	15/2009	Bom Retiro	Condomínio Rural Curucaca Vilas de Campo	78,61	78,60	0,0%
RPPN Fazenda Santa Terezinha	19/2009	Água Doce	Fronza Agroflorestal Ltda	60,00	63,14	5,2%
RPPN Pedra da Água	23/2009	Urubici	Nelson Tonon Junior, Ana Léia Frederico Tonon, Isaac Ghizoni Tonon e Alessandra Napoli Tonon	100,00	91,36	-8,6%
RPPN Retiro Tun	44/2009	Rancho Queimado	João Abílio de Carvalho Rosa e Adriana de Oliveira Em	4,95	5,02	1,5%

Obs: A RPPN Capão Redondo não se estabeleceu efetivamente.

**APÊNDICE B – RPPNS FEDERAIS CRIADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA
COM ÁREA DECLARADA E ÁREA VERIFICADA POR GEOPROCESSAMENTO (CONTINUAÇÃO).**

Nome	Portaria/ano	Municípios	Proprietário	Área oficial	Área verificada	Desvio (%)
RPPN Corredeiras do Rio Itajaí	77/2009	Itaiópolis	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	332,93	332,92	0,0%
RPPN Taipa do Rio Itajaí	75/2009	Itaiópolis	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	23,12	41,42	79,1%
RPPN Portal das Nascentes	40422	Urubici	Paulo Ricardo Pezzuto e Eliana dos Santos Alves	15,70	15,75	0,3%
RPPN Taipa Rio do Couro	56/2010	Itaiópolis	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	36,30	36,30	0,0%
RPPN Refúgio do Macuco	60/2010	Itaiópolis	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	31,86	31,86	0,0%
RPPN Porto Franco	73/2010	Botuverá	Anívio Graf e Maria Renate de Oliveira Graf	45,00	45,06	0,1%
RPPN Serra do Lucindo	72/2010	Bela Vista do Toldo	APREMAVI	316,05	329,36	4,2%
RPPN das Araucárias Gigantes	17/2011	Itaiópolis	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	55,73	55,73	0,0%
RPPN Grande Floresta das Araucárias	78/2011	Bom Retiro	Fazenda Reunidas Campo Novo Ltda	4.018,77	4.018,75	0,0%
RPPN Portal das Nascentes II	90/2011	Urubici	Paulo Ricardo Pezzuto e Eliana dos Santos Alves	3,64	3,63	-0,2%
RPPN Passarim II	41061	Paulo Lopes	e Luciane Brandão Simonds e Chistopher Clarke Simonds	66,70	65,68	-1,5%
RPPN Raso do Mandi	77/2012	Itaiópolis	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	54,34	54,33	0,0%
RPPN Corredeiras do Rio Itajaí II	78/2012	Itaiópolis	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	79,05	79,05	0,0%
RPPN Florescer	79/2012	Urubici	Danilo Martinelli Pitta e pelos representantes da Associação Florescer	155,15	154,74	-0,3%
RPPN Portal da Água Branca	98/2012	Urubici	Elias Antônio	201,54	201,15	-0,2%
RPPN Odir Zanelatto	103/2012	Itaiópolis	Instituto Rã-Bugio para Conservação da Biodiversidade	212,07	212,07	0,0%
RPPN Corvo Branco	120/2012	Urubici	Paulo Gilberto Iervolino e Gabriela Iervolino	13,46	13,81	2,6%

**APÊNDICE B – RPPNS FEDERAIS CRIADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA
COM ÁREA DECLARADA E ÁREA VERIFICADA POR GEOPROCESSAMENTO (CONCLUSÃO).**

Nome	Portaria/ano	Municípios	Proprietário	Área oficial	Área verificada	Desvio (%)
RPPN Canto da Araponga	149/2013	Bom Retiro	Ela Wiecko Volkmer de Castilho e Manoel Lauro Volkmer de Castilho	45,46	45,16	-0,7%
RPPN Reserva Rio das Furnas II	168/2013	Alfredo Wagner	Renato Rizzaro	19,99	20,00	0,1%
RPPN Amplus Lucidus	218/2013	Águas Mornas	Deonísio Vanderlinde	13,50	13,55	0,4%
RPPN Prima Luna I	88/2014	Nova Trento	Valentim Camilo Casett e Líciana Mota Casett	70,00	70,00	0,0%
RPPN Pinheirinho 23	95/2014	São Bento do Sul	Araucária Florestas Ltda	22,04	22,05	0,0%
RPPN Rancho de Luar	96/2014	Guarujá do Sul	Elcio Alberto Blau	4,60	4,56	-0,8%
RPPN Heinz Bahr	55/2015	Campo Alegre	Araucária Florestas Ltda	26,00	27,06	4,1%
RPPN Raso do Mandi II	27/2016	Itaiópolis	Elza Nishimura Woehl e Germano Woehl Junior	28,64	28,64	0,0%
RPPN Rio Vermelho	52/2016	Florianópolis	Mauro César Marghetti Laranjeira e Luiza Silvestre Laranjeira	74,05	74,03	0,0%
RPPN Jorge Luiz Orsi	54/2016	Nova Trento	Orivan Jarbas Orsi e Daniele Vargas	1,79	1,79	0,3%
RPPN Jardim dos beija-flores	497/2017	Paulo Lopes	Albani Bernardino	6,14	6,14	0,0%
TOTAL				23.889,96	23.604,41	-1,20%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do SIMRPPN (2017).

APÊNDICE C – RPPNS ESTADUAIS CRIADAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA COM ÁREA DECLARADA E ÁREA VERIFICADA POR GEOPROCESSAMENTO

RPPN	Proprietário	Município	Criação	Área declarada (ha)	Área verificada (ha)	Desvio (%)
RPPNE Rio do Prata Bugiu	Everson José Faganello	Anitápolis	2011	15,0	15,0	0,0
RPPNE Reserva de Fontes e Verdes	Empresa Malwee Malhas	Jaraguá do Sul/Rio dos Cedros	2012	130,5	129,6	-0,7
RPPNE Pedra Branca	Francisco de Assis Vieira Saturnino e Nelita Teresinha Espindola Saturnino	Alfredo Wagner	2012	10,6	10,6	0,0
RPPNE Cascatas	Hivonete Eifler e Izolange Eifler	Vidal Ramos	2014	21,4	21,4	0,0
RPPNE Complexo Serra da Farofa	Klabin S.A.	Rio Rufino, Bocaina do Sul, Paniel e Urupema	2014	4987,2	5252,8	5,3
RPPNE Rio dos Pardos	Hidroelétrica Pardos S.A.	Porto União	2015	18,4	18,4	0,0
RPPNE Rio Bonito	Rio Bonito Energia Ltda.	Porto União	2015	12,0	11,9	-0,8
RPPNE Jardim das Colinas	Empreendimentos e Participações Ltda	Leoberto Leal	2016	7,8	7,7	- 1,3
Total				5202,8	5467,4	+ 5,0

Fonte: FATMA (2017). Elaborado pelo autor com dados enviados pela FATMA. RPPNE Serra da Farofa é composta de cinco glebas separadas.

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NAS ENTREVISTAS

Data

Município

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Nome da RPPN:

Área da RPPN:

Nome da propriedade:

Área da propriedade:

DADOS DO PROPRIETÁRIO

a. Pessoa Física () b. Pessoa jurídica ()

Nome (Se pessoa jurídica, nome da empresa e dos proprietários):

Nível de instrução:

Cidade de residência:

O proprietário é o gestor da RPPN?

a. Sim ()

b. não ()

Nome do gestor:

Nível de instrução:

Cidade de residência:

Qual a relação do gestor com o proprietário?

Contratado ()

Parente ()

Outra () Especificar:

O entrevistado é o a. proprietário () b. gestor ()

c. outro ()

Nome do entrevistado:

Relação com a RPPN:

Nível de instrução:

Cidade de residência:

Qual a relação do entrevistado com o proprietário?

Contratado ()

Parente ()

Outra () Especificar:

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA

O atual proprietário é o criador da RPPN? a. Sim ()

b. Não ()

A propriedade foi: a. comprada () b. herdada () c. outros () Especificar:

Há quanto tempo a propriedade está na posse do atual proprietário?

2.1 Quais foram as principais motivações para criação da RPPN? Marcar P se a motivação foi **primária**, S se **secundária** ou N se **não foi motivação**

- a. () Conservar espécies ou ecossistemas
- b. () Alternativa econômica - turismo
- c. () Proteger recursos hídricos
- d. () Maior facilidade na captação de recursos
- e. () Assegurar a posse das terras
- f. () Obter isenção de impostos
- g. () Agregar valor ecológico/marketing
- h. () Satisfação pessoal/projeto de vida
- i. () Necessidade advinda de processo de licenciamento/compensação ambiental
- j. () Necessidade advinda de processo administrativo/penal
- k. () Outras. Quais?

2.2 Recebeu algum tipo de apoio para criação?

a. Sim ()
Que tipo: a. financeiro () b. técnico () c. outro () Especificar: Origem do apoio:

b. Não ()

2.3 Enfrentou dificuldades no processo de criação?

a. Sim ()
Quais? a. burocráticas () b. técnicas () c. financeiras () Especificar:

b. Não ()

2.4 Como você classifica os custos financeiros para criação da sua RPPN?

- a. Muito altos () b. Altos () c. Razoáveis () d. Baixos ()

2.5 Qual(is) dos itens a seguir representou o maior gasto:

- a. () Regularizar documentação da propriedade
- b. () Elaborar memorial descritivo e/ou georreferenciamento
- c. () Assessoria técnica
- d. () Plano de manejo
- d. () Gastos cartoriais
- e. () Outro. Qual?

2.6 Qual(is) atividade(s) era desenvolvida anteriormente na área da RPPN, independentemente do proprietário?

- a. () Extração de madeira
- b. () Extração de palmito
- c. () Extração de xaxim
- d. () Extração de araucárias
- e. () Extrações diversas (cipó, erva-mate, ornamentais, etc)
- f. () Agricultura
- g. () Pecuária
- h. () Turismo
- i. () Recreação da família
- j. () Pesque-pague

- k. ☐ Meliponicultura
- l. ☐ Nenhuma
- m. ☐ Outra. Especificar

2.7 O proprietário possui outras atividades na **propriedade** atualmente?

a. Sim ☐ Quais?
a. ☐ Agricultura b. ☐ Horta c. ☐ Criação de bovinos d. ☐ Criação de ovinos/caprinos e. ☐ Criação de equinos e. ☐ Criação de suínos f. ☐ Criação de galináceos g. ☐ Meliponicultura g.1 nativas ☐ g.2 africanizadas ☐ h. ☐ Hotel e/ou pousada i. ☐ Espaço de recreação j. ☐ Pesque-pague k. ☐ Outras. Especificar:

b. Não ☐

2.8 Qual é a situação da RPPN em relação a outras áreas protegidas da propriedade:

_____ hectares em APP _____ %
_____ hectares em RL _____ %

2.9 Fora a área da RPPN, quantos hectares da propriedade são:

APP _____ hectares _____ %
RL _____ hectares _____ %

2.10 A RPPN protege corpos d'água?

a. ☐ Sim Quais?
a. ☐ Nascentes b. ☐ Rios e/ou riachos c. ☐ Lagos naturais d. ☐ Banhados e. ☐ outros. Especificar:

b. Não ☐

2.11 A RPPN abriga quais fisionomias vegetais?

- a. ☐ FOD
- b. ☐ FOM
- c. ☐ Campos
- d. ☐ Mata nebulosa
- e. ☐ Floresta estacional semi-decídua/decídua
- f. ☐ Banhados
- g. ☐ Manguezal
- h. ☐ Restinga herbácea
- i. ☐ Restinga arbórea

2.12 A RPPN abriga espécies ameaçadas?

- a. ☐ Sim. Quais mais relevantes?
b. ☐ Não

3. ÂMBITO POLÍTICO E LEGAL

3.1 Existem problemas jurídicos relacionados ao seu processo de reconhecimento ou relacionados à desafetação da área?

- a. ☐ Sim Quais?
b. ☐ Não

3.2 Possui memorial descritivo: a. ☐ Sim b. ☐ Não

3.3 A RPPN está averbada na matrícula do imóvel:

- a. ☐ Sim
b. ☐ Não. Por quê?

3.4 Os limites da RPPN estão georreferenciados?

a. Sim ☐
Há questionamentos ou dúvidas sobre o mesmo?
a. sim ☐ Quais?
b. não ☐
Estão publicados no simrppn
a. sim ☐
b. não ☐ Por quê?

b. Não ☐

3.5 O imóvel está cadastrado no CAR?

- a. ☐ sim
b. ☐ não. Por quê?

3.6 Atualmente conta com incentivos:

a. ☐ Sim
Quais?
a. ☐ Isenção de ITR *
b. ☐ Fiscais
c. ☐ Apoio Municipal por conta de ICMS Ecológico ou outro instrumento
d. ☐ Já teve prioridade na análise de crédito agrícola
e. ☐ Doações
f. ☐ Assessoria técnica
g. ☐ Mão de obra
h. ☐ Aprovação de projeto junto ao FNMA ou outros editais

i. ☐ Não

3.7 A RPPN conta com apoio institucional?

a. sim ☐ De quem?

	a. Ass. Técnica	b. Ass. Jurídica	c. Fiscalização	d. Outro
a. ICMBio				

b. FATMA				
c. Polícia Ambiental				
d. Outro. Especificar				

b. não ()

3.8 A RPPN possui parceiros?

a. sim () Quais?
Instituição/Natureza da parceria

b. não ()

3.9 A RPPN está associada à Associação de RPPNs de SC?

a. sim ()
Participa de reuniões ou eventos promovidos pela Associação?
a. Com frequência () b. às vezes () c. nunca ()

b. não ()
Tem intenção de se associar?
a. sim () b. não () Por quê?

3.10 A RPPN está associada à CNRPPN?

a. sim ()
Participa de reuniões ou eventos promovidos pela Associação?
a. Com frequência () b. às vezes () c. nunca ()

b. não ()
Tem intenção de se associar?
a. sim () b. não () Por quê?

3.11 No último ano participou de alguma reunião ou evento relacionado ao tema?

a. sim ()

Qual(is) e quem promoveu?

a. sim ()	
Qual(is) e quem promoveu?	
Evento	Promotor

b. não ()

3.12 Como classifica a relação da RPPN com o entorno?

a. Muito boa () b. Boa ()

c. Regular () d. Ruim ()

Quais problemas enfrenta com o entorno? Que estratégias adota para minimizá-los?

e. Não existe relação/indiferente ()

3.13 Existem parcerias com o entorno?

a. sim ()

Especifique:

b. não ()

3.14 Existem ações de divulgação da RPPN junto à sociedade? Quais os meios?

a. sim () Quais?

a. Palestras ()

b. Jornais ()

c. Rádio ()

d. Panfletos ou folders ()

e. Mídias virtuais ()

f. Outros (). Especificar:

b. não ()

4. ÂMBITO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO

4.1 Com relação aos objetivos de manejo da unidade: Marcar P se o objetivo foi primário, S se o objetivo foi secundário e N se não foi objetivo

a. () Conservar espécies ou ecossistemas

b. () Conservar rios ou bacias hidrográficas

c. () Promover atividade turística

d. () Promover pesquisa

e. () Promover educação ambiental

f. () Conservar beleza cênica

g. () Promover atividades de capacitação

h. () Proteger recursos culturais

i. Outras. Quais?

4.2 A RPPN conta com um plano de manejo?

a. sim () Quando foi finalizado?

Já foi aprovado pelo ICMBio?

a. sim () b. não ()

b. não, mas está em elaboração () Qual a previsão de término?

c. não e não está em elaboração ()

Pretende elaborá-lo? a. sim () Em quanto tempo?

b. não () Por quê?

4.3* Com relação ao plano de manejo, ele apresenta informações do meio biológico, físico e antrópico que contribuem para a gestão da unidade?

- a. sim ()
b. não () Por quê?

4.4 A RPPN conta com um zoneamento?

- a. Sim, definido no PM () b. Sim, independente do PM () c. Não ()

4.5* O PM apresenta diretrizes claras para o manejo da UC, com programas e projetos bem estruturados e em acordo com as expectativas do proprietário? Comentários:

4.4* Qual o nível de implementação do plano de manejo até o momento.

- () Menos de 10%
() Entre 10 e 30%
() Entre 31 e 50%
() Entre 51 e 70%
() Entre 70 e 90%
() Mais de 90%

4.5* A RPPN conta com quais programas de manejo?

Programa	Programa	Programa	Programa
() Menos de 10%	() Menos de 10%	() Menos de 10%	() Menos de 10%
() Entre 10 e 30%	() Entre 10 e 30%	() Entre 10 e 30%	() Entre 10 e 30%
() Entre 31 e 50%	() Entre 31 e 50%	() Entre 31 e 50%	() Entre 31 e 50%
() Entre 51 e 70%	() Entre 51 e 70%	() Entre 51 e 70%	() Entre 51 e 70%
() Entre 70 e 90%	() Entre 70 e 90%	() Entre 70 e 90%	() Entre 70 e 90%
() Mais de 90%	() Mais de 90%	() Mais de 90%	() Mais de 90%
Programa	Programa	Programa	Programa
() Menos de 10%	() Menos de 10%	() Menos de 10%	() Menos de 10%
() Entre 10 e 30%	() Entre 10 e 30%	() Entre 10 e 30%	() Entre 10 e 30%
() Entre 31 e 50%	() Entre 31 e 50%	() Entre 31 e 50%	() Entre 31 e 50%
() Entre 51 e 70%	() Entre 51 e 70%	() Entre 51 e 70%	() Entre 51 e 70%
() Entre 70 e 90%	() Entre 70 e 90%	() Entre 70 e 90%	() Entre 70 e 90%
() Mais de 90%	() Mais de 90%	() Mais de 90%	() Mais de 90%

4.6 Existem outros planos ou projetos relacionados ao planejamento das atividades na unidade?

a. sim () Quais?
a. Plano de uso turístico () b. Plano de fiscalização () c. Plano de pesquisa () d. Plano orçamentário anual () e. Outro (). Qual?

- b. não ()

4.7 Os funcionários conhecem o zoneamento e suas normas?

- a. Sim ()
- b. Parcialmente ()
- c. Não ()
- d. Não existem funcionários ()

5. AMBITO ADMINISTRATIVO

5.1 Existem residentes permanentes na propriedade?

- a. () Sim. Quantos no total?
Quantos têm relação com a RPPN? Que tipo de relação ou trabalho desenvolvem?

CASO SEJAM FUNCIONÁRIOS OU ESTAGIÁRIOS IR PARA O ITEM 5.2

- b. não ()

5.2 Com relação à existência e quantidade de funcionários específicos da RPPN:

Administrador: a. () Sim b. () Não

Guarda-parque: a. () Sim. Nº _____ b. () Não

Guias ou monitores: a. () Sim. Nº _____ b. () Não

Serviços gerais: a. () Sim. Nº _____ b. () Não

Estagiários/ voluntários:

- a. () Sim. Nº ____
- b. () Não, mas possui um programa de estágio.
- c. () Não há estagiários/voluntário nem programa de estágio

Outros: () Que tipo _____ Nº _____

5.3 Sobre os funcionários da RPPN:

Função:

Escolaridade: a. () 1º Grau b. () 2º Grau c. () Graduação em d. () Pós Graduação em	Tempo na função: a. () Menos de um ano b. () um a dois anos c. () dois a cinco anos d. () mais de cinco anos Experiência anterior em função similar: a. () sim, em b. () não
Escolaridade: a. () 1º Grau b. () 2º Grau c. () Graduação em d. () Pós Graduação em	Tempo na função: a. () Menos de um ano b. () um a dois anos c. () dois a cinco anos d. () mais de cinco anos Experiência anterior em função similar: a. () sim, em b. () não

5.4 Existem funcionários NÃO RESIDENTES que NÃO SÃO ESPECÍFICOS da RPPN, mas que realizam atividades em seu interior quando necessário? Especificar:

a. ☐ sim Quantos e quais funções?

b. ☐ não

5.5 Existe necessidade de contratação de funcionários?

a. ☐ sim. Quantos e quais funções?

b. ☐ não

5.6 Os funcionários participaram de cursos de capacitação nos últimos cinco anos?

a. ☐ sim Especificar:

b. ☐ não

5.7 Existe necessidade de capacitação?

a. ☐ sim Especificar:

b. ☐ não

5.8 Existem normas gerais de gestão e procedimentos definidos para a realização de atividades de manejo de rotina?

a. ☐ Sim, do PM Especifique:

b. ☐ Sim, independente do PM d. ☐ Não

5.9 Com relação à infra-estrutura , considera a estrutura atual adequada?

a. ☐ sim b. ☐ não

Infra-estrutura	a.Presente na RPPN	b.Presente no entorno da RPPN	c.Existe a intenção de implantar	d.Não existe intenção de implantar
a. Administração				
b. Portaria				
c. Centro de visitantes				
d. Centro de pesquisa				
e. Centro de educação ambiental				
f. Alojamento para pesquisador ou estagiários				
g. Casa para funcionários				
h. Camping				
i. Restaurante				
j. Pousada				
k. Trilhas				
l. Decks				
m. Torre de observação				
n. Placas de sinalização				
o. Outras				

* Necessita de ampliação/reforma

5.10 Existe demarcação dos limites da RPPN?

a. ☐ Sim
a. ☐ Cerca _____ % b. ☐ Aceiro _____ % c. ☐ Placas d. ☐ Rio _____ %

b. ☐ Não

5.11 Com relação aos equipamentos adequados à RPPN:

Comunicação	Transporte	Proteção/Pesquisa
a. ☐ Telefone	e. ☐ Carro	i. ☐ Resgate e primeiros socorros
b. ☐ Telefone celular	f. ☐ Caminhonete	j. ☐ Contra incêndio
c. ☐ Internet	g. ☐ Barco	k. ☐ GPS
d. ☐ Rádio transmissor	h. ☐ Avião	l. ☐ Câmera trap

5.12 Considera o equipamento existente adequado ou existe necessidade de aquisição de novos equipamentos?

a. ☐ Sim, são adequados

b. ☐ Não, é necessária a aquisição dos seguintes equipamentos:

5.13 Qual foi o custo em manutenção e pessoal no último ano?

a. ☐ Até 6.000,00

b. ☐ 6.001,00 a 10.000,00

c. ☐ 10.001,00 a 20.000,00

d. ☐ 20.001,00 a 50.000,00

e. ☐ 50.001,00 a 100.000,00

f. ☐ Mais de 100.000,00

5.14 Qual o total investido na RPPN até hoje (em reais)?

a. ☐ até 20.000,00

b. ☐ 21.000,00 a 50.000,00

c. ☐ 51.000,00 a 100.000,00

d. ☐ 101.000,00 a 200.000,00

e. ☐ 201.000,00 a 500.000,00

f. ☐ mais de 500.000,00

5.15 Os recursos investidos na RPPN atualmente representam quantos % do ideal?

a. ☐ menos de 10 % do ideal

b. ☐ entre 11 e 30 do ideal

c. ☐ entre 31 e 50 do ideal

d. ☐ entre 51 e 70 do ideal

e. ☐ entre 71 e 90% do ideal

f. ☐ entre 91 e 100% do ideal

5.16 Como são obtidos os recursos utilizados para custear as despesas da RPPN?

a. ☐ Ingressos para visitação

- b. ☐ Loja de souvenirs
- c. ☐ Hospedagem
- d. ☐ Restaurante
- e. ☐ Recursos do proprietário
- f. ☐ Instituição mantenedora
- g. ☐ outros. Especificar

5.17 Existe regularidade no repasse de recursos para a RPPN?

- a. ☐ Sim b. ☐ Não

5.18 O proprietário têm intenção de gerar recursos na RPPN?

a. ☐ Sim Especifique
a. ☐ atividade dentro da RPPN Qual?
b. ☐ atividade no entorno da RPPN, que é desenvolvida com o apoio da UC Qual?

- b. ☐ não

5.19 A RPPN possui Conselho Gestor?

a. ☐ sim 5.19.1 Ele é institucionalizado? a. ☐ sim b. ☐ não

- b. ☐ não

6. ÂMBITO CONHECIMENTO

6.1 As informações biofísicas sobre essa região são:

- a. ☐ abundantes b. ☐ satisfatórias c. ☐ escassas d. ☐ não existem e. ☐ não tem conhecimento

Estão disponíveis para a utilização pela unidade?

- a. ☐ Sim

- b. ☐ Não. Porque? _____

6.1.1 Já utilizou para auxiliar nas decisões sobre o manejo da área? a. ☐ Sim b. ☐ Não

6.2 As informações sócio-econômicas sobre essa região são:

- a. ☐ abundantes b. ☐ satisfatórias c. ☐ escassas d. ☐ não existem e. ☐ não tem conhecimento

Estão disponíveis para a utilização pela unidade?

- a. ☐ Sim

- b. ☐ Não. Porque? _____

Já utilizou para auxiliar nas decisões sobre o manejo da área? ☐ Sim ☐ Não

6.3 As informações cartográficas sobre essa região são:

- a. ☐ abundantes b. ☐ satisfatórias c. ☐ escassas d. ☐ não existem e. ☐ não tem conhecimento

Estão disponíveis para a utilização pela unidade?

- a. ☐ Sim

- b. ☐ Não. Porque? _____

6.4 Existem atividades de monitoramento na unidade (turismo, espécies exóticas/ invasoras, etc...)?

a. ☐ Sim

	QUEM EXECUTA				
TIPO	PROPRIETÁRIO	FUNCIONÁRIO	PESQUISADOR	VOLUNTÁRIO	OUTRO
TURISMO					
ESPÉCIES EXÓTICAS/INVASOR AS					
FAUNA & FLORA					

b. ☐ Não

6.5 Como os resultados são utilizados?

7. ÂMBITO QUALIDADE DOS RECURSOS NATURAIS

7.1 O entorno da unidade é formado principalmente por:

- a. ☐ Áreas naturais em poder de particulares
- b. ☐ Grandes propriedades rurais
- c. ☐ Pequenas propriedades rurais
- d. ☐ Unidade de conservação
- e. ☐ Zona urbana
- f. ☐ Terras devolutas
- g. ☐ Assentamento rural
- h. ☐ Outros. Especifique

7.2 Qual a % de área degradada/em recuperação dentro da RPPN?

- a. ☐ não existe área degradada
- b. ☐ Menos de 5%
- c. ☐ De 5 à 15 %
- d. ☐ De 16 à 30%
- e. ☐ Mais de 30%

7.3 Com relação ao índice de forma da unidade (Perímetro do fragmento dividido pela raiz quadrada da área e dividido por quatro)

- a. ☐ Relação perímetro / área menor que 1,5
- b. ☐ Relação perímetro / área entre 1,6 e 2,5
- c. ☐ Relação perímetro / área entre 2,6 e 3,5
- d. ☐ Relação perímetro / área entre 3,6 e 4,5
- e. ☐ Relação perímetro / área maior que 4,5

7.4 A RPPN está **conectada** a outras áreas protegidas ou remanescentes de vegetação nativa?

a. ☐ Sim. Quail (is).

b. ☐ Não.

7.4.1 Em qual extensão do seu perímetro?

7.5 Qual a menor distância entre a RPPN e outra AP? IDENTIFICAR A AP

7.5 Marcar P para atividades que configuram pressões à unidade e A para as que representam ameaça (pressão são todas as atividades/infraestruturas que incidem sobre a área causando algum dano e ameaça são as atividades/infraestruturas que representam potencial de dano a área):

- a. ☐ Caça
- b. ☐ Incêndio
- c. ☐ Invasão
- d. ☐ Agricultura/pecuária
- e. ☐ Extração ilegal de madeira
- f. ☐ Extração de produtos não madeireiros
- g. ☐ Desmatamento
- h. ☐ Tráfico de animais
- i. ☐ Mineração
- j. ☐ Pressão urbana
- k. ☐ Assentamento
- l. ☐ Linhas de transmissão
- m. ☐ Estrada/ferrovia
- n. ☐ Contaminação/poluição
- o. ☐ Espécies invasoras/exóticas
- p. ☐ Outras. Especifique.

7.6 Estabelecer uma classificação do impacto, abrangência, permanência ou dinâmica das pressões e a probabilidade de se concretizar das ameaças identificadas na questão anterior.

8. ÂMBITO USOS ATUAIS

8.1 Existe manejo de espécies invasoras/exóticas na unidade?

- a. ☐ sim

Especificar:

- b. ☐ não.

8.1.1 Conta com algum projeto específico aprovado pelo órgão de reconhecimento da RPPN?

- a. ☐ Sim

- b. ☐ Não

8.2 É prevista a realização de pesquisa científica na área?

- a. ☐ sim

- b. ☐ não

8.3 Que pesquisas já foram feitas na área da RPPN?

PESQUISA	RESPONSÁVEL	ANO i/ANO f	RETORNO
			a. ☐ rel. b. ☐ pub. c. ☐ não houve

8.4 Quais pesquisas estão em andamento atualmente?

PESQUISA	RESPONSÁVEL	ANO i	RETORNO
----------	-------------	-------	---------

			a. ☐ rel. b. ☐ pub. c. ☐ não houve
--	--	--	--

8.5 Existe apoio logístico da RPPN para pesquisa? a. ☐ Sim. Que tipo? a. ☐ Fornece alojamento b. ☐ Fornece alimentação c. ☐ Outros b. ☐ não
--

8.6 Existem regras específicas para atividade?

a. ☐ sim

Quais?

b. ☐ não

8.7 A RPPN já utilizou o resultado de alguma pesquisa para auxiliar no manejo da área?

a. ☐ sim. Especifique:

b. ☐ não

8.8 Que pesquisas considera prioritárias para a RPPN?

8.9 Existem atividades de fiscalização na RPPN ou no entorno dela? Como é feita?

a. ☐ sim. b. ☐ não

8.10 Quem são os responsáveis pela atividade de fiscalização?

Quem é responsável?	Quais os meios utilizados?	Qual a periodicidade?
☐ Proprietário ☐ Funcionários da fazenda ☐ Funcionários da RPPN ☐ PM Ambiental ☐ ICMBio ☐ Outros	☐ Torre de observação; ☐ A pé; ☐ Montaria; ☐ Veículo motorizado; ☐ guias/turistas ☐ armadilhas fotográficas ☐ Outros	☐ esporádicas ☐ diariamente; ☐ semanalmente; ☐ quinzenalmente; ☐ mensalmente

8.10 São elaborados relatórios das atividades de fiscalização?

a. ☐ Sim 8.10.1 As informações já foram utilizadas para embasar ações de fiscalização/proteção ou outras atividades de manejo? a. ☐ sim Como? b. ☐ não
--

b. ☐ não

8.11 As **informações** já foram utilizadas para embasar ações de fiscalização/proteção ou outras atividades de manejo?

a. ☐ sim

b. ☐ não. Como?

8.12 A RPPN está aberta a visitação?

- a. ☐ sim
- b. ☐ Não, mas existe a intenção de receber visitantes
- c. ☐ não e não existe a intenção de receber visitantes

8.13* A RPPN cobra ingresso de visitação?

- a. ☐ Sim. Uma taxa única.
- b. ☐ Sim. Valor varia com atividade desenvolvida na unidade. Explicar:
- c. ☐ não

8.14* Existem isenções e descontos?

- a. ☐ sim
- b. ☐ não

8.15* Quais as atividades recreativas mais praticadas na área?

- a. ☐ não são praticadas atividades recreativas na área
- b. ☐ Contemplação da natureza
- c. ☐ Observação de aves
- d. ☐ Banho de rio
- e. ☐ Mergulho
- f. ☐ Canoagem
- g. ☐ Escalada ou Rapel
- h. ☐ Caminhadas
- i. ☐ Ciclismo
- j. ☐ Acampamento
- k. ☐ Piquenique
- l. ☐ Outras. Especificar:

8.16* Quantos visitantes a RPPN recebeu no último ano?

8.17 * Existe controle do número de visitação?

- a. ☐ Sim De que maneira?
- b. ☐ Não

8.18 Existem ações de educação ambiental desenvolvidas na unidade?

- a. ☐ Sim
- b. ☐ Não

8.19** Quem é responsável?

8.20** Qual seu público alvo?

- a. ☐ Comunidade do entorno
- b. ☐ Escolas da região
- c. ☐ Escolas em geral

- d. ☐ Visitantes em geral
- e. ☐ Outros. Especificar:

8.21** Quantas pessoas participaram de atividades no último ano?

8.22** Quais as principais atividades educativas praticadas?

8.23** Há outros usos/atividades na RPPN?

- a. ☐ sim Especificar:
- b. ☐ não

9. COMENTÁRIOS FINAIS

9.1 Quais são as ações prioritárias para a RPPN atualmente? Marcar P se a ação é considerada prioritária, S se secundária e N se não for uma ação considerada.

- a. ☐ Aumento da área
- b. ☐ Contratação de pessoal
- c. ☐ Ampliar infra-estrutura
- d. ☐ Compra de equipamentos
- e. ☐ Divulgação
- f. ☐ Elaboração do plano de manejo
- g. ☐ Implementação dos programas do plano de manejo
- h. ☐ Aumentar proteção
- i. ☐ Apoio a pesquisas
- j. ☐ Educação ambiental
- k. ☐ Monitoramento
- l. ☐ Captação de recursos
- m. ☐ Estabelecimento de parcerias
- n. ☐ Outras. Quais?

9.2 Qual seu nível de satisfação com a RPPN (pergunta dirigida apenas para o proprietário)?

☐ Muito satisfeito ☐ satisfeito ☐ indiferente ☐ Insatisfeito ☐ Muito insatisfeito

Comente:

9.3 Outros comentários (críticas, possibilidades de incentivo, etc...):

APÊNDICE E — INDICADORES E VARIÁVEIS CONSIDERADOS NA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE MANEJO DAS RPPNS FEDERAIS DE SANTA CATARINA. ELABORADO PELO AUTOR, BASEADO EM PELLIN (2010) E SCHACHT (2017).

A) ÂMBITO LEGAL

Neste âmbito, são avaliadas todas as questões estritamente legais, isto é, verificar se a UC e as ações de seus administradores estão dentro do que preconiza a legislação. Sendo assim, não são considerados na avaliação deste âmbito quaisquer possíveis impactos ambientais causados à Reserva devido ao descumprimento da legislação.

1) Situação do processo de criação.

Pontos

O processo de criação da RPPN foi concluído junto ao órgão ambiental e ela é reconhecida pelo instrumento adequado, porém existem problemas jurídicos relacionados ao processo de reconhecimento e averbação da área que impõem risco de desafetação à unidade.

0

Não existem problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado e está averbada na matrícula do imóvel, porém há sobreposição com propriedades de terceiros.

1

Não existem problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado e está averbada à matrícula do imóvel, porém encontra-se em processo de venda ou foi recentemente vendida e a mudança de proprietário ainda não foi comunicada ao ICMBio; ou não existem problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado e está averbada à matrícula do imóvel, porém a área é também afetada por UC pública de proteção integral e o proprietário ainda não foi indenizado.

2

Não existem problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado e está averbada à matrícula do imóvel, não havendo quaisquer outras incidências legais sobre a área que ameacem sua condição.

3

2) Plano de manejo (não foram considerados planos em elaboração).

Pontos

A unidade foi criada há mais de cinco anos e não possui plano de manejo.

0

A unidade foi criada há cinco anos ou menos e não possui plano de manejo.

1

A unidade possui um plano de manejo em processo de análise pelo ICMBio; ou a unidade possui um plano de manejo aprovado há mais de dez anos pelo ICMBio e não houve revisão posterior.

2

A unidade possui um plano de manejo aprovado pelo ICMBio há dez anos ou menos.

3

3) Definição e disponibilidade para consulta dos limites da unidade.

Pontos

Os limites da unidade não estão disponíveis para consulta no SIMRPPN, não são dedutíveis a partir do processo de criação da mesma e nem seu proprietário/gestor sabe apontá-los com clareza.

0

Os limites da unidade não estão disponíveis para consulta no SIMRPPN, porém são dedutíveis a partir da documentação contida no processo de criação da mesma.

1

Os limites da unidade não estão disponíveis para consulta no SIMRPPN, porém além de serem dedutíveis a partir da documentação contida no processo de criação da mesma, constam em plano de manejo em análise ou já aprovado pelo ICMBio.

2

Os limites da unidade estão disponíveis para consulta no SIMRPPN.

3

4) Sinalização externa da unidade.

Pontos

Não há qualquer sinalização indicando a existência da unidade.

0

Há sinalização da existência da unidade apenas na sua entrada principal, ou em outro ponto qualquer, porém esta não é visível a partir da via pública que lhe dá acesso.

1

Há sinalização da existência da unidade apenas na entrada principal da propriedade, porém esta é visível a partir da via pública que lhe dá acesso.

2

Além da sinalização indicando a existência da unidade na sua entrada ser visível a partir da via pública que lhe dá acesso, há ao menos mais algum de seus outros vértices sinalizados.

3

5) Cumprimento das normas.

Pontos

Existem estruturas e/ou atividades no interior da unidade em desacordo com a legislação vigente e com o plano de manejo.

0

Existem estruturas e/ou atividades no interior da unidade em desacordo com a legislação vigente e a unidade não possui plano de manejo.

1

Todas as estruturas e/ou atividades na unidade estão em pleno acordo com a legislação vigente, porém a unidade não possui plano de manejo.

2

Todas as estruturas e/ou atividades na unidade estão em pleno acordo com a lei e com o plano de manejo.

3

B) ÂMBITO ARTICULAÇÃO.

Ter parcerias para cumprir os objetivos da UC pode ser extremamente útil, dependendo dos objetivos estabelecidos pelo proprietário; isto aumenta a visibilidade da unidade e atrai recursos humanos e financeiros que podem colaborar com o manejo da UC. Participar da associação de proprietários de reservas do estado, ter parcerias com universidades, prefeituras, etc, são atividades que despendem esforço do proprietário, mas que podem trazer retorno para o manejo. Além disso, o relacionamento com o entorno, ou seja, a relação da área com seus vizinhos também é bastante importante, podendo ser um obstáculo ou um auxílio para a administração da UC. Ressalta-se que, embora não seja uma obrigação do proprietário, dependendo dos objetivos da UC tais itens são altamente desejáveis.

6) Participação na Associação de RPPNs do estado.

Pontos

O proprietário/gestor não está associado à Associação de RPPNs do estado, não tem interesse em se associar e não desenvolve nenhum tipo de intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores; ou já foi associado, porém não promove intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores de outras unidades. 0

O proprietário/gestor não está associado à Associação de RPPNs do estado ou outras entidades, mas tem intenção de se associar; ou já foi associado a ela, mas promove intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores. 1

O proprietário/gestor está associado à Associação de RPPNs do estado, porém sua participação na mesma e sua troca de informações relativas ao manejo da área são eventuais. 2

O proprietário/gestor está associado à Associação de RPPNs do estado ou outras entidades e participa com frequência tanto de suas reuniões quanto de eventos relacionados ao tema. 3

7) Parcerias com universidades, ONGs, prefeituras, instituições privadas, etc.

Pontos

O proprietário/gestor nunca teve nenhum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, prefeituras ou instituições privadas. 0

O proprietário/gestor já teve algum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, prefeituras ou instituições privadas, mas apenas para a criação da unidade ou para elaboração de seu plano de manejo. 1

O proprietário/gestor tem algum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, OSCIPs, prefeituras ou instituições privadas, mas apenas de caráter técnico. 2

O proprietário/gestor tem atualmente algum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, OSCIPs, prefeituras ou instituições privadas, que envolve componente técnico e financeiro. 3

8) Relação com a vizinhança/entorno: a percepção do proprietário.

Pontos

 Existem conflitos na relação com a vizinhança que dificultam o manejo da unidade.

0

 A relação com a vizinhança é indiferente, o proprietário não percebe nenhum tipo de relação. Não há conflito nem cooperação.

1

 A relação com a vizinhança é amistosa, porém sem cooperação ou parceria.

2

 A relação com a vizinhança é amistosa, havendo algum tipo de colaboração e/ou parceria.

3

C) ÂMBITO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO.

Este âmbito envolve as ações de planejamento e execução das principais atividades da unidade, relativas ao que estabelece o plano de manejo ou, ainda que sem ele, planejamento e execução de pesquisas e de ações de proteção da reserva. Cabe ressaltar que neste ponto há uma certa duplicidade com o item “2”, ou seja, a existência de um plano de manejo. Ocorre que aqui avalia-se o quanto ele foi executado, enquanto no item anterior, apenas a existência ou não dele. De qualquer forma, ainda que seja uma duplicidade, ela é também propositada devido ao fato de ser o plano de manejo o documento fundamental da UC; sendo assim, a manutenção deste quesito é uma forma de dar maior peso ao plano de manejo na avaliação.

9) Execução do plano de manejo.

Pontos

 Menos de 25% do proposto no plano foi executado; ou não possui plano de manejo.

0

 Entre 25% e 49% do plano foi executado.

1

 Entre 50% e 74% do plano foi executado.

2

 Mais de 75% do plano foi executado.

3

10) Programa de pesquisa.

Pontos

 A RPPN não autoriza a execução de pesquisas em seu interior.

0

 A RPPN permite a execução de pesquisas, porém não busca divulgação ou parcerias para que as mesmas sejam ampliadas.

1

A RPPN permite pesquisas e busca divulgação ou parcerias para que as mesmas sejam ampliadas. 2

A RPPN permite pesquisas, busca divulgação ou parcerias para que as mesmas sejam executadas e oferece algum tipo de apoio logístico para a realização das mesmas. 3

11) Programa de proteção.

Pontos

Não existe um programa de proteção nem atividades relacionadas. 0

Não existe um programa de proteção, mas algumas atividades inerentes são executadas. 1

Existe um programa de proteção estruturado, porém somente algumas atividades relacionadas são/foram executadas. 2

Existe um programa de proteção bem estruturado que abarca todas as ações necessárias para atingir seus objetivos específicos no intuito de alcançar os objetivos da unidade e as atividades desenvolvem-se normalmente. 3

12) Rotina de monitoramento/fiscalização feita pela administração da unidade.

Pontos

Não há no momento nenhuma rotina de fiscalização móvel na propriedade/RPPN, que busque indícios de atividades incompatíveis com os objetivos da mesma. 0

Há fiscalização móvel na propriedade/RPPN com frequência ocasional, ou seja, menor que mensal. 1

Há fiscalização móvel na propriedade/RPPN com frequência entre mensal e semanal. 2

Há fiscalização móvel na propriedade/RPPN com frequência semanal a diária. 3

13) Presença na unidade.

Pontos

Não há residentes na propriedade/RPPN e o proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado visita a área com frequência menor que mensal. 0

Não há residentes na propriedade/RPPN e o proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado visita a área com frequência entre semanal e mensal. 1

Não há residentes na propriedade/RPPN, porém o proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado visita/trabalha a/na área com frequência diária. 2

O proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado reside na propriedade ou na própria RPPN. 3

D) ÂMBITO ADMINISTRATIVO.

Este âmbito representa a capacidade que a unidade tem em termos de infraestrutura e recursos humanos e financeiros para manejá-la. A quantidade e qualidade dos mesmos são importantes para atingir os objetivos da reserva e mantê-los em longo prazo. A capacitação dos gestores em áreas relacionadas à gestão e biodiversidade é levada em conta, bem como a experiência dos mesmos.

14) Capacitação e experiência do proprietário/gestor.

	Pontos
Baixa/média capacitação na área e baixa experiência.	0
Baixa/média capacitação na área e média experiência.	1
Baixa/média capacitação na área, alta experiência; ou alta capacitação na área e baixa/média experiência.	2
Alta capacitação na área e alta experiência.	3

15) Corpo de funcionários.

	Pontos
Apesar da necessidade, não existem funcionários específicos da RPPN e nem funcionários da propriedade envolvidos parcialmente com seu manejo.	0
Apesar da necessidade, não existem funcionários específicos da RPPN, mas existem funcionários da propriedade que assumem funções ligadas a ela quando necessário.	1
A RPPN possui funcionários específicos, mas em número insuficiente às suas necessidades.	2
A RPPN possui funcionários específicos e estes se encontram em número adequado; ou não há necessidade de contratação de funcionários devido às dimensões da área associada com a presença ou proximidade do proprietário/gestor.	3

16) Infraestrutura/equipamentos.

Pontos

A propriedade/RPPN não conta com infraestrutura nem equipamentos básicos sequer para sua proteção.

0

A propriedade/RPPN conta com a infraestrutura básica e possui alguns equipamentos para sua proteção, mas estes não permitem que outras atividades inerentes ao manejo sejam desenvolvidas.

1

A propriedade/RPPN conta com infraestrutura e equipamentos para sua proteção que também permitem que outras atividades inerentes de manejo sejam desenvolvidas, porém necessitam de ampliação, reforma ou aquisição de novos itens para atender a demanda de maneira satisfatória.

2

A propriedade/RPPN conta com infraestrutura e equipamentos para sua proteção que permitem que outras atividades inerentes ao manejo sejam desenvolvidas de maneira que satisfaça à demanda atual.

3

17) Sustentabilidade financeira.

Pontos

A RPPN não gera recursos e o proprietário, independentemente de querer ou não gerá-los não provê as necessidades básicas de manejo da mesma.

0

A RPPN não gera recursos, porém o proprietário provê parcialmente as necessidades da mesma.

1

A RPPN gera recursos que não são suficientes para suprir todos os gastos com a mesma, porém o proprietário supre o restante para garantir um manejo adequado.

2

A RPPN gera recursos que são suficientes para suprir os gastos com um manejo adequado da mesma; ou a propriedade não gera recursos, porém o proprietário supre todos os gastos para manter o manejo adequado da mesma.

3

E) ÂMBITO CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS.

São consideradas neste âmbito as características da unidade que se relacionam às suas dimensões, forma, proporção de cobertura vegetal, situação da área vizinha e distância, em linha reta, das Unidades de Conservação de proteção integral mais próximas. São características que o proprietário tem pouca ou nenhuma autonomia para provocar modificações, porém são fundamentais para a garantia da proteção dos recursos naturais dentro da área e também para a conectividade com áreas vizinhas. RPPNs contíguas são consideradas como uma única reserva.

18) Área da unidade.

	Pontos
Área com até 10 hectares.	0
Área maior que 10 e menor que 50 hectares.	1
Área maior que 50 e menor que 500 hectares.	2
Área maior que 500 hectares.	3

19) Índice de Forma: quanto mais próximo do valor mínimo (1), melhor é o índice.

	Pontos
Índice de forma $F \geq 2,3$.	0
Índice de forma $F 1,9 \leq F < 2,3$.	1
Índice de forma F tal que $1,5 \leq F < 1,9$.	2
Índice de forma F tal que $1,1 \leq F < 1,5$.	3

20) Situação das áreas limítrofes com a reserva.

	Pontos
A unidade é contígua a outros remanescentes entre 0 e 25% de seu perímetro.	0
A unidade é contígua a outros remanescentes entre mais de 25 e 50% de seu perímetro.	1
A unidade é contígua a outros remanescentes entre mais de 50 e 75% de seu perímetro.	2
A unidade é contígua a outros remanescentes entre mais de 75 e 100% de seu perímetro.	3

21) Distância, em linha reta, à UC de proteção integral federal ou estadual. Obs: Não considerada a Reserva Biológica Marinha do Arvoredo por seu caráter insular, diferentemente das outras UCs.

	Pontos
RPPN a mais de 5 km de distância de qualquer UC de proteção integral.	0
RPPN entre 3 e 5 km de distância de qualquer UC de proteção integral a.	1

RPPN entre 1 e 3 km de distância de qualquer UC de proteção integral.	2
RPPN a até 1 km de distância de qualquer UC de proteção integral.	3

22) Situação da cobertura vegetal da RPPN.

	Pontos
+ de 30% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	0
21-30% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	1
10 – 20% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	2
Até 10% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	3

F) ÂMBITO PRESSÕES, AMEAÇAS E USOS.

Neste âmbito são considerados em sua avaliação os fatores externos e internos que ameaçam a integridade dos recursos naturais da RPPN. As pressões são fatores que já incidem sobre a unidade, enquanto ameaças são aqueles fatores que poderão incidir sobre ela, sendo que todos estes são fatores externos. Já os fatores internos dizem respeito aos usos/atividades na propriedade ou na RPPN, que são de responsabilidade do gestor ou proprietário, e que são potencialmente nocivos à integridade da área. É uma parte da análise onde a subjetividade e mesmo o conhecimento do gestor podem influenciar no resultado, pois quanto maior a capacidade de perceber o problema, maior a probabilidade da UC ser reportada como ameaçada. Ressalta-se ainda que o gestor não tem ingerência sobre as ameaças externas, apenas em como ele pode lidar com elas. É importante também o fato de que aqui são considerados extensões de impacto, independentemente de questões legais.

23) Pressões.

	Pontos
A área sofre pressão severa sobre seus recursos naturais.	0
A área sofre pressão moderada sobre seus recursos naturais.	1
A área sofre pressão suave sobre seus recursos naturais.	2
A área não sofre pressão sobre seus recursos naturais.	3

24) Ameaças.

	Pontos
A área sofre ameaça severa sobre seus recursos naturais.	0
A área sofre ameaça moderada sobre seus recursos naturais.	1
A área sofre ameaça suave sobre seus recursos naturais.	2
A área não sofre ameaça sobre seus recursos naturais.	3

25) Atividades desenvolvidas na propriedade.

	Pontos
O uso da propriedade é incompatível com RPPN e atualmente compromete a integridade da mesma.	0
O uso da propriedade é parcialmente compatível com RPPN, podendo comprometer os objetivos da mesma em longo prazo.	1
O uso da propriedade, em sua maioria, é compatível com os objetivos da unidade e o potencial de comprometer os objetivos da unidade é baixo.	2
O uso da propriedade, além de ser compatível com os objetivos da unidade, contribui para a consecução dos mesmos; ou não há propriedade além da RPPN.	3

26) Atividades desenvolvidas na RPPN.

	Pontos
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam impacto visível à mesma, havendo necessidade imediata de remoção/interrupção das mesmas e de adoção de medidas para recuperação da área.	0
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam impacto visível à mesma, havendo necessidade imediata de remoção/interrupção das mesmas, porém sem demandar medidas adicionais para recuperação da área.	1
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam baixo impacto à mesma, demandando apenas alguma mudança de procedimento para minimizá-lo.	2
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam impacto mínimo à mesma, não demandando mudanças de procedimento ou qualquer tipo de intervenção; ou não há atividades sendo desenvolvidas na RPPN.	3

G) ÂMBITO PRODUTOS.

Espera-se que a função de uma Unidade de Conservação seja, prioritariamente, proteger a biodiversidade. Entretanto, as RPPNs podem produzir serviços que podem impactar positivamente a região onde se insere ou mesmo outras questões geograficamente distantes da unidade, como é o caso de pesquisas científicas, cujos resultados podem ter relevância mundial. Este âmbito relaciona-se aos produtos das RPPNs além de sua contribuição para a conservação da biodiversidade *in loco*. Também aqui são desconsideradas questões legais.

27) Pesquisas desenvolvidas na UC.

	Pontos
Não foram feitas pesquisas na unidade.	0
Poucas pesquisas foram feitas na unidade.	1
Diversas pesquisas foram feitas na unidade porem seus resultados são apenas parcialmente conhecidos, não estando compilados e organizados pelo gestor da unidade.	2
Diversas pesquisas foram feitas na unidade e seus resultados estão compilados e organizados pelo gestor da unidade.	3

28) Uso público.

	Pontos
A unidade não recebe visitantes.	0
A unidade recebe visitantes apenas raramente, quando combinado com o proprietário.	1
A unidade recebe visitantes com frequência semanal a mensal.	2
A unidade recebe visitantes com frequência semanal a diária.	3

29) Educação ambiental.

	Pontos
Nenhuma atividade de educação ambiental é desenvolvida na área.	0
Apesar de nenhuma atividade de educação ambiental ser desenvolvida na área, há produção de material de divulgação pelos administradores da área que mostra a importância de trabalhos de conservação da biodiversidade e de UCs, contribuindo assim com o esforço conjunto por objetivos conservacionistas.	1
São desenvolvidas atividades de educação ambiental na UC eventualmente.	2
São desenvolvidas atividades de educação ambiental na UC regularmente.	3

**APÊNDICE F — PROPRIETÁRIOS E/OU GESTORES QUE FORAM
CONTATADOS OU ENTREVISTADOS NESTE TRABALHO (CONTINUA).**

Nome da RPPN	Não entrevistados
RPPN Bio Estação Águas Cristalinas	P: Apenas contato telefônico com dois membros da ONG que criou a reserva. Respostas sobre motivação para a criação
RPPN Jardim dos Beija-flores	P: Apenas respondeu por telefone sobre motivação para a criação
RPPN Morro da Palha	P: Apenas respondeu por telefone sobre motivação para a criação
Nome da RPPN	Entrevistados
RPPN Fazenda Palmital	G: ADEA - Sr. Verney Serafini (presencial e por telefone)
RPPN Emílio Einsfeld Filho	G: Bruna Salami
RPPN Fazenda Araucária	G: Fernanda (filha do proprietário)
RPPN Reserva Natural Menino Deus	G: Irmandade - Sr. I. Jordan
RPPN Curucaca 1	P: Sr. Carlos
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	G: Sr. Carlos
RPPN Morro das Aranhas	G: Sr. Ciro Couto
RPPN Gralha Azul	G: Sr. Enir Mendes
RPPN Corvo Branco	G: Sr. Gustavo (Skype)
RPPN Ano Bom	
RPPN Caetezal	G: Sr. Paulo Lindner
RPPN Reserva do Caraguatá I, II e III	G: Sr. Paulo Schweitzer
RPPN Canto da Araponga	G: Sr. Pedro Castilho (filho da proprietária)
RPPN Rancho de Luar	G: Sra. Eliane e Sra. Aparecida
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Batistella	G: Sres. Reinaldo e Marmon
RPPN Normando Tedesco	G: Unipraias - Sr. Alfredo
RPPN Grande Floresta das Araucárias	P/G: Sra. Maria Luisa e Leandro
RPPN Florescer	P: Florescer - Sra. Fernanda Pitta
RPPN Portal das Nascentes (I) e II	P: Paulo e Eliana
RPPN Grutinha	P: Sr. Acácio
RPPN Reserva Bugerkopf	P: Sr. Bacca
RPPN Heinz Bahr	
RPPN Pinheirinho 23	P: Sr. Carlos Rodolfo
RPPN Amplus Lucidus	P: Sr. Deonísio
RPPN Serra do Lucindo	P: Sr. Edegold Schaeffer
RPPN Portal da Água Branca	P: Sr. Elias
RPPN Rio das Lontras	P: Sr. Fernando Pimentel (Skype)
RPPN Fazenda Santa Terezinha	P: Sr. Fronza
RPPN Corredeiras do Rio Itajaí	
RPPN Corredeiras do Rio Itajaí II	
RPPN das Araucárias Gigantes	
RPPN Odir Zanelatto	
RPPN Raso do Mandi	
RPPN Raso do Mandi II	P: Sr. Germano Woehl
RPPN Refúgio do Macuco	
RPPN Taipa do Rio Itajaí	
RPPN Taipa Rio do Couro	
RPPN Vale das Pedras	

**APÊNDICE F — PROPRIETÁRIOS E/OU GESTORES QUE FORAM
CONTATADOS OU ENTREVISTADOS NESTE TRABALHO (CONCLUSÃO)**

Nome da RPPN	Entrevistados
RPPN Rio Vermelho	P: Sr. Mauro e Sra. Luisa
RPPN Pedra da Águia	P: Sr. Nelson Tonon
RPPN Jorge Luiz Orsi	P: Sr. Orivan
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	P: Sr. Pedro Boehme
RPPN Reserva Leão da Montanha	P: Sr. Pedro Castilho
RPPN Reserva Rio das Furnas (I) e II	P: Sr. Renato Rizzaro
RPPN Prima Luna (I) e II	P: Sr. Valentim
RPPN Chácara Edith	P: Sr. Wilson Morelli
RPPN Retiro Tun	P: Sra. Adriana Ern
RPPN Barra do Rio do Meio	P: Sra. Armi
RPPN Santuário Rã-Bugio I e II	P: Sra. Elza Nishimura
RPPN Morro dos Zimbros	P: Sra. Lucia
RPPN Passarim (I) e II	P: Sra. Luciane
RPPN Porto Franco	P: Sra. Renate Grafe
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	P: Wigold Schaeffer

Fonte: Elaborado pelo autor (2017). P = Proprietário, G = Gestor.

**APÊNDICE G — ÁREAS DAS RPPNS FEDERAIS EM SANTA CATARINA, EM
ORDEM DECRESCENTE, CONSIDERANDO CONTIGUIDADE.**

Nome	Área verificada (ha)
RPPN Emilio Einsfeld Filho	6.328,56
RPPN Caetezal	4.557,71
RPPN Grande Floresta das Araucárias	4.018,75
RPPN Reserva do Caraguatá 1, 2 e 3	3.234,44
RPPN Reserva Ecológica Emilio Fiorentino Battistella	1.156,32
RPPN Itaiópolis (RPPNS Raso do Mandi I e II, Taipa do Rio Itajaí, Corredeiras do Rio Itajaí I e II e Odir Zanelatto)	748,43
RPPN Fazenda Palmital	479,95
RPPN Chácara Edith	415,73
RPPN Serra do Lucindo	329,36
RPPN Passarim I e II	294,21
RPPN Portal Água Branca	201,15
RPPN Prima Luna I e II	170,00
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	162,50
RPPN Florescer	154,74
RPPN Reserva Leão da Montanha	153,96
RPPN Bio estação-águas cristalinas	106,70
RPPN Pedra da Água	91,36
RPPN Heinz Bahr	86,55
RPPN Reserva BugerKopf	80,25
RPPN Rio Vermelho	74,03
RPPN Fazenda Santa Terezinha	63,14
RPPN das Araucárias Gigantes	55,73
RPPN Fazenda Araucária	54,35
RPPN Reserva Rio das Furnas I e II	53,51
RPPN Canto da Araponga	45,16
RPPN Porto Franco	45,06
RPPN Morro das Aranhas	42,73
RPPN Galha Azul	38,62
RPPN Taipa Rio do Couro	36,30
RPPN Vale das Pedras	32,76
RPPN Curucaca 1	32,09
RPPN Refúgio do Macuco	31,86
RPPN Ano Bom	27,33
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	27,06
RPPN Pinheirinho 23	22,05
RPPN Reserva Rio das Lontras	20,00
RPPN Portal das Nascentes I e II	19,39
RPPN Morro dos Zimbros	18,38
RPPN Reserva Natural Menino Deus	14,88
RPPN Corvo Branco	13,81
RPPN Amplus Lucidus	13,55
RPPN Barra do Rio do Meio	9,99
RPPN Morro da Palha	6,99
RPPN Jardim dos beija-flores	6,14
RPPN Grutinha	5,98
RPPN Retiro Tun	5,02
RPPN Santuário Rã-bugio I e II	4,64
RPPN Rancho de Luar	4,56
RPPN Normando Tedesco	3,67
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	3,18
RPPN Jorge Luiz Orsi	1,79
TOTAL	23.604,41

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

APÊNDICE H — DISTÂNCIA, EM LINHA RETA, ENTRE AS RPPNS E AS UCS DE PROTEÇÃO INTEGRAL MAIS PRÓXIMAS (CONTINUA).

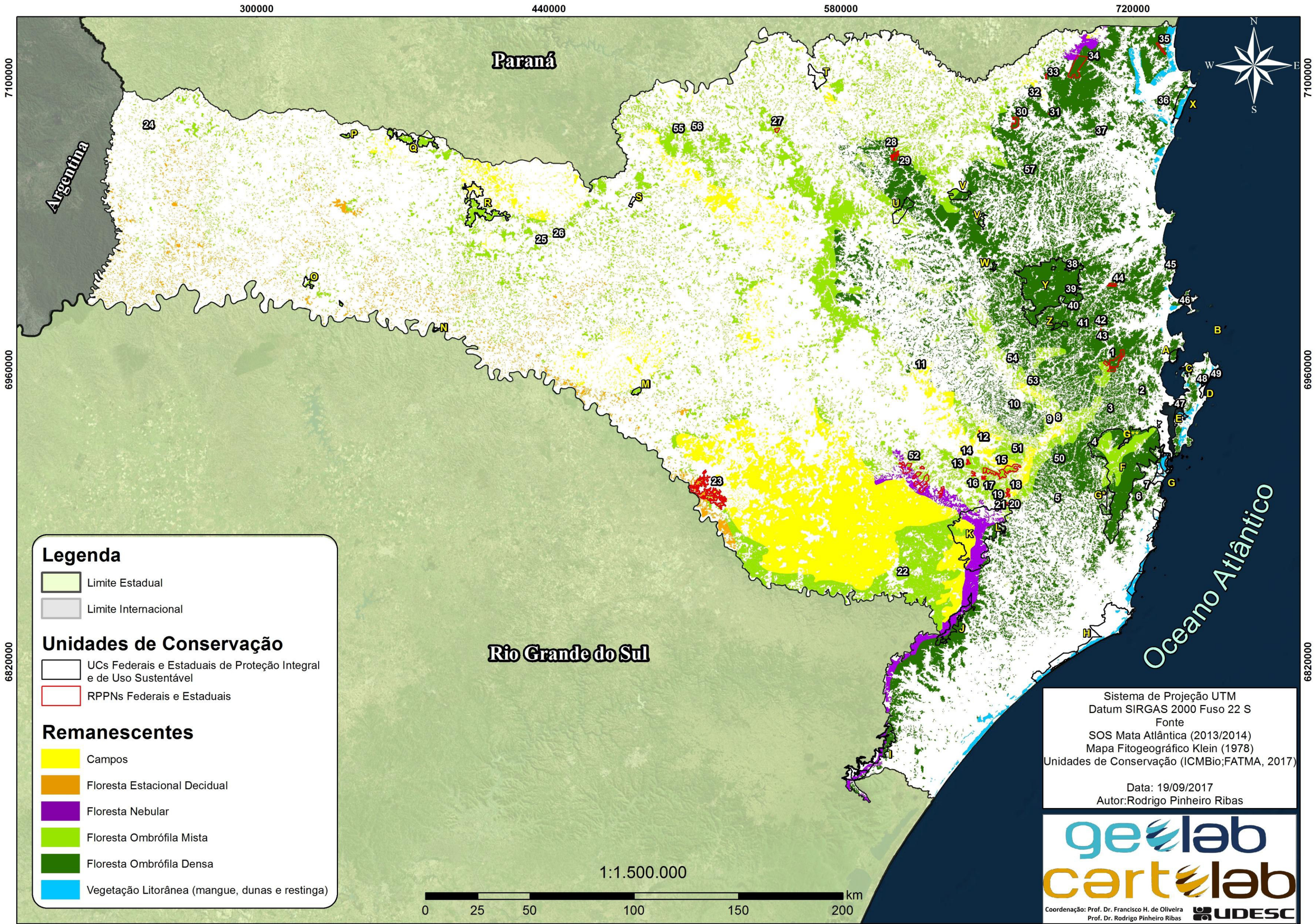
Nome da RPPN	Dist. (km)	UCPI
RPPN Reserva Natural Menino Deus	6,0	ESEC de Carijós
RPPN Gralha Azul	17,4	PARNA Araucárias
RPPN Fazenda Santa Terezinha	23,9	
RPPN Corvo Branco	0,0	
RPPN Portal das Nascentes I e II	0,6	PARNA São Joaquim
RPPN Pedra da Água	3,7	
RPPN Reserva Leão da Montanha	4,7	
RPPN Florescer	12,5	
RPPN Grande Floresta das Araucárias	12,6	
RPPN Portal Água Branca	14,7	
RPPN Curucaca 1 a 4	21,3	
RPPN Barra do Rio do Meio	22,2	
RPPN Fazenda Araucária	26,8	
RPPN Canto da Araponga	34,3	
RPPN Bio Estação Águas Cristalinas	0,0	PARNA Serra do Itajaí
RPPN Reserva BugerKopf	0,0	
RPPN Porto Franco	0,0	
RPPN Chácara Edith	12,7	
RPPN Jorge Luiz Orsi	15,6	
RPPN Vale das Pedras	37,2	
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	53,8	
RPPN Normando Tedesco*	45,1	
RPPN Morro dos Zimbros*	48,5	
RPPN Rancho de Luar	21,9	Parque Piñalito (ARG)
RPPN Morro da Palha	6,0	PE do Acaraí
RPPN Santuário Rã-bugio I e II	35,1	
RPPN Fazenda Palmital	10,0	PE do Bogaçu (PR)
RPPN Caetezal	35,0	
RPPN Reserva Heinz Bahr	56,3	
RPPN Morro das Aranhas	0,4	PE do Rio Vermelho
RPPN Rio Vermelho	1,6	
RPPN Amplus Lucidus	0,5	PE Serra do Tabuleiro
RPPN Passarim I e II	2,7	
RPPN Jardim dos beija-flores	2,9	
RPPN Reserva Rio das Lontras	10,5	
RPPN Guaxinim	18,2	
RPPN Retiro Tun	19,2	
RPPN Reserva Rio das Furnas I e II	21,1	
RPPN Emilio Einsfeld Filho	23,8	PE Ibitiri (RS)
RPPN Prima Luna e I	7,2	REBIO da Canela Preta
RPPN Grutinha	15,9	
RPPN Reserva do Caraguatá 1, 2 e 3	24,8	

APÊNDICE H (CONCLUSÃO) — DISTÂNCIA, EM LINHA RETA, ENTRE AS RPPNS E AS UCS DE PROTEÇÃO INTEGRAL MAIS PRÓXIMAS (CONCLUSÃO).

Nome da RPPN	Dist. (km)	UCPI
RPPN Itaiópolis	29,2	REBIO do Sassafrás
RPPN Refúgio do Macuco	29,6	
RPPN Taipa Rio do Couro	30,4	
RPPN das Araucárias Gigantes	32,4	
RPPN Reserva Ecológica Emilio Fiorentino Battistella	36,5	
RPPN Ano Bom	52,8	
RPPN Pinheirinho 23	56,7	
RPPN Serra do Lucindo	86,9	
RPPNE (SF) FARRAPOS	12,0	PARNA São Joaquim
RPPNE (SF) CEDRO I e BOA VISTA	20,3	
RPPNE (SF) CEDRO II	24,2	
RPPNE (SF) MORRO AGUDO	26,4	
RPPNE (SF) SANTO ANTONIO	27,0	
RPPNE Pedra Branca	28,1	
RPPNE (SF) DAS NASCENTES	31,2	
RPPNE das Cascatas	17,4	PARNA Serra do Itajaí
RPPNE Jardim das Colinas	24,6	
RPPNE Rio da Prata Bugiu	14,3	PE Serra do Tabuleiro
RPPNE Reserva de Fontes e Verdes	29,9	REBIO Sassafrás
RPPNE Rio dos Pardos	51,3	REVIS Campos de Palmas (PR)
RPPNE Rio Bonito	60,0	

Fonte: Elaborado pelo autor (20117). *Não considerada distância até REBIO do Arvoredo por seu caráter Insular.

APÊNDICE I – VEGETAÇÃO REMANESCENTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS E ESTADUAIS.



LEGENDA RPPNs FEDERAIS E ESTADUAIS			
Número	Nome	Número	Nome
1	RPPN Reserva do Caraguatá I	15	RPPN Grande Floresta das Araucárias
1	RPPN Reserva do Caraguatá III	16	RPPN Portal da Água Branca
1	RPPN Reserva do Caraguatá II	17	RPPN Florescer
2	RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	18	RPPN Reserva Leão da Montanha
3	RPPN Rio das Lontras	19	RPPN Pedra da Água
4	RPPN Amplus Lucidus	20	RPPN Portal das Nascentes e Portal das Nascentes II
5	RPPN Barra do Rio do Meio	21	RPPN Corvo Branco
6	RPPNs Passarim e Passarim II	22	RPPN Fazenda Araucária
7	RPPN Jardim dos Beija-Flôres	23	RPPN Emilio Einsfeld Filho
8	RPPN Retiro Tun	24	RPPN Rancho de Luar
9	RPPNs Reserva Rio das Furnas (I) e II	25	RPPN Gralha Azul
10	RPPN Vale das Pedras	26	RPPN Fazenda Santa Terezinha
11	RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	27	RPPN Serra do Lucindo
12	RPPN Canto da Araponga	28	RPPN das Araucárias Gigantes
13	RPPN Curucaca I	RPPNs Corredeiras do Rio Itajaí e Corredeiras do Rio Itajaí II, RPPN Odir Zanelatto, RPPNs Raso do Mandi e Raso do Mandi II, RPPN Refúgio do Macuco, RPPN Taipa Rio do Couro e RPPN Taipa do Rio Itajaí	
14	RPPN Curucaca 2 3 4	30	RPPN Reserva Ecológica Emilio Fiorentino Battistella
31	RPPN Ano Bom	32	RPPN Pinheirinho 23
33	RPPN Reserva Heinz Bahr	34	RPPN Caetezal
35	RPPN Fazenda Palmital	36	RPPN Morro da Palha
37	RPPN Santuário Rã-bugio I e II	38	RPPN Reserva BugerKopf
39	RPPN Bio Estação Águas Cristalinas	40	RPPN Porto Franco
41	RPPNs Prima Luna e Prima Luna I	42	RPPN Jorge Luiz Orsi
43	RPPN Grutinha	44	RPPN Chácara Edith
45	RPPN Normando Tedesco	46	RPPN Morro dos Zimbros
47	RPPN Reserva Natural Menino Deus	48	RPPN Rio Vermelho
49	RPPN Morro das Aranhas	50	RPPNE Rio do Prata Bugiu
51	RPPNE Pedra Branca	52	RPPNE Complexo Serra da Farofa
53	RPPNE Jardim das Colinas	54	RPPNE das Cascatas
55	RPPNE Rio dos Pardos	56	RPPNE Rio Bonito
57	RPPNE Reserva de Fontes e Verdes		

LEGENDA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PÚBLICAS FEDERAIS E ESTADUAIS			
Código	Nome	Código	Nome
A	Área de Proteção Ambiental de Anhatomirim	G*	Área de Proteção Ambiental da Vargem do Cedro
B	Reserva Biológica Marinha do Arvoredo	G**	Área de Proteção Ambiental da Vargem do Braço
C	Estação Ecológica de Carijós	H	Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca
D	Parque Estadual do Rio Vermelho	I	Parque Nacional da Serra Geral/Aparados Da Serra
E	Reserva Extrativista Marinha de Pirajubá	J	Reserva Biológica do Aguaí
F	Parque Estadual da Serra do Tabuleiro	K	Parque Nacional de São Joaquim
G	Área de Proteção Ambiental Costeira da Serra do Tabuleiro	L	Parque Estadual da Serra Furada
T	Floresta Nacional de Três Barras	M	Parque Estadual Rio Canoas
U	Área de Relevante Interesse Ecológico da	N	Parque Estadual Fritz Plaumann
V	Reserva Biológica do Sassafrás	O	Floresta Nacional de Chapecó
W	Floresta Nacional de Ibirama	P	Parque Estadual das Araucárias
X	Parque Estadual Acará	Q	Estação Ecológica da Mata Preta
Y	Parque Nacional da Serra do Itajaí	R	Parque Nacional das Araucárias
Z	Reserva Biológica da Canela Preta	S	Floresta Nacional de Caçador

APÊNDICE J — ÁREAS DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA (CONTINUA).

Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Klein (1978).

Código	Formação/subformação	Área original (ha)	Área Remanescente (ha)	Remanescente/ original (%)
VL 1	Vegetação litorânea	182.468,00	55.979,10	30,68%
FOD 2.1	Floresta tropical das planícies quaternárias setentrionais	47.481,20	20.293,00	42,74%
FOD 2.2	Floresta tropical das encostas da Serra do Mar setentrional do Estado de Santa Catarina	386.292,00	191.710,00	49,63%
FOD 2.3	Mata pluvial do alto da Serra do Mar	17.235,70	7.462,92	43,30%
FOD 2.4	Floresta tropical do litoral e encosta centro-norte	938.738,00	508.875,00	54,21%
FOD 2.5	Floresta tropical do alto do Vale do Itajaí	590.416,00	203.763,00	34,51%
FOD 2.6	Floresta tropical do litoral e encosta centro-sul	544.727,00	200.157,00	36,74%
FOD 2.7	Floresta tropical meridional nas encostas da Serra Geral	180.813,00	67.828,50	37,51%
FOD 2.8	Floresta Tropical das planícies quaternárias do sul	188.354,00	12.903,40	6,85%
FOD 2.9	Floresta baixa de topo de morro na Zona da Mata Pluvial Atlântica	6.539,27	4.640,67	70,97%
FN 3.1	Floresta nebulosa dos aparados da Serra Geral	111.561,00	70.915,80	63,57%
FN 3.2	Floresta nebulosa nas cristas da Serra do Mar	13.769,40	7.444,00	54,06%

**APÊNDICE J — ÁREAS DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA (CONCLUSÃO).**

Código	Formação/subformação	Área original (ha)	Área Remanescente (ha)	Remanescente/ original (%)
FOM 4.1.1	Floresta de Araucária na bacia Iguaçu-Negro e na parte superior das baías dos afluentes do rio Uruguai	1.728.130,00	366.156,00	21,19%
FOM 4.1.2	Floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas	1.254.410,00	301.636,00	24,05%
FOM 4.1.3	Floresta de Araucária do extremo oeste	890.488,00	90.619,10	10,18%
FOM 4.1.4	Núcleos de Pinhais na Zona da Mata Pluvial Atlântica	24.060,20	4.677,10	19,44%
FOM 4.2.1	Floresta de Faxinal na Serra do Tabuleiro	19.266,70	16.396,00	85,10%
FOM 4.2.2	Floresta de Faxinais ao longo das ramificações da Serra Geral e outras serras isoladas	208.877,00	102.203,00	48,93%
FOM 4.2.3	Floresta de Faxinal em Faxinal dos Guedes	5.934,33	273,21	4,60%
FOM 4.2.4	Floresta de Faxinal em Campo Erê	42.584,50	4.388,05	10,30%
Campos 5.1	Campos com capões, florestas ciliares e pequenos bosques de pinhais	1.310.880,00	585.660,00	44,68%
Campos 5.2	Campos de inundação dos rios Negro e Iguaçu	27.138,30	1.426,08	5,25%
Campos 5.3	Campos de altitude na borda oriental do planalto catarinense	15.864,90	8.567,95	54,01%
FE 6	Floresta Subtropical do Rio Uruguai	796.767,00	97.993,00	12,30%
TOTAL		9.532.795,50	2.931.967,88	30,76%

Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Klein (1978).

**APÊNDICE K — ÁREAS DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS
(FEDERAIS E ESTADUAIS) E EM UCS PÚBLICAS (CONTINUA).**

Código	Formação/subformação	Área em RPPN (ha)	Área remanescente / Área RPPN (%)	Área em UCPI (ha)	Área remanescente / Área UCPI (%)
VL1	Vegetação litorânea	9,50	0,02%	5.942,45	10,62%
FOD 2.1	Floresta tropical das planícies quaternárias setentrionais	6,99	0,03%	2.116,42	10,43%
FOD 2.2	Floresta tropical das encostas da Serra do Mar setentrional do Estado de Santa Catarina	4.841,52	2,53%	0,00	0,00%
FOD 2.3	Mata pluvial do alto da Serra do Mar	1.058,09	14,18%	0,00	0,00%
FOD 2.4	Floresta tropical do litoral e encosta centro-norte	3.841,02	0,75%	63.672,90	12,51%
FOD 2.5	Floresta tropical do alto do Vale do Itajaí	774,52	0,38%	2.996,53	1,47%
FOD 2.6	Floresta tropical do litoral e encosta centro-sul	323,26	0,16%	46.195,53	23,08%
FOD 2.7	Floresta tropical meridional nas encostas da Serra Geral	0,00	0,00%	6.751,72	9,95%
FOD 2.8	Floresta Tropical das planícies quaternárias do sul	0,00	0,00%	0,00	0,00%
FOD 2.9	Floresta baixa de topo de morro na Zona da Mata Pluvial Atlântica	48,18	1,04%	962,64	20,74%
FN 3.1	Floresta nebulosa dos aparados da Serra Geral	2.142,33	3,02%	31.766,06	44,79%
FN 3.2	Floresta nebulosa nas cristas da Serra do Mar	121,86	1,64%	0,00	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Klein (1978)

**APÊNDICE K — ÁREAS DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS
(FEDERAIS E ESTADUAIS) E UCS PÚBLICAS (CONTINUAÇÃO).**

Código	Formação/subformação	Área em RPPN (ha)	Área remanescente/Área RPPN (%)	Área em UCPI (ha)	Área remanescente/ Área UCPI (%)
FOM 4.1.1	Floresta de Araucária na bacia Iguazu-Negro e na parte superior das baías dos afluentes do rio Uruguai	573,47	0,16%	9.777,79	2,67%
FOM 4.1.2	Floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas	6.692,05	2,22%	2.617,20	0,87%
FOM 4.1.3	Floresta de Araucária do extremo oeste	3,57	0,00%	4.910,57	5,42%
FOM 4.1.4	Núcleos de Pinhais na Zona da Mata Pluvial Atlântica	0,00	0,00%	0,00	0,00%
FOM 4.2.1	Floresta de Faxinal na Serra do Tabuleiro	0,00	0,00%	16.178,00	98,67%
FOM 4.2.2	Floresta de Faxinais ao longo das ramificações da Serra Geral e outras serras isoladas	548,63	0,54%	6.373,03	6,24%
FOM 4.2.3	Floresta de Faxinal em Faxinal dos Guedes	0,00	0,00%	0,00	0,00%
FOM 4.2.4	Floresta de Faxinal em Campo Erê	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Campos 5.1	Campos com capões, florestas ciliares e pequenos bosques de pinhais	1.916,77	0,33%	14.803,13	2,53%
Campos 5.2	Campos de inundação dos rios Negro e Iguazu	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Campos 5.3	Campos de altitude na borda oriental do planalto catarinense	309,04	3,61%	0,00	0,00%
FE 6	Floresta Subtropical do Rio Uruguai	2.099,85	2,14%	180,29	0,18%
TOTAL		25.310,66	0,86%	215.244,26	7,34%

**APÊNDICE K — ÁREA DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS
(FEDERAIS E ESTADUAIS) E UCS PÚBLICAS (CONTINUAÇÃO).**

Código	Formação/subformação	Área RPPN + UCPI (ha)	Área remanescente/ RPPN + UCPI (%)
VL1	Vegetação litorânea	5.951,95	10,63%
FOD 2.1	Floresta tropical das planícies quaternárias setentrionais	2.123,40	10,46%
FOD 2.2	Floresta tropical das encostas da Serra do Mar setentrional do Estado de Santa Catarina	4.841,52	2,53%
FOD 2.3	Mata pluvial do alto da Serra do Mar	1.058,09	14,18%
FOD 2.4	Floresta tropical do litoral e encosta centro-norte	67.513,92	13,27%
FOD 2.5	Floresta tropical do alto do Vale do Itajaí	3.771,06	1,85%
FOD 2.6	Floresta tropical do litoral e encosta centro-sul	46.518,79	23,24%
FOD 2.7	Floresta tropical meridional nas encostas da Serra Geral	6.751,72	9,95%
FOD 2.8	Floresta Tropical das planícies quaternárias do sul	0,00	0,00%
FOD 2.9	Floresta baixa de topo de morro na Zona da Mata Pluvial Atlântica	1.010,82	21,78%
FN 3.1	Floresta nebulosa dos aparados da Serra Geral	33.908,40	47,82%
FN 3.2	Floresta nebulosa nas cristas da Serra do Mar	121,86	1,64%

**APÊNDICE K — ÁREA DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS
(FEDERAIS E ESTADUAIS) E UCS PÚBLICAS (CONTINUAÇÃO)**

Código	Formação/subformação	Área RPPN + UCPI (ha)	Área remanescente/ RPPN + UCPI (%)
FOM 4.1.1	Floresta de Araucária na bacia Iguaçu-Negro e na parte superior das baias dos afluentes do rio Uruguai	10.351,27	2,83%
FOM 4.1.2	Floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas	9.309,24	3,09%
FOM 4.1.3	Floresta de Araucária do extremo oeste	4.914,14	5,42%
FOM 4.1.4	Núcleos de Pinhais na Zona da Mata Pluvial Atlântica	0,00	0,00%
FOM 4.2.1	Floresta de Faxinal na Sera do Tabuleiro	16.178,00	98,67%
FOM 4.2.2	Floresta de Faxinais ao longo das ramificações da Serra Geral e outras serras isoladas	6.921,66	6,77%
FOM 4.2.3	Floresta de Faxinal em Faxinal dos Guedes	0,00	0,00%
FOM 4.2.4	Floresta de Faxinal em Campo Erê	0,00	0,00%
Campos 5.1	Campos com capões, florestas ciliares e pequenos bosques de pinhais	16.719,91	2,85%
Campos 5.2	Campos de inundação dos rios Negro e Iguaçu	0,00	0,00%
Campos 5.3	Campos de altitude na borda oriental do planalto catarinense	309,04	3,61%
FE 6	Floresta Subtropical do Rio Uruguai	2.280,14	2,33%
TOTAL		240.554,91	8,20%

**APÊNDICE K — ÁREA DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS
(FEDERAIS E ESTADUAIS) E UCS PÚBLICAS (CONTINUAÇÃO).**

Código	Formação/subformação	Área em UCUS (ha)	Área remanescente/Área a UCUs (%)
VL1	Vegetação litorânea	9.849,02	17,59%
FOD 2.1	Floresta tropical das planícies quaternárias setentrionais	0,00	0,00%
FOD 2.2	Floresta tropical das encostas da Serra do Mar setentrional do Estado de Santa Catarina	0,00	0,00%
FOD 2.3	Mata pluvial do alto da Serra do Mar	0,00	0,00%
FOD 2.4	Floresta tropical do litoral e encosta centro-norte	2.413,84	0,47%
FOD 2.5	Floresta tropical do alto do Vale do Itajaí	1.885,19	0,93%
FOD 2.6	Floresta tropical do litoral e encosta centro-sul	2.400,08	1,20%
FOD 2.7	Floresta tropical meridional nas encostas da Serra Geral	0,00	0,00%
FOD 2.8	Floresta Tropical das planícies quaternárias do sul	0,00	0,00%
FOD 2.9	Floresta baixa de topo de morro na Zona da Mata Pluvial Atlântica	0,00	0,00%
FN 3.1	Floresta nebulosa dos aparados da Serra Geral	0,00	0,00%
FN 3.2	Floresta nebulosa nas cristas da Serra do Mar	0,00	0,00%

**APÊNDICE K — ÁREA DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS
(FEDERAIS E ESTADUAIS) E UCS PÚBLICAS (CONTINUAÇÃO).**

Código	Formação/subformação	Área em UCUS (ha)	Area remanescente/Área UCUs (%)
FOM 4.1.1	Floresta de Araucária na bacia Iguaçu-Negro e na parte superior das baías dos afluentes do rio Uruguai	1.565,04	0,43%
FOM 4.1.2	Floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas	0,00	0,00%
FOM 4.1.3	Floresta de Araucária do extremo oeste	847,08	0,93%
FOM 4.1.4	Núcleos de Pinhais na Zona da Mata Pluvial Atlântica	0,00	0,00%
FOM 4.2.1	Floresta de Faxinal na Sera do Tabuleiro	80,83	0,49%
FOM 4.2.2	Floresta de Faxinais ao longo das ramificações da Serra Geral e outras serras isoladas	0,00	0,00%
FOM 4.2.3	Floresta de Faxinal em Faxinal dos Guedes	0,00	0,00%
FOM 4.2.4	Floresta de Faxinal em Campo Erê	0,00	0,00%
Campos 5.1	Campos com capões, florestas ciliares e pequenos bosques de pinhais	0,00	0,00%
Campos 5.2	Campos de inundação dos rios Negro e Iguaçu	0,00	0,00%
Campos 5.3	Campos de altitude na borda oriental do planalto catarinense	0,00	0,00%
FE 6	Floresta Subtropical do Rio Uruguai	0,19	0,00%
TOTAL		19.041,27	0,65%

**APÊNDICE K — ÁREA DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS
(FEDERAIS E ESTADUAIS) E UCS PÚBLICAS (CONTINUAÇÃO).**

Código	Formação/subformação	RPPN + UCPI + UCUS (ha)	Área remanescente/RPPN +UCPI + UCUS (%)
VL1	Vegetação litorânea	15.800,96	28,23%
FOD 2.1	Floresta tropical das planícies quaternárias setentrionais	2.123,40	10,46%
FOD 2.2	Floresta tropical das encostas da Serra do Mar setentrional do Estado de Santa Catarina	4.841,52	2,53%
FOD 2.3	Mata pluvial do alto da Serra do Mar	1.058,09	14,18%
FOD 2.4	Floresta tropical do litoral e encosta centro-norte	69.927,76	13,74%
FOD 2.5	Floresta tropical do alto do Vale do Itajaí	5.656,25	2,78%
FOD 2.6	Floresta tropical do litoral e encosta centro-sul	48.918,87	24,44%
FOD 2.7	Floresta tropical meridional nas encostas da Serra Geral	6.751,72	9,95%
FOD 2.8	Floresta Tropical das planícies quaternárias do sul	0,00	0,00%
FOD 2.9	Floresta baixa de topo de morro na Zona da Mata Pluvial Atlântica	1.010,82	21,78%
FN 3.1	Floresta nebulosa dos aparados da Serra Geral	33.908,40	47,82%
FN 3.2	Floresta nebulosa nas cristas da Serra do Mar	121,86	1,64%

**APÊNDICE K — ÁREA DOS REMANESCENTES DAS SUBFORMAÇÕES
FITOGEOGRÁFICAS DE SANTA CATARINA PROTEGIDOS EM RPPNS
(FEDERAIS E ESTADUAIS) E UCS PÚBLICAS (CONCLUSÃO).**

Código	Formação/subformação	RPPN + UCPI + UCUS (ha)	Área remanescente/RPPN +UCPI + UCUS (%)
FOM 4.1.1	Floresta de Araucária na bacia Iguaçu-Negro e na parte superior das baías dos afluentes do rio Uruguai	11.916,31	3,25%
FOM 4.1.2	Floresta de Araucária na bacia Pelotas-Canoas	9.309,24	3,09%
FOM 4.1.3	Floresta de Araucária do extremo oeste	5.761,22	6,36%
FOM 4.1.4	Núcleos de Pinhais na Zona da Mata Pluvial Atlântica	0,00	0,00%
FOM 4.2.1	Floresta de Faxinal na Serra do Tabuleiro	16.258,83	99,16%
FOM 4.2.2	Floresta de Faxinais ao longo das ramificações da Serra Geral e outras serras isoladas	6.921,66	6,77%
FOM 4.2.3	Floresta de Faxinal em Faxinal dos Guedes	0,00	0,00%
FOM 4.2.4	Floresta de Faxinal em Campo Erê	0,00	0,00%
Campos 5.1	Campos com capões, florestas ciliares e pequenos bosques de pinhais	16.719,91	2,85%
Campos 5.2	Campos de inundação dos rios Negro e Iguaçu	0,00	0,00%
Campos 5.3	Campos de altitude na borda oriental do planalto catarinense	309,04	3,61%
FE 6	Floresta Subtropical do Rio Uruguai	2.280,33	2,33%
TOTAL		259.596,18	8,85%

Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Klein (1978).

[illegible]

APÊNDICE L — ÁREA (HECTARES) DE REMANESCENTES POR RPPN (FEDERAL E ESTADUAL) DE SANTA CATARINA
(CONCLUSÃO).

Nome	Vegetação Litorânea	Floresta Tropical Atlântica/Floresta Ombrofila Densa						Floresta Nebular			Floresta de Araucárias/Floresta Ombrofila Mista				Campos		F. Estacional Decidual	TOTAL
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.9	3.1	3.2	4.1.1	4.1.2	4.1.3	Fax 4.2.2	5.1	5.3		
RPPN Vale das Pedras	VL	0	0	0	0	31,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,5
RPPNE (CSF) das Nascentes	0	0	0	0	0	0	0	0	665,7	0	0	297,3	0	0	0	0	0	963,1
RPPNE (CSF) do Cedro I e Boa Vista	0	0	0	0	0	0	0	0	725,0	0	0	437,5	0	0	0	0	0	1.162,6
RPPNE (CSF) do Cedro II	0	0	0	0	0	0	0	0	252,5	0	0	0	0	0	0	0	0	252,5
RPPNE (CSF) Farrapos	0	0	0	0	0	0	0	0	250,4	0	0	21,8	0	0	0	0	0	272,2
RPPNE (CSF) Morro Agudo	0	0	0	0	0	0	0	0	248,7	0	0	325,1	0	0	0	0	0	573,8
RPPNE (CSF) Santo Antonio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99,5	0	0	0	0	0	99,5
RPPNE Cascatas	0	0	0	0	21,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,2
RPPNE Jardim das Colinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,0	0	0	0	7,0
RPPNE Pedra Branca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,6	0	0	0	0	0	10,6
RPPNE Reserva de Fontes e Verdes	0	0	0	0	115,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115,9
RPPNE Rio Bonito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,3	0	0	0	0	0	0	11,3
RPPNE Rio do Prata Bugiu	0	0	0	0	0	0	0	15,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,0
RPPNE Rio dos Pardos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,4	0	0	0	0	0	0	14,4
TOTAL	9,5	7,0	4.841,5	1.058,1	3.845,5	774,5	323,3	48,2	2.142,3	121,9	573,5	6.692,0	3,6	548,6	1.916,8	309,0	2.099,9	25.315,2

Fonte: Elaborado pelo autor (2017). Obs: Consideradas apenas áreas não inseridas em UCs de Proteção Integral.

APÊNDICE M — COBERTURA VEGETACIONAL DAS RPPNS (FEDERAIS E ESTADUAIS) DE SANTA CATARINA (CONTINUA).

Name	Área verificada (ha)	Área de vegetação remanescente (ha)	Cobertura vegetacional (%)
RPPN Amplus Lucidus	13,6	13,6	100,0
RPPN Ano Bom	27,3	27,3	100,0
RPPN Barra do Rio do Meio	10,0	10,0	99,9
RPPN Caetezal	4557,7	4.548,3	99,8
RPPN Canto da Araponga	45,2	27,5	61,0
RPPN Chácara Edith	415,7	415,2	99,9
RPPN Curucaca 1	32,1	32,1	100,0
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	162,5	162,3	99,9
RPPN das Araucárias Gigantes	55,7	55,2	99,1
RPPN Emilio Einsfeld Filho	6328,6	5.089,8	80,4
RPPN Fazenda Araucária	54,4	36,5	67,1
RPPN Fazenda Palmital	480,0	476,3	99,2
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	3,2	1,4	44,7
RPPN Fazenda Santa Terezinha	63,1	60,8	96,3
RPPN Florescer	154,7	153,9	99,4
RPPN Galha Azul	38,6	34,8	90,1
RPPN Grande Floresta das Araucárias	4018,7	3.815,8	95,0
RPPN Grutinha	6,0	6,0	100,0
RPPN Heinz Bahr	86,5	86,5	100,0
RPPN Itaiópolis*	748,4	743,5	99,3
RPPN Jardim dos beija-flores	6,1	4,5	73,9
RPPN Jorge Luiz Orsi	1,8	1,8	100,0
RPPN Morro da Palha	7,0	7,0	100,0
RPPN Morro das Aranhas	42,7	40,4	94,5
RPPN Morro dos Zimbros	18,4	15,1	82,4
RPPN Normando Tedesco	3,7	3,7	100,0
RPPN Passarim I e II	294,2	293,7	99,8
RPPN Pedra da Águia	91,4	89,0	97,4
RPPN Pinheirinho 23	22,0	21,4	97,2
RPPN Portal Água Branca	201,1	200,7	99,8
RPPN Portal das Nascentes I e II	19,4	19,4	100,0
RPPN Porto Franco	45,1	45,0	99,9
RPPN Prima Luna I e II	170,0	169,9	99,9
RPPN Rancho de Luar	4,6	3,6	78,3
RPPN Refúgio do Macuco	31,9	30,9	97,0
RPPN Reserva BugerKopf	80,3	31,6	39,3
RPPN Reserva do Caraguatá 1, 2 e 3	3234,4	3.133,1	96,9
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	27,1	27,1	100,0
RPPN Reserva Ecológica Emilio Fiorentino Battistella	1156,3	1.155,8	100,0
RPPN Reserva Leão da Montanha	154,0	153,4	99,6
RPPN Reserva Natural Menino Deus	14,9	13,4	90,2
RPPN Reserva Rio das Furnas I e II	53,5	48,7	91,1
RPPN Reserva Rio das Lontras	20,0	18,5	92,7
RPPN Retiro Tun	5,0	3,0	59,9
RPPN Rio Vermelho	74,0	67,0	90,5
RPPN Santuário Rã-bugio I e II	4,6	4,6	100,0
RPPN Serra do Lucindo	329,4	329,3	100,0

APÊNDICE M — COBERTURA VEGETACIONAL DAS RPPNS (FEDERAIS E ESTADUAIS) DE SANTA CATARINA (CONCLUSÃO).

Name	Área verificada (ha)	Área de vegetação remanescente (ha)	Cobertura vegetacional (%)
RPPN Taipa Rio do Couro	36,3	36,3	100,0
RPPN Vale das Pedras	32,8	31,5	96,0
RPPNE (SF) das Nascentes	1659,1	963,1	58,0
RPPNE (SF) do Cedro I e Boa Vista	1879,3	1.162,6	61,9
RPPNE (SF) do Cedro II	356,4	252,5	70,8
RPPNE (SF) Farrapos	538,7	272,2	50,5
RPPNE (SF) Morro Agudo	654,2	573,8	87,7
RPPNE (SF) Santo Antonio	165,2	99,5	60,2
RPPNE Cascatas	21,4	21,2	98,9
RPPNE Jardim das Colinas	7,7	7,0	90,9
RPPNE Pedra Branca	10,6	10,6	100,0
RPPNE Reserva de Fontes e Verdes	129,6	115,9	89,4
RPPNE Rio Bonito	11,9	11,3	95,1
RPPNE Rio da Prata Bugiu	15,0	15,0	100,0
RPPNE Rio dos Pardos	18,4	14,4	78,1
TOTAL	28951,3	25.310,7	87,4

Fonte: Elaborado pelo autor. * RPPN Itaiópolis = Corredeiras do Rio Itajaí, Odir Zanelatto, Raso do Mandi, Raso do Mandi II, Taipa do Rio Itajaí, Corredeiras do Rio Itajaí II.

APÊNDICE N – VALORAÇÃO DAS RPPNS DE ACORDO COM 4 CRITÉRIOS DISTINTOS (CONTINUA).

Name	Código	Priorit. MMA	Ptos.	PANSUL	Ptos.	IBAs	Ptos.	Total parcial	Veg.	Total
RPPN Caetezal	Ma100	EA	3	EA	3	N	0	6	4	10
RPPN Curucaca 1, 2, 3, 4	Ma033	EA	3	EA	3	SC06	2	8	0	8
RPPN Portal Água Branca	Ma033	EA	3	EA	3	SC06	2	8	0	8
RPPN Portal das Nascentes I e II	Ma033	EA	3	EA	3	SC07	2	8	0	8
RPPN Corvo Branco	Ma033	EA	3	EA	3	SC07	2	8	0	8
RPPN Ano Bom	Ma100	EA	3	EA	3	N	0	6	1	7
RPPN Grande Floresta das Araucárias	Ma033	EA	3	EA	3	N	0	6	1	7
RPPN Pedra da Água	Ma033	EA	3	EA	3	N	0	6	1	7
RPPN Reserva Heinz Bahr	Ma100	EA	3	EA	3	N	0	6	1	7
RPPN Santuário Rã-bugio I e II	Ma100	EA	3	EA	3	N	0	6	1	7
RPPN Amplus Lucidus	Ma036	MA	2	EA	3	SC04	2	7	0	7
RPPN Porto Franco	Ma046	MA	2	EA	3	SC03	2	7	0	7
RPPN Reserva BugerKopf	Ma068	MA	2	EA	3	SC03	2	7	0	7
CSF do Cedro I e Boa Vista	Ma033	EA	3	A	1	SC05	2	6	0	6

APÊNDICE N – VALORAÇÃO DAS RPPNS DE ACORDO COM 4 CRITÉRIOS DISTINTOS (CONTINUAÇÃO).

Name	Código	Priorit. MMA	Ptos.	PANSUL	Ptos.	IBAs	Ptos.	Total parcial	Veg.	Total
CSF Farrapos	Ma033	EA	3	A	1	SC06	2	6	0	6
CSF Morro Agudo	Ma033	EA	3	A	1	SC05	2	6	0	6
RPPN Fazenda Palmital	MaZc104	EA	3	N	0	SC01	2	5	1	6
RPPN Florescer	Ma033	EA	3	EA	3	N	0	6	0	6
RPPN Pinheirinho 23	Ma085	MA	2	EA	3	N	0	5	1	6
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Battistella	Ma085	MA	2	EA	3	N	0	5	1	6
RPPN Reserva Leão da Montanha	Ma033	EA	3	EA	3	N	0	6	0	6
CSF do Cedro II	Ma033	EA	3	A	1	SC05	2	6	0	6
RPPN Jardim dos beija-flores	MaZc032	A	1	EA	3	SC04	2	6	0	6
RPPN Morro da Palha	MaZc097	EA	3	EA	3	N	0	6	0	6
RPPN Passarim I e II	MaZc032	A	1	EA	3	SC04	2	6	0	6
RPPN Rio Vermelho	MaZc041	EA	3	EA	3	N	0	6	0	6
CSF das Nascentes	Ma033	EA	3	N	0	SC05	2	5	0	5
CSF Santo Antonio	Ma033	EA	3	N	0	SC05	2	5	0	5

APÊNDICE N – VALORAÇÃO DAS RPPNS DE ACORDO COM 4 CRITÉRIOS DISTINTOS (CONTINUAÇÃO).

Name	Código	Priorit. MMA	Ptos.	PANSUL	Ptos.	IBAs	Ptos.	Total parcial	Veg.	Total
RPPN Canto da Araponga	Ma034	MA	2	EA	3	N	0	5	0	5
RPPN Emilio Einsfeld Filho	Ma028	EA	3	N	0	N	2	5	0	5
RPPN Bio Estação Águas Cristalinas	N	N	0	EA	3	SC03	2	5	0	5
RPPN Morro das Aranhas	MaZc040	MA	2	EA	3	N	0	5	0	5
RPPN Reserva do Caraguatá 1, 2 e 3	Ma046	MA	2	MA	2	N	0	4	0	4
Furnas I e II	Ma039*	A	1	EA	3	N	0	4	0	4
RPPN Grutinha	Ma046	MA	2	MA	2	N	0	4	0	4
RPPN Guaxinim	Ma046	MA	2	MA	2	N	0	4	0	4
RPPN Jorge Luiz Orsi	Ma046	MA	2	MA	2	N	0	4	0	4
RPPN Reserva Rio das Lontras	Ma046	MA	2	MA	2	N	0	4	0	4
RPPN Corredeiras do Rio Itajaí	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3
RPPN Corredeiras do Rio Itajaí II	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3

APÊNDICE N – VALORAÇÃO DAS RPPNS DE ACORDO COM 4 CRITÉRIOS DISTINTOS (CONTINUAÇÃO).

Name	Código	Priorit. MMA	Ptos.	PANSUL	Ptos.	IBAs	Ptos.	Total parcial	Veg.	Total
RPPN das Araucárias Gigantes	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3
RPPN Odir Zanelatto	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3
RPPN Raso do Mandi	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3
RPPN Raso do Mandi II	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3
RPPN Refúgio do Macuco	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3
RPPN Taipa do Rio Itajaí	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3
RPPN Taipa Rio do Couro	Ma086	EA	3	N	0	N	0	3	0	3
Das Cataratas	Ma058	MA	2	A	1	N	0	3	0	3
Reserva de Fontes e Verdes	Ma085	MA	2	A	1	N	0	3	0	3
Rio da Prata Bugiu	Ma036	MA	2	A	1	N	0	3	0	3
RPPN Barra do Rio do Meio	Ma034	MA	2	A	1	N	0	3	0	3
RPPN Chácara Edith	MaZc060	MA	2	A	1	N	0	3	0	3
RPPN Normando Tedesco	MaZc062	MA	2	A	1	N	0	3	0	3
RPPN Prima Luna I e II	Ma046	MA	2	A	1	N	0	3	0	3
RPPN Reserva Natural Menino Deus	N	N	0	EA	3	N	0	3	0	3

APÊNDICE N – VALORAÇÃO DAS RPPNS DE ACORDO COM 4 CRITÉRIOS DISTINTOS (CONCLUSÃO).

Name	Código	Priorit. MMA	Ptos.	PANSUL	Ptos.	IBAs	Ptos.	Total parcial	Veg.	Total
Pedra Branca	Ma034	MA	2	N	0	N	0	2	0	2
Jardim das Colinas	Ma039	A	1	A	1	N	0	2	0	2
RPPN Serra do Lucindo	Ma074	MA	2	N	0	N	0	2	0	2
RPPN Morro dos Zimbros	MaZc057	A	1	A	1	N	0	2	0	2
RPPN Fazenda Araucária	N	N	0	A	1	N	0	1	0	1
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	Ma044	A	1	N	0	N	0	1	0	1
RPPN Retiro Tun	Ma039	A	1	N	0	N	0	1	0	1
Rio Bonito	N	N	0	N	0	N	0	0	0	0
Rio dos Pardos	N	N	0	N	0	N	0	0	0	0
RPPN Fazenda Santa Terezinha	N	N	0	N	0	N	0	0	0	0
RPPN Gralha Azul	N	N	0	N	0	N	0	0	0	0
RPPN Vale das Pedras	N	N	0	N	0	N	0	0	0	0
RPPN Rancho de Luar	N	N	0	N	0	N	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

APÊNDICE O — RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “LEGAL”.

Nome	Situação do processo de criação	Plano de Manejo	Definição e disponibilidade dos limites da unidade	Sinalização	Cumprimento das normas	TOTAL	TOTAL ÓTIMO	NOTA FINAL (%)
RPPN Portal das Nascentes (I) e II	3	3	3	3	3	15	15	100,0%
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Batistella	3	3	3	3	3	15	15	100,0%
RPPN Chácara Edith	3	3	3	3	3	15	15	100,0%
RPPN Reserva Leão da Montanha	3	3	3	2	3	14	15	93,3%
RPPN Santuário Rã-Bugio I e II	3	3	3	2	3	14	15	93,3%
RPPN Rio das Lontras	3	3	3	1	3	13	15	86,7%
RPPN Reserva Rio das Fumas (I) e II	3	3	3	1	3	13	15	86,7%
RPPN Florescer	3	3	3	1	3	13	15	86,7%
RPPN Emílio Einsfeld Filho	3	3	3	1	3	13	15	86,7%
RPPN Itaiópolis*	3	3	3	1	3	13	15	86,7%
RPPN Refúgio do Macuco	3	3	3	1	3	13	15	86,7%
RPPN Taipa do Rio do Couro	3	3	3	1	3	13	15	86,7%
RPPN Morro das Aranhas	3	3	2	2	3	13	15	86,7%
RPPN Curucaca 1	3	3	3	0	3	12	15	80,0%
RPPN Serra do Lucindo	3	3	3	0	3	12	15	80,0%
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	2	3	3	0	3	11	15	73,3%
RPPN Grande Floresta das Araucárias	3	2	3	1	2	11	15	73,3%
RPPN Portal da Água Branca	3	1	3	2	2	11	15	73,3%
RPPN Caetezal	3	3	2	0	3	11	15	73,3%
RPPN Anplús Lucidus	3	1	3	1	2	10	15	66,7%
RPPN Passarim (I) e II	3	0	3	3	1	10	15	66,7%
RPPN Corvo Branco	2	1	3	2	2	10	15	66,7%
RPPN Rancho de Luar	3	0	3	3	1	10	15	66,7%
RPPN das Araucárias Gigantes	3	0	3	1	3	10	15	66,7%
RPPN Porto Franco	3	0	3	2	2	10	15	66,7%
RPPN Rio Vermelho	3	1	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Vale das Pedras	3	0	3	1	2	9	15	60,0%
RPPN Canto da Araponga	3	1	3	0	2	9	15	60,0%
RPPN Pinheirinho 23	3	1	3	0	2	9	15	60,0%
RPPN Heinz Bahr	3	1	3	0	2	9	15	60,0%
RPPN Prima Luna e Prima Luna I	3	0	3	1	2	9	15	60,0%
RPPN Jorge Luiz Orsi	3	1	3	0	2	9	15	60,0%
RPPN Barra do Rio do Meio	3	0	3	0	2	8	15	53,3%
RPPN Retiro Tun	3	0	3	0	2	8	15	53,3%
RPPN Pedra da Água	3	0	3	0	2	8	15	53,3%
RPPN Fazenda Palmital	3	3	1	1	0	8	15	53,3%
RPPN Grutinha	3	0	3	0	2	8	15	53,3%
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	3	0	1	2	1	7	15	46,7%
RPPN Fazenda Araucária	3	0	1	2	1	7	15	46,7%
RPPN Fazenda Santa Terezinha	3	0	3	0	1	7	15	46,7%
RPPN Reserva do Caraguatá I, II e III	3	0	0	1	2	6	15	40,0%
RPPN Galha Azul	3	0	1	0	2	6	15	40,0%
RPPN Normando Tedesco	3	0	1	0	2	6	15	40,0%
RPPN Morro dos Zimbros	3	0	1	0	2	6	15	40,0%
RPPN Reserva Bugerkopf	2	0	1	0	2	5	15	33,3%
RPPN Reserva Natural Menino Deus	3	0	1	0	1	5	15	33,3%
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	3	0	0	0	1	4	15	26,7%
TOTAL	138	64	117	45	104	468	705	66,4%

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

APÊNDICE P — RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “ARTICULAÇÃO”.

Nome	Associação/ RPPNs	Universidades, ONGs, OSCIPs	Relação com o entorno	TOTAL	TOTAL ÓTIMO	NOTA FINAL (%)
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Batistella	3	3	3	9	9	100,0%
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	3	3	2	8	9	88,9%
RPPN Serra do Lucindo	3	3	2	8	9	88,9%
RPPN Fazenda Palmital	3	3	2	8	9	88,9%
RPPN Normando Tedesco	3	3	2	8	9	88,9%
RPPN Chácara Edith	3	3	1	7	9	77,8%
RPPN Morro das Aranhas	3	3	1	7	9	77,8%
RPPN Reserva do Caraguatá I, II e III	3	3	0	6	9	66,7%
RPPN Curucaca 1	2	3	1	6	9	66,7%
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	2	3	1	6	9	66,7%
RPPN Florescer	1	3	2	6	9	66,7%
RPPN Reserva Leão da Montanha	3	1	2	6	9	66,7%
RPPN Emílio Einsfeld Filho	0	3	3	6	9	66,7%
RPPN Santuário Rã-Bugio I e II	1	3	2	6	9	66,7%
RPPN Rio das Lontras	3	1	1	5	9	55,6%
RPPN Passarim (I) e II	1	1	3	5	9	55,6%
RPPN Vale das Pedras	3	1	1	5	9	55,6%
RPPN Canto da Araponga	3	0	2	5	9	55,6%
RPPN Portal das Nascentes (I) e II	3	0	2	5	9	55,6%
RPPN Caetezal	2	1	2	5	9	55,6%
RPPN Reserva Bugerkopf	3	0	2	5	9	55,6%
RPPN Grutinha	3	0	2	5	9	55,6%
RPPN Morro dos Zimbros	3	0	2	5	9	55,6%
RPPN Reserva Rio das Furnas (I) e II	1	1	2	4	9	44,4%
RPPN Prima Luna e Prima Luna I	2	1	1	4	9	44,4%
RPPN Barra do Rio do Meio	0	1	2	3	9	33,3%
RPPN Grande Floresta das Araucárias	3	0	0	3	9	33,3%
RPPN Portal da Água Branca	0	1	2	3	9	33,3%
RPPN Pedra da Água	0	0	3	3	9	33,3%
RPPN Corvo Branco	1	0	2	3	9	33,3%
RPPN Rancho de Luar	0	3	0	3	9	33,3%
RPPN Heinz Bahr	0	1	2	3	9	33,3%
RPPN Reserva Natural Menino Deus	0	3	0	3	9	33,3%
RPPN Amplus Lucidus	0	1	1	2	9	22,2%
RPPN Retiro Tun	0	0	2	2	9	22,2%
RPPN Fazenda Araucária	2	0	0	2	9	22,2%
RPPN Pinheirinho 23	0	1	1	2	9	22,2%
RPPN Porto Franco	0	0	2	2	9	22,2%
RPPN Jorge Luiz Orsi	0	0	2	2	9	22,2%
RPPN Rio Vermelho	1	1	0	2	9	22,2%
RPPN Galha Azul	1	0	0	1	9	11,1%
RPPN das Araucárias Gigantes	0	1	0	1	9	11,1%
RPPN Itaiópolis*	0	1	0	1	9	11,1%
RPPN Refúgio do Macuco	0	1	0	1	9	11,1%
RPPN Taipa do Rio do Couro	0	1	0	1	9	11,1%
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Fazenda Santa Terezinha	0	0	0	0	9	0,0%
TOTAL	68	62	63	193	423	45,6%

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

APÊNDICE Q — RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “PLANEJAMENTO”.

Nome	Execução do Plano de Manejo	Programa de pesquisa	Programa de proteção	Rotina de fiscalização UC	Presença na unidade	TOTAL	TOTAL ÓTIMO	NOTA FINAL (%)
RPPN Emílio Einsfeld Filho	2	3	3	3	3	14	15	93,3%
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Batistella	3	3	2	2	2	12	15	80,0%
RPPN Chácara Edith	3	3	2	1	3	12	15	80,0%
RPPN Morro das Aranhas	1	3	2	3	2	11	15	73,3%
RPPN Grande Floresta das Araucárias	0	3	2	2	3	10	15	66,7%
RPPN Portal das Nascentes (I) e II	2	2	3	2	1	10	15	66,7%
RPPN Santuário Rã-Bugio I e II	2	2	2	1	3	10	15	66,7%
RPPN Reserva Rio das Furnas (I) e II	2	3	2	1	1	9	15	60,0%
RPPN Curucaca 1	0	3	2	1	3	9	15	60,0%
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	0	3	2	1	3	9	15	60,0%
RPPN Fazenda Palmital	1	3	2	0	3	9	15	60,0%
RPPN Reserva do Caraguatá I, II e III	0	1	1	3	3	8	15	53,3%
RPPN Florescer	0	1	2	2	3	8	15	53,3%
RPPN Reserva Leão da Montanha	2	3	2	0	0	7	15	46,7%
RPPN Serra do Lucindo	0	3	2	1	1	7	15	46,7%
RPPN Reserva Bugerkopf	0	2	1	1	3	7	15	46,7%
RPPN Canto da Araponga	0	1	1	1	3	6	15	40,0%
RPPN Portal da Água Branca	0	1	1	1	3	6	15	40,0%
RPPN Fazenda Araucária	0	1	1	1	3	6	15	40,0%
RPPN Prima Luna e Prima Luna I	0	1	1	1	3	6	15	40,0%
RPPN Grutinha	0	1	1	2	2	6	15	40,0%
RPPN Morro dos Zimbros	0	1	1	1	3	6	15	40,0%
RPPN Reserva Natural Menino Deus	0	1	1	1	3	6	15	40,0%
RPPN Amplus Lucidus	0	1	0	1	3	5	15	33,3%
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	0	1	1	1	2	5	15	33,3%
RPPN Passarim (I) e II	0	1	0	1	2	4	15	26,7%
RPPN Retiro Tun	0	1	0	0	3	4	15	26,7%
RPPN Galha Azul	0	0	1	0	3	4	15	26,7%
RPPN das Araucárias Gigantes	0	1	2	1	0	4	15	26,7%
RPPN Itaiópolis*	0	1	2	1	0	4	15	26,7%
RPPN Refúgio do Macuco	0	1	2	1	0	4	15	26,7%
RPPN Taipa do Rio do Couro	0	1	2	1	0	4	15	26,7%
RPPN Heinz Bahr	0	0	1	0	3	4	15	26,7%
RPPN Normando Tedesco	0	1	1	0	2	4	15	26,7%
RPPN Rio das Lontras	0	1	2	0	0	3	15	20,0%
RPPN Pedra da Águia	0	0	0	0	3	3	15	20,0%
RPPN Rancho de Luar	0	0	0	0	3	3	15	20,0%
RPPN Caetezal	0	1	2	0	0	3	15	20,0%
RPPN Porto Franco	0	1	0	0	2	3	15	20,0%
RPPN Vale das Pedras	0	1	0	0	1	2	15	13,3%
RPPN Fazenda Santa Terezinha	0	0	0	0	2	2	15	13,3%
RPPN Rio Vermelho	0	1	0	0	1	2	15	13,3%
RPPN Corvo Branco	0	1	0	0	0	1	15	6,7%
RPPN Pinheirinho 23	0	0	0	0	1	1	15	6,7%
RPPN Jorge Luiz Orsi	0	1	0	0	0	1	15	6,7%
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	0	0	0	0	0	0	15	0,0%
RPPN Barra do Rio do Meio	0	0	0	0	0	0	15	0,0%
TOTAL	18	64	55	39	88	264	705	37,4%

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

APÊNDICE R — RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “ADMINISTRATIVO”.

Nome	Capacitação/ experiência do gestor	Corpo de funcionários	Infraestrutura/ equipamentos	Sustentabilidade de financeira	TOTAL	TOTAL ÓTIMO	NOTA FINAL (%)
RPPN Emílio Einsfeld Filho	3	3	3	3	12	12	100,0%
RPPN Reserva do Caragatá I, II e III	3	2	3	3	11	12	91,7%
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	3	3	2	3	11	12	91,7%
RPPN Portal das Nascentes (I) e II	3	3	2	3	11	12	91,7%
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Batistella	3	2	3	3	11	12	91,7%
RPPN Santuário Rã-Bugio I e II	3	3	2	3	11	12	91,7%
RPPN Reserva Buckerkopf	3	3	2	3	11	12	91,7%
RPPN Normando Tedesco	3	3	2	3	11	12	91,7%
RPPN Rancho de Luar	2	3	2	3	10	12	83,3%
RPPN Curucaca 1	2	1	3	3	9	12	75,0%
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	2	1	3	3	9	12	75,0%
RPPN Grande Floresta das Araucárias	2	2	2	3	9	12	75,0%
RPPN Chácara Edith	2	1	3	3	9	12	75,0%
RPPN Morro das Aranhas	3	2	2	2	9	12	75,0%
RPPN Retiro Tun	1	3	1	3	8	12	66,7%
RPPN Canto da Araponga	3	1	1	3	8	12	66,7%
RPPN Gralha Azul	3	1	1	3	8	12	66,7%
RPPN Fazenda Palmital	3	1	3	1	8	12	66,7%
RPPN Reserva Rio das Furnas (I) e II	2	0	2	3	7	12	58,3%
RPPN Vale das Pedras	2	1	1	3	7	12	58,3%
RPPN Portal da Água Branca	2	1	1	3	7	12	58,3%
RPPN Reserva Leão da Montanha	3	0	1	3	7	12	58,3%
RPPN Fazenda Santa Terezinha	2	1	1	3	7	12	58,3%
RPPN Heinz Bahr	2	1	1	3	7	12	58,3%
RPPN Prima Luna e Prima Luna I	3	0	3	1	7	12	58,3%
RPPN Passarim (I) e II	2	0	3	1	6	12	50,0%
RPPN Pedra da Água	2	0	1	3	6	12	50,0%
RPPN Fazenda Araucária	1	1	1	3	6	12	50,0%
RPPN Amplus Lucidus	2	0	2	1	5	12	41,7%
RPPN Florescer	1	1	2	1	5	12	41,7%
RPPN Corvo Branco	2	0	0	3	5	12	41,7%
RPPN Serra do Lucindo	2	1	1	1	5	12	41,7%
RPPN Pinheirinho 23	2	0	0	3	5	12	41,7%
RPPN Porto Franco	2	1	1	1	5	12	41,7%
RPPN Jorge Luiz Orsi	1	3	0	1	5	12	41,7%
RPPN Grutinha	2	1	1	1	5	12	41,7%
RPPN Reserva Natural Menino Deus	2	1	1	1	5	12	41,7%
RPPN Barra do Rio do Meio	2	0	1	1	4	12	33,3%
RPPN das Araucárias Gigantes	3	0	0	1	4	12	33,3%
RPPN Itaiópolis*	3	0	0	1	4	12	33,3%
RPPN Refúgio do Macuco	3	0	0	1	4	12	33,3%
RPPN Taipa do Rio do Couro	3	0	0	1	4	12	33,3%
RPPN Morro dos Zimbros	2	0	1	1	4	12	33,3%
RPPN Rio Vermelho	1	0	0	3	4	12	33,3%
RPPN Rio das Lontras	3	0	0	0	3	12	25,0%
RPPN Caetezal	3	0	0	0	3	12	25,0%
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	1	0	0	0	1	12	8,3%
TOTAL	108	51	65	99	323	564	57,3%

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

APÊNDICE S — RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “PRESSÕES, AMEAÇAS E USOS”.

Nome	Pressão	Ameaças	Atividades desenvolvidas na propriedade	Atividades desenvolvidas na RPPN	TOTAL	TOTAL ÓTIMO	NOTA FINAL (%)
RPPN Curucaca I	3	3	3	3	12	12	100,0%
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	3	3	3	3	12	12	100,0%
RPPN Vale das Pedras	2	3	3	3	11	12	91,7%
RPPN Santuário Rã-Bugio I e II	3	2	3	3	11	12	91,7%
RPPN Reserva do Caraguatá I, II e III	2	2	3	3	10	12	83,3%
RPPN Canto da Araponga	2	3	2	3	10	12	83,3%
RPPN Florescer	2	2	3	3	10	12	83,3%
RPPN Serra do Lucindo	2	2	3	3	10	12	83,3%
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Batistella	2	2	3	3	10	12	83,3%
RPPN Prima Luna e Prima Luna I	1	3	3	3	10	12	83,3%
RPPN Reserva Leão da Montanha	1	2	3	3	9	12	75,0%
RPPN Pedra da Água	2	2	2	3	9	12	75,0%
RPPN Portal das Nascentes (I) e II	1	2	3	3	9	12	75,0%
RPPN Heinz Bahr	2	2	2	3	9	12	75,0%
RPPN Reserva Bugerkopf	1	2	3	3	9	12	75,0%
RPPN Chácara Edith	1	2	3	3	9	12	75,0%
RPPN Morro dos Zimbros	1	2	3	3	9	12	75,0%
RPPN Rio das Lontras	1	1	3	3	8	12	66,7%
RPPN Retiro Tun	1	1	3	3	8	12	66,7%
RPPN Reserva Rio das Furnas (I) e II	1	1	3	3	8	12	66,7%
RPPN Portal da Água Branca	2	1	2	3	8	12	66,7%
RPPN Corvo Branco	1	2	2	3	8	12	66,7%
RPPN Pinheirinho 23	2	0	3	3	8	12	66,7%
RPPN Caetezal	2	2	2	2	8	12	66,7%
RPPN Porto Franco	1	2	2	3	8	12	66,7%
RPPN Jorge Luiz Orsi	1	1	3	3	8	12	66,7%
RPPN Grutinha	1	1	3	3	8	12	66,7%
RPPN Normando Tedesco	1	1	3	3	8	12	66,7%
RPPN Rio Vermelho	1	2	2	3	8	12	66,7%
RPPN Amplus Lucidus	1	2	2	2	7	12	58,3%
RPPN Barra do Rio do Meio	2	0	2	3	7	12	58,3%
RPPN Passarim (I) e II	2	1	3	1	7	12	58,3%
RPPN Grande Floresta das Araucárias	1	1	2	3	7	12	58,3%
RPPN Emílio Einsfeld Filho	2	1	2	2	7	12	58,3%
RPPN das Araucárias Gigantes	0	1	3	3	7	12	58,3%
RPPN Itaiópolis*	0	1	3	3	7	12	58,3%
RPPN Refúgio do Macuco	0	1	3	3	7	12	58,3%
RPPN Taipa do Rio do Couro	0	1	3	3	7	12	58,3%
RPPN Gralha Azul	1	1	1	2	5	12	41,7%
RPPN Reserva Natural Menino Deus	0	0	2	3	5	12	41,7%
RPPN Morro das Aranhas	0	1	3	1	5	12	41,7%
RPPN Fazenda Palmital	1	0	3	0	4	12	33,3%
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	0	0	3	0	3	12	25,0%
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	0	1	2	0	3	12	25,0%
RPPN Rancho de Luar	0	1	1	0	2	12	16,7%
RPPN Fazenda Santa Terezinha	1	1	0	0	2	12	16,7%
RPPN Fazenda Araucária	0	0	0	0	0	12	0,0%
TOTAL	57	68	117	115	357	564	63,3%

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

APÊNDICE T — RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “PRODUTOS”.

Nome	Pesquisas desenvolvidas	Uso Público	Educação Ambiental	TOTAL	TOTAL ÓTIMO	NOTA FINAL (%)
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Batistella	3	3	3	9	9	100,0%
RPPN Santuário Rã-Bugio I e II	3	1	3	7	9	77,8%
RPPN Chácara Edith	3	1	3	7	9	77,8%
RPPN Morro das Aranhas	1	3	3	7	9	77,8%
RPPN Rancho de Luar	0	3	3	6	9	66,7%
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	0	3	2	5	9	55,6%
RPPN Reserva Rio das Furnas (I) e II	3	0	1	4	9	44,4%
RPPN Curucaca 1	1	1	2	4	9	44,4%
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	1	1	2	4	9	44,4%
RPPN Emílio Einsfeld Filho	3	0	1	4	9	44,4%
RPPN Reserva Bugerkopf	3	1	0	4	9	44,4%
RPPN Passarim (I) e II	1	2	0	3	9	33,3%
RPPN Grande Floresta das Araucárias	3	0	0	3	9	33,3%
RPPN Reserva Leão da Montanha	3	0	0	3	9	33,3%
RPPN Serra do Lucindo	1	2	0	3	9	33,3%
RPPN Fazenda Palmital	3	0	0	3	9	33,3%
RPPN Grutinha	0	1	2	3	9	33,3%
RPPN Reserva Natural Menino Deus	1	1	1	3	9	33,3%
RPPN Reserva do Caraguatá I, II e III	2	0	0	2	9	22,2%
RPPN Rio das Lontras	2	0	0	2	9	22,2%
RPPN Florescer	1	1	0	2	9	22,2%
RPPN Prima Luna e Prima Luna I	1	1	0	2	9	22,2%
RPPN Normando Tedesco	1	0	1	2	9	22,2%
RPPN Morro dos Zimbros	2	0	0	2	9	22,2%
RPPN Vale das Pedras	1	0	0	1	9	11,1%
RPPN Portal das Nascentes (I) e II	1	0	0	1	9	11,1%
RPPN Fazenda Araucária	1	0	0	1	9	11,1%
RPPN Caetezal	1	0	0	1	9	11,1%
RPPN Rio Vermelho	1	0	0	1	9	11,1%
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Amplus Lucidus	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Barra do Rio do Meio	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Retiro Tun	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Canto da Araponga	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Portal da Água Branca	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Pedra da Água	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Corvo Branco	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Gralha Azul	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Fazenda Santa Terezinha	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN das Araucárias Gigantes	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Itaiópolis*	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Refúgio do Macuco	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Taipa do Rio do Couro	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Pinheirinho 23	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Heinz Bahr	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Porto Franco	0	0	0	0	9	0,0%
RPPN Jorge Luiz Orsi	0	0	0	0	9	0,0%
TOTAL	47	25	27	99	423	23,4%

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

APÊNDICE U — RESULTADO DA ANÁLISE DE EFETIVIDADE DE MANEJO DO ÂMBITO “CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS”.

Nome	Área	Forma	Vegetação contígua aos limites	Distância à UC de Proteção Integral	Cobertura vegetacional	TOTAL	TOTAL ÓTIMO	NOTA FINAL (%)
RPPN Amplus Lucidus	1	3	3	3	3	13	15	86,7%
RPPN Passarim (I) e II	2	3	3	2	3	13	15	86,7%
RPPN Reserva Bugerkopf	1	3	3	3	3	13	15	86,7%
RPPN Portal das Nascentes (I) e II	1	2	3	3	3	12	15	80,0%
RPPN Porto Franco	1	3	2	3	3	12	15	80,0%
RPPN Morro das Aranhas	1	2	3	3	3	12	15	80,0%
RPPN Corvo Branco	1	2	3	3	2	11	15	73,3%
RPPN Serra do Lucindo	2	3	3	0	3	11	15	73,3%
RPPN das Araucárias Gigantes	2	3	3	0	3	11	15	73,3%
RPPN Caetezal	3	2	3	0	3	11	15	73,3%
RPPN Prima Luna e Prima Luna I	2	3	3	0	3	11	15	73,3%
RPPN Reserva do Caraguatá I, II e III	3	1	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Reserva Rio das Furnas (I) e II	2	2	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Vale das Pedras	1	3	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Curucaca 1	1	3	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Reserva Leão da Montanha	2	1	3	1	3	10	15	66,7%
RPPN Itaiópolis*	3	1	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Refúgio do Macuco	1	3	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Taipa do Rio do Couro	1	3	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Heinz Bahr	2	2	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Chácara Edith	2	2	3	0	3	10	15	66,7%
RPPN Reserva do Patrimônio Natural do Guaxinim	1	2	3	0	3	9	15	60,0%
RPPN Rio das Lontras	1	2	3	0	3	9	15	60,0%
RPPN Curucaca 2, 3 e 4	2	1	3	0	3	9	15	60,0%
RPPN Grande Floresta das Araucárias	3	0	3	0	3	9	15	60,0%
RPPN Portal da Água Branca	2	1	3	0	3	9	15	60,0%
RPPN Pedra da Águia	2	0	3	1	3	9	15	60,0%
RPPN Reserva Ecológica Emílio Fiorentino Batistella	3	1	2	0	3	9	15	60,0%
RPPN Pinheirinho 23	1	3	2	0	3	9	15	60,0%
RPPN Fazenda Palmital	2	1	3	0	3	9	15	60,0%
RPPN Normando Tedesco	0	3	3	0	3	9	15	60,0%
RPPN Rio Vermelho	2	1	3	0	3	9	15	60,0%
RPPN Barra do Rio do Meio	1	1	3	0	3	8	15	53,3%
RPPN Florescer	2	0	3	0	3	8	15	53,3%
RPPN Santuário Rã-Bugio I e II	0	2	3	0	3	8	15	53,3%
RPPN Morro dos Zimbros	1	2	3	0	2	8	15	53,3%
RPPN Fazenda Araucária	2	3	2	0	0	7	15	46,7%
RPPN Emílio Einsfeld Filho	3	0	2	0	2	7	15	46,7%
RPPN Galha Azul	1	2	1	0	3	7	15	46,7%
RPPN Jorge Luiz Orsi	0	1	3	0	3	7	15	46,7%
RPPN Grutinha	0	1	3	0	3	7	15	46,7%
RPPN Reserva Natural Menino Deus	1	2	1	0	3	7	15	46,7%
RPPN Fazenda Santa Terezinha	2	1	0	0	3	6	15	40,0%
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	0	3	1	0	0	4	15	26,7%
RPPN Canto da Araponga	1	0	2	0	0	3	15	20,0%
RPPN Rancho de Luar	0	2	0	0	1	3	15	20,0%
RPPN Retiro Tun	0	1	1	0	0	2	15	13,3%
TOTAL	68	86	121	22	124	421	705	59,7%

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).