

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E  
AMBIENTAL

EFETIVIDADE DE GESTÃO DAS RESERVAS PARTICULARES  
DE SANTA CATARINA

ARY HAUFFE NETO

Trabalho submetido à Banca Examinadora como  
parte dos requisitos para Conclusão do Curso de  
Graduação em Engenharia Sanitária e Ambien-  
tal-TCC II

Orientador  
Prof. Dr. Guilherme Farias da Cunha

Florianópolis (SC)  
Fevereiro/2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E  
AMBIENTAL

Avaliação da Efetividade de Gestão das Reservas Particulares de Santa Catarina.

ARY HAUFFE NETO

Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos requisitos para Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental-TCC II

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Guilherme Farias da Cunha

---

(Orientador)

Eng<sup>a</sup>. Richard Smith

---

(Membro da Banca)

Eng<sup>o</sup>. Luan Harder

---

(Membro da Banca)

Florianópolis (SC)  
Fevereiro/2015

HAUFFE, Ary Neto. Avaliação da Efetividade de Gestão das Reservas Particulares de Santa Catarina. 2015. 85 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

## RESUMO

Desde 2000 vigora no Brasil o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) que regulamenta as unidades de proteção integral, também como as de uso sustentável, que se diferenciam por seus usos e características. Dentre as unidades de uso sustentável a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) se diferencia das demais unidades de conservação por ser criada por ação voluntária de seu proprietário, em caráter perpétuo e reconhecido pelo poder público. Porém como as demais unidades de conservação elas estão propensas a sofrerem pressões e ameaças aos seus recursos naturais e biodiversidade. Preocupada com a efetividade de gestão das áreas protegidas no mundo a Comissão Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) orientou a avaliação das mesmas, para identificar possíveis problemas na gestão. A partir desta orientação foi criado o método de avaliação rápida e priorização de gestão de Áreas Protegidas (RAPPAM), com um histórico de aplicação em todos continentes, essa metodologia foi criada para ser adaptada aos diferentes tipos de áreas protegidas e os diferentes cenários onde elas estão inseridas. O objetivo do trabalho foi analisar seis reservas particulares com características e usos diferentes, todas localizadas no estado de Santa Catarina, identificando as ações críticas para o manejo e os pontos fortes de cada gestão, além de criar um referencial para o possível monitoramento da gestão dessas unidades.

**Palavras-chave:** Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Efetividade de gestão, Avaliação Rápida da Efetividade de Gestão, Áreas Protegidas.

## ABSTRACT

Brazil has the National System of Conservation Units (SNUC) that regulates the full protection units, as well as sustainable use, that differences in their uses and characteristics. Among the sustainable use units Private Reserve of Natural Heritage (PRNP) differs from other protected areas to be created by voluntary action of its owner, in perpetuity and recognized by the government like other protected areas they are likely suffer pressures and threats to their natural resources and biodiversity. Preoccupied with the effectiveness of management of protected areas in the world the World Commission on Protected Areas (WCPA) guided the evaluation of these areas, to identify potential problems in management. From that orientation was created **rapid assessment method and prioritizing protect areas management** (RAPPAM), with an application history in all continents, this methodology was created to be adapted to the different types of protected areas and the different scenarios where they are inserted. The work Purpose of the was to analyze six private reserves with different characteristics and uses, all located in the Santa Catarina state. Identifying critical actions for the management and the strengths of each management, and create a framework for the possible monitoring of the management of these units.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Gráfico mostrando o número de RPPN's no Brasil de 1990-2005 Fonte: Cantagallo , 2006.....	26
Figura 2- Elementos no questionário de avaliação rápida .....	29
Figura 3- Estrutura do Método RAPPAM Fonte: Autor .....	33
Figura 4 - Ciclo de Avaliação proposto pela CMAP Fonte: Hockings at AL 2000 (apud WWF-Brasil, 2010) .....	36
Figura 5- Reunião com o presidente da Associação Catarinense de RPPNs .....	40
Figura 6- Vista aérea da reserva Rio das Furnas Fonte: Renato Rizzaro .....	43
Figura 7- Vista da cachoeira da Figueira na RPPN Fonte: Renato Rizzaro .....	44
Figura 8- Vista geral da RPPN Leão da Montanha Fonte: RPPN Leão da Montanha .....	45
Figura 9- Vista da última cachoeira da trilha Fonte: Iumã Bacca.....	46
Figura 10- Imagem do local do Parque Unipraias, barra sul em Balneario Camboriu em 1983.....	48
Figura 11- Imagem do Parque Unipraias em 2013.....	49
Figura 12- Sinalização educativa do parque Unipraias .....	49
Figura 13- Foto aerea da Floresta de Araucárias. Fonte Victor Habib..	50
Figura 14- Aplicação do questionário com o responsável pela Reserva Normando Tedesco.....	52
Figura 15-Estrutura do Questionário do Método RAPPAM Fonte: Adaptado de WWF-Brasil.....	53

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Fonte: Lei n° 9985 (2000).....	21
Tabela 2- Questionário Rappam, elementos avaliados, módulos, número de questões de cada módulo e valor da pontuação máxima possível para cada elemento e módulo.....	38
Tabela 3- Relação de RPPNs e suas áreas.....	42
Tabela 4- Perfil das RPPNs e suas respectivas Áreas.....	54
Tabela 5- Valores da avaliação de efetividade e seus elementos .....	72





## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**APA**- Área de Proteção Ambiental

**APP**- Área de Proteção Permanente

**ARIE**-Área de Relevante Interesse Ecológico

**ARPA**- Programa de Áreas Protegidas da Amazonia

**CMAP**-Comissão Mundial de Áreas Protegidas da União Mundial pela Natureza

**CNUC**- Cadastro Nacional de Unidades de Conservação

**CONAMA** – Conselho Nacional do Meio Ambiente

**EE**-Estação Ecológica

**FATMA**- Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina

**FLONA**-Floresta Nacional

**GPS**-Equipamento de localização por satélite (Global Positioning System/Sistema de Posicionamento Global)

**GT**-Grupo de Trabalho

**Ha**-Hectares

**IBAMA**-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**ICMBio** – Instituto de Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

**IPEA** – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**MMA**-Ministério do Meio Ambiente

Núcleo de Unidades de Conservação

**ONG** -Organização Não-Governamental

**PN**-Parque Nacional

**PR**-Paraná

**Rappam**-Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização da Gestão de Unidades de Conservação (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management)

**Rebio**-Reserva Biológica

**RDS**-Reserva de Desenvolvimento Sustentável

**Resex**-Reserva Extrativista

**RPPN**- Reserva Particular do Patrimônio Natural

**RVS**-Refúgio de Vida Silvestre

**SC**-Santa Catarina

**Siuc**-Sistema de Informações de Unidades de Conservação

**‘SNUC-** Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza  
**TNC-** The Nature Conservancy ( Organização Não Governamental)  
**WWF-** Fundo Mundial para Conservação(World Wide Funding )  
**UC-** Unidade de Conservação  
**UF-** Unidade da Federação  
**UICN-** União Mundial pela Natureza (The World Conservation Union)

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	12
2.	OBJETIVOS .....	15
2.1.	Objetivo geral.....	15
2.1.1.	Objetivos específicos.....	15
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
3.1.	Áreas protegidas .....	16
3.1.1.	Histórico.....	16
3.1.2.	Amparo legal.....	18
3.2.	Unidades de conservação.....	19
3.2.1.	Sistema Nacional de Unidades de Conservação .....	19
3.3.	Reservas particulares .....	24
3.4.	Efetividade da gestão.....	26
3.5.	Avaliação da efetividade .....	30
3.5.1.	RAPPAM .....	32
4.	JUSTIFICATIVA .....	34
5.	METODOLOGIA .....	35
5.1.	Aplicação do Método.....	37
5.2.	Área de estudo.....	40
5.2.1.	RPPN RIO DAS FURNAS.....	42
5.2.2.	RPPN LEÃO DA MONTANHA.....	44
5.2.3.	RPPN EMILIO FIORENTINO BATTISTELLA.....	45
5.2.4.	RPPN CHÁCARA EDITH.....	46
5.2.5.	RPPN NORMANDO TEDESCO.....	47
5.2.6.	RPPN GRANDE FLORESTA DAS ARAUCÁRIAS..	50
5.3.	Adequação do Questionário .....	51
5.4.	Coleta de dados.....	51
6.	ANÁLISE DOS DADOS .....	52

6.1.	Estrutura do Questionário .....	52
6.2.	Perfil.....	54
6.3.	Contexto.....	55
6.3.1.	Importância Biológica.....	56
6.3.2.	Importância Socioeconômica .....	57
6.3.3.	Vulnerabilidade .....	58
6.4.	Planejamento.....	59
6.4.1.	Objetivos .....	60
6.4.2.	Amparo Legal .....	61
6.4.3.	Desenho e Planejamento da Área.....	61
6.5.	Insumos.....	63
6.5.1.	Recursos Humanos .....	63
6.5.2.	Comunicação e Informação.....	64
6.5.3.	Infraestrutura.....	65
6.5.4.	Recursos Financeiros .....	66
6.6.	Processos.....	66
6.6.1.	Planejamento da Gestão.....	67
6.6.2.	Processo de Tomada de Decisão.....	68
6.6.3.	Pesquisa, Avaliação e Monitoramento .....	69
6.7.	Resultados .....	70
7.	RESULTADO E DISCUSSÕES .....	71
7.1.	Efetividade de Gestão.....	71
7.1.1.	RPPN RIO DAS FURNAS .....	72
7.1.2.	RPPN LEÃO DA MONTANHA .....	74
7.1.3.	RPPN EMILIO BATISTELA.....	75
7.1.4.	RPPN CHACÀRA EDITH.....	76
7.1.5.	RPPN NORMANDO TEDESCO .....	78
7.1.6.	RPPN GRANDE FLORESTA DAS ARAUCÁRIAS ..	79
7.2.	Recomendações.....	80

8.	CONCLUSÕES .....	83
9.	CONSIDERAÇÕES .....	84
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	85
11.	ANEXOS.....	92





## 1. INTRODUÇÃO

Desde o início de sua história a humanidade é parte integrante da natureza, utilizando seus recursos e nela despejando seus resíduos. Os primeiros ancestrais dos seres humanos, que apareceram há cerca de sete milhões de anos, já foram responsáveis por importantes impactos ambientais. A extinção de algumas espécies da megafauna, como mamutes, preguiças gigantes e outros animais de grande porte, foi atribuída a eles, que pelo seu estilo de vida eram denominados de caçadores-coletores (Diamond, 2001).

Avançando na história, as principais organizações socioeconômicas pós-agrícolas foram, de uma maneira geral, ambientalmente degradadoras (incluindo a Europa feudal e os sistemas coloniais). Entretanto foi no século XVII que a problemática ambiental se intensificou com a consolidação da atividade e industrial (Soffiati, 2012). Após a revolução industrial essas atividades degradantes ganharam em escala e não foi possível ignorá-las. Como resultado surgiram problemas, tais como a destruição e fragmentação de habitats, a perda da biodiversidade, a contaminação do solo, da água, do ar e as mudanças climáticas de caráter global. Com a industrialização também surgiram os produtos “não recicláveis” naturalmente, como o alumínio, os plásticos e os resíduos químicos (Roman, 1996).

Há algumas décadas, cientistas alertam para a crise ambiental planetária gerada pelo funcionamento dos sistemas econômicos em vigência na nossa atualidade, capitalista, em geral, e em uma menor parte socialista. Observa-se que capitalismo e socialismo podem se opor quanto à organização da sociedade e aos regimes políticos, mas olham para a natureza da mesma forma: ela é um depósito de recursos a serem explorados e um terreno inerte para o descarte de rejeitos dos processos produtivos. (Soffiati, 2012).

No Brasil o ambiente também sofreu diversas formas de impactos, com maior intensidade nas últimas décadas, o que gerou grande perda das riquezas naturais antes existentes. O território brasileiro abrange climas desde o tropical até o temperado, propiciando um dos ambientes mais múltiplos do mundo. (Bensuan, 2006)

Dentre os 17 países com maior diversidade do planeta (Brasil, Colômbia, México, Venezuela, Equador, Peru e Estados Unidos. Os demais são África do Sul, Madagascar, República Democrática do Congo (ex-Zaire), Indonésia, China, Papua Nova Guiné, Índia, Malásia, Filipinas e Austrália), o Brasil é aquele que possui a maior variedade biológica. Em território nacional encontra-se entre 15 e 20% de toda a biodiversidade mundial, possui cerca de 30% das Florestas Tropicais, considerada as mais



ricas em heterogeneidade (Santos & Câmara, 2002). Essa riqueza sempre deu a ideia de que a abundante biodiversidade brasileira fosse inesgotável, e por isso vem sendo explorada de forma desorganizada e predatória desde o tempo colonial.

A Mata Atlântica, uma das responsáveis por tamanha biodiversidade, está reduzida a menos de 7% de sua área original, o Cerrado já perdeu mais de 50% de sua vegetação nativa, a Caatinga já teve alterado cerca 45% de seu bioma, o frágil equilíbrio dos ecossistemas pantaneiros vem sendo ameaçado ano após ano, e a Amazônia, apesar de ser o bioma mais conservado do país, considerando a área existente, vem sofrendo forte ameaça da expansão agrícola (Santos & Câmara, 2002).

Atualmente, um dos principais instrumentos de conservação da biodiversidade é o estabelecimento de áreas protegidas. A necessidade de se proteger determinados espaços do comportamento destruidor da nossa espécie já mostra, por si só, o tamanho desse desafio. Em uma sociedade mais saudável, talvez fosse possível disciplinar e gerir o uso dos recursos naturais de forma mais ampla e democrática, sem que houvesse necessidade de reservar espaços especialmente para a proteção da natureza (Bensusan, 2006).

Áreas protegidas existem em praticamente todos os países do mundo e cobrem cerca de 14,6% da superfície terrestre (INESC,2014). Algumas dessas áreas foram criadas ainda no século XIX, com o intuito de preservar a beleza cênica de determinadas paisagens para as futuras gerações. Durante o século XX, esse instrumento se popularizou e as altas taxas de extinção de espécies conduziu a criação da maioria das áreas protegidas, até aquele momento, como uma tentativa de resposta a crise de extinções (Bensusan,2006).

No Brasil, a instituição do Sistema Nacional de **Unidades de Conservação**<sup>1</sup>-SNUC, Lei nº9.985 (BRASIL, 2000) e a sua posterior regularização incrementaram a criação de UCs, em todo o país, uma vez que incentiva e norteia a criação das referidas unidades. Após oito anos de tramitação na casa Legislativa, o SNUC foi aprovado, como possível salvação para unidades de conservação brasileiras, que há muito sofrem com a falta de

---

<sup>1</sup> A expressão “unidades de conservação” não tem origem definida, fora do Brasil ela foi usada até o fim da década de 80 no Peru, porém já está em desuso, e não apresenta correspondência em outros idiomas. Muitos conservacionistas, inclusive o autor, consideram as unidades de conservação como um subconjunto das áreas protegidas. Neste trabalho usei a expressão “unidades de conservação” como áreas chanceladas pelos órgãos ambientais e com alguma correspondência com as categorias internacionais, e a expressão “áreas protegidas”, muitas vezes como sinônimo, mas muitas vezes também como um conjunto mais amplo de espaços geográficos protegidos.

regularização fundiária, expansão agrícola, manejo inadequado e falta de gestão efetiva, o presente trabalho tem a pretensão de explorar este último fator.

Segundo Schaik (2002), uma grande fração das unidades de conservação no mundo representa os chamados “parques de papel”. Esse termo se refere às unidades de conservação que não foram realmente implantadas e têm apenas uma existência virtual, como linhas desenhadas em mapas oficiais. Cerca de 70% dos parques tropicais possuem pessoas vivendo em seu interior. No Brasil não é diferente, aproximadamente 16,8% do seu território classificado como UC, na prática só uma parcela dessa área tem a gestão condizente com sua classificação, ao ponto de moradores que sempre viveram no limite dessas unidades, nunca terem sido consultados.

Por se tratar de uma UC implementada em uma única propriedade, com consentimento de seu proprietário, as reservas particulares já começam com um passo a frente, por não terem problemas de regulação fundiária. Porém a gestão das reservas particulares, em especial em Santa Catarina, é uma incógnita, visto que o ICMBIO, responsável em esfera federal, e os respectivos órgãos estaduais (em Santa Catarina a FATMA), não possuem recursos humanos suficientes para fiscalização das mesmas. Com a ideia de mostrar a situação das RPPN's aqui no estado esta pesquisa buscou um recorte de unidades, com diferentes usos e ecossistemas, avaliando-as de maneira a procurar possíveis ações de manejo para antigos problemas.

O método utilizado para avaliar a gestão dessas áreas protegidas foi uma adaptação do RAPPAM (ERVIN, 2003), sigla em inglês para Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação. O RAPPAM já foi utilizado em todos os continentes para avaliar os mais diferentes tipos de áreas protegidas, por ela ter a característica de ser adaptável as diferentes realidades, veem ganhando espaço internacionalmente e já conta com uma satisfatória bibliografia. Os dados gerados foram analisados e os resultados sistematizados como sugere a metodologia, em: contexto, planejamento, insumos, processos e resultados.

O presente trabalho buscou avaliar todas as RPPNs inscritas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Todavia durante o processo de adequação do escopo esse recorte foi diminuindo de tamanho buscando manter a representatividade. Por fim foram escolhidas seis reservas para representarem as reservas particulares catarinenses.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Avaliar o efetividade de gestão segundo o RAPPAM de seis situação das reservas particulares no estado de Santa Catarina.

#### **2.1.1. Objetivos específicos**

Os objetivos específicos do trabalho são:

- Identificar ações de manejo para gestão das reservas analisadas;
- Criar um banco de dados que seja um referencial para o monitoramento da conservação das reservas avaliadas;
- Classificar segundo o grau da efetividade de gestão a categoria da reserva particular se ela fosse uma unidade de conservação pública.

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. Áreas protegidas

A definição de Áreas Protegidas varia entre cada país do mundo, cada um tendo sua definição legal. Buscando algumas definições internacionais, encontramos o segundo artigo 2º da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), que diz "significa uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação".

A UICN define as áreas protegidas como um pedaço, de ambientes terrestre, aquático ou marinho, espacialmente delimitado, de domínio público ou privado, onde medidas legais e outros instrumentos estabelecem o seu manejo com o objetivo de proteger e manter a diversidade biológica, os recursos naturais e culturais associados. Podem ser desde florestas tropicais a savanas ou áreas marinhas, ou qualquer outro tipo de ecossistema natural ou parcialmente alterado (UICN, 1998).

A expressão “**Áreas Protegidas**”, que muitas vezes é utilizada pelos autores de direito ambiental e pelos tratados e organizações internacionais como espaço territorial especialmente protegido. O termo tem sido utilizado no Brasil, de forma mais restrita, considerando apenas **unidades de conservação, terras indígenas e territórios quilombolas**. (Leuzinger, 2008) Apesar do Brasil não ter legalmente definido especificamente o termo “áreas protegidas” tanto a definição da UICN como da CDB são aceitas.

##### 3.1.1. Histórico

Originalmente, a ideia de se reservar determinados espaços tem, pelo menos, duas motivações: a preservação de lugares sagrados e a manutenção de estoques de recursos naturais. A primeira motivação pode ser exemplificada com a criação de florestas sagradas na Rússia (Davenport e Rao, 2002). A segunda é também antiga, reservas reais de caça foram criadas na Índia no século III e existem registros que Assírios de 700 a.C. também reservavam áreas somente para caça.

O Parque Nacional de Yellowstone foi o primeiro a ser criado, estabelecido em 1872 com o objetivo de preservar suas belas paisagens para as futuras gerações. Seu ato de criação, no Congresso dos Estados Unidos determinou que a região fosse preservada e proibida de ser colonizada, ocupada ou vendida. O ser humano ali seria um visitante, nunca um mora-

dor. Esse modelo foi adotado por muitos outros países do mundo e em vários deles, vigora até hoje. (Bensusan, 2006)

Em 1873 foi criado, na atual Letônia, o primeiro Parque Nacional da Europa, o Parque Nacional de Gauja (90 mil/ha). O parque integra uma das regiões mais deslumbrantes do Báltico, localizado no vale do rio Gauja apresenta extensas florestas, lagos, áreas úmidas, castelos medievais, esculturas gigantes e o túmulo da “Rosa de Turaida” (Dantas 2008). Antes de servirem como abrigo a biodiversidade os parques nacionais já guardavam importantes contribuições históricas e culturais.

Um dos parques nacionais mais antigos da Europa é o Parque Nacional Bialowieza, criado em 1921 na Polônia. Foi criado inicialmente como Reserva Florestal e em 1932 passou a ser Parque Nacional. Em 1977 foi reconhecido pela UNESCO como Reserva da Biosfera e, em 1979, como Patrimônio Mundial.

O primeiro Parque Nacional da América do Sul foi criado pela Argentina, em 1922: Parque Nacional del Sur (1934) com 710 mil hectares, hoje denominado de Parque Nacional de Nahuel Huapi, na região de Bariloche. (Backes 2012)

No Brasil, as primeiras unidades de conservação de caráter nacional foram o Parque Nacional de Itatiaia (1937) e logo após o Parque Nacional de Iguazu (1939). Mas a Legislação que veio mais de 60 anos depois, (SNUC) surgiu como uma tentativa de sistematizar essas unidades que já tinham sido criadas, ao mesmo tempo em que tenta lhes dar suporte para gestão, manutenção e novos parques (Geluda, 2005).

Após a conferência de Estocolmo (1971) fica claro um pequeno esforço global buscando o desenvolvimento sustentável, procurando proteger áreas estratégicas para o futuro do planeta. Segundo Erickson (1992), no mundo todo, as áreas naturais protegidas triplicaram entre 1972 e 1990, passando de 1,6 a 4,8% da área terrestre total.

Em 2004 o mundo preservava, de uma forma ou outra, 9.869 unidades de conservação em 149 países, totalizando aproximadamente 931.787.369 milhões de hectares de ecossistemas continentais e marinhos, representando aproximadamente 1,5% da superfície total e 5,1% da área terrestre (Schenini et al. 2004;).

Segundo a Biological Conservation (2009), para preservar, sobretudo os grandes vertebrados (+ de 3 kg), seriam necessários 11% da superfície terrestre dos continentes, excluindo as áreas permanentemente cobertas por gelo, isto corresponde a 17 milhões de km<sup>2</sup>.

### 3.1.2. Amparo legal

A Constituição Federal de 1988 foi fruto da evolução das discussões sobre a questão ambiental. O capítulo referente ao meio ambiente traz, no *caput* do artigo 225, uma norma-princípio, enunciativa do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para a efetividade desse direito, a Constituição, além de impor de forma genérica o dever tanto da coletividade quanto do Poder Público de preservar o meio ambiente, especificou alguns deveres a este último (Barros, 2004).

Dentre eles está o dever de definir espaços territoriais a serem especialmente protegidos, de alteração e supressão permitidas somente por meio de lei. É o que está disposto no artigo 225, § 1º, inciso III da Constituição (Pereira, 2008):

*Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:*

*(...)*

*III - definir, em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitida somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;*

*(...).*

A criação de espaços territoriais especialmente protegidos (ETEP) passou, em 1989, a ser também instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, nos termos do art. 9º, VI, da Lei nº 6.938/1981, cuja redação foi conferida pela Lei nº 8.804/1989.

Embora houvesse previsão legal, em diversas normas esparsas, como o código Florestal e a lei nº 6.902/1981, a expressão **unidade de conservação** até meados da década de 1980, não havia ainda sido utilizada em textos normativos, o que efetivamente só veio a acontecer e com a edição da Resolução nº 10/1986. (Leuzinger, 2008).

Com a edição da lei nº 9985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de conservação da Natureza, também conhecida como Lei do SNUC, as UCs passam a ser apenas os espaços ambientais nela expressamente previstos, sujeitos a um regime jurídico específico, mais restrito e determinado.

### **3.2. Unidades de conservação**

*“Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (Lei nº 9.985, art 2º, inciso I);*

A Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, além de instituir o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), dispôs-se a regulamentar o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, conforme expresso em sua ementa. No entanto, foi basicamente sobre o Sistema de Unidades de Conservação que a lei tratou, sem entrar nos demais assuntos, como o dos demais espaços territoriais especialmente protegidos. (Pereira, 2008)

As unidades de conservação (UCs) são áreas nas quais se aplicam medidas restritivas de uso do solo com a função de proteger certa feição natural ou histórica presente no local. (Morsello, 2001).

Pode-se dizer que o Brasil possui um complexo arcabouço legal destinado à conservação da natureza. A legislação é uma das principais ferramentas públicas para a preservação. Nesse contexto podemos destacar a criação da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) – Lei Nº 9.985 – em 18 de junho de 2000. Seu objetivo central é instituir “o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza” estabelecendo “critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação” (art. 1º). Ou seja, a Lei do SNUC visa a proteção do patrimônio ambiental brasileiro através da criação e gestão eficiente de áreas destinadas à conservação do meio ambiente. (Geluda, 2005)

São basicamente dois os tipos de áreas protegidas: as públicas e as privadas. As primeiras são mais famosas e usuais, muito embora desde a criação de Yellowstone tenham surgido áreas protegidas particulares. Há unidades regulamentadas pelos respectivos estados, bem como iniciativas independentes de empresas, ONGs ou indivíduos. (Morsello 2001)

#### **3.2.1. Sistema Nacional de Unidades de Conservação**

O SNUC originou-se de um pedido do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) feito, em 1988, à Fundação Pró-Natureza (Funatura), para a elaboração de um anteprojeto de lei que instituísse um sistema de unidades de conservação. Uma das dificuldades era definir as

categorias de manejo, excluindo figuras equivalentes e criando novos tipos de unidades, onde foram identificadas lacunas. O anteprojeto foi aprovado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e, em maio de 1992, já na qualidade de projeto de lei, foi encaminhado ao Congresso Nacional. Após inúmeras reuniões, audiências públicas, versões e modificações, o projeto foi aprovado no Congresso em 2000, mas teve ainda alguns dispositivos vetados pelo presidente, como, por exemplo, a definição de populações tradicionais. (INESC, 2014)

Hoje, as unidades de conservação abarcam 16,8% do território nacional continental e 1,5% do território marinho e estão distribuídas por todos os biomas. A maior parte está na Amazônia, não apenas por causa das dimensões desse bioma, como também devido à sua maior integridade ambiental. Além disso, é mais fácil criar unidades de conservação em áreas onde existem menos pressão e conflito de uso da terra. Assim, por muitas décadas, mais unidades, com maiores extensões, foram estabelecidas na Amazônia. O resultado é que 26,1% do bioma amazônico é protegido por unidades de conservação e em nenhum outro bioma esse total ultrapassa 9% da área do bioma. (INESC, 2014)

**Gráfico 1- Extensão das Unidades de Conservação em relação á área dos biomas Brasileira** FONTE: INESC,2014



O SNUC divide as categorias de unidades de conservação em dois grandes grupos de manejo: Proteção Integral e Uso sustentável Art. 7ª;

*§ 1º O objetivo básico das **Unidades de Proteção Integral** é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.*



§ 2<sup>o</sup> O objetivo básico das **Unidades de Uso Sustentável** é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Cada um desses grupos possui diversas categorias de unidades, a baixo segue a divisão por grupos e uma breve explicação de cada categoria. (SNUC,2000).

UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL	UNIDADES 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 da Vida Silvestre	Reserva de Fauna
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Tabela 1- Fonte: Lei n° 9985 (2000)

### 3.2.1.1. Proteção Integral

- **Estação ecológica (EsEc):** Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. Nessas unidades, é proibida a visitação pública, exceto quando o objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o plano de manejo da unidade, e a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração.

- **Reserva biológica (ReBio):** tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. Nessas unidades é proibida a visitação pública, exceto quando o objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o plano de manejo da uni-

dade, e a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração.

- **Parque nacional (Parna):** Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental.

É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. Nessas unidades é proibida a visitação pública, exceto quando o objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o plano de manejo da unidade, e a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração.

- **Monumento natural:** Tem como objetivo preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários. A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no plano de manejo da unidade e às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

- **Refúgio da vida silvestre (RVS):** Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários. A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no plano de manejo da unidade e às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e a pesquisa científica também depende de autorização prévia do órgão responsável.

### 3.2.1.2. Uso Sustentável

- **Área de proteção ambiental (APA):** É uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. É constituída de terras públicas ou privadas. As condições para a realização de pesquisa científica e

visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidos pelo órgão gestor da unidade e nas áreas sob propriedade privada, pelo seu proprietário.

- **Área de relevante interesse ecológico (Arie):** É uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abrigue exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

- **Floresta nacional (FloNa):** É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. Nas florestas nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que ali residiam quando da criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no plano de manejo da unidade. A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e aquelas previstas em regulamento.

- **Reserva extrativista (Resex):** Uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. É de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área, pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento.

- **Reserva de fauna:** É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas

para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração. É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional. A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.

- **Reserva de desenvolvimento sustentável (RDS):** É uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. Tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações. É de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas.

- **Reserva particular do patrimônio natural (RPPN):** É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Só poderá ser permitida, na RPPN, a pesquisa científica, a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

O presente trabalho tem como foco principal avaliar a gestão e a efetividade da conservação nas unidades de conservação particulares também chamadas por RPPN.

### 3.3. Reservas particulares

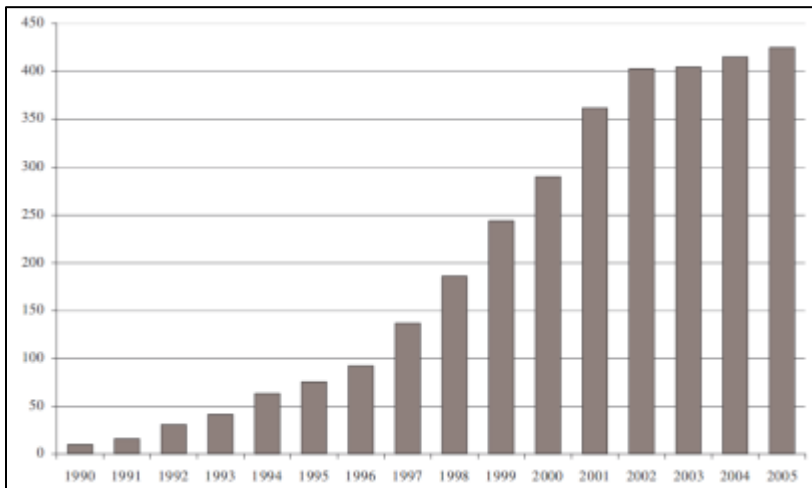
Áreas naturais protegidas em espaços privados têm surgido como uma forma de complementar a conservação da biodiversidade, além de assumir uma nova perspectiva de função social de propriedade privada. Alguns países já possuem reservas criadas pela iniciativa privada, sejam por indivíduos, famílias, empresas, comunidades, ou até mesmo ONGs. Na Inglaterra a primeira reserva particular foi criada pelo National Trust, em 1899, a fim de assegurar a proteção de determinado grupo de plantas. O

Natural Conservancy (TNC) dispõe de um sistema de 1300 reservas, somando cerca 500 mil hectares nos EUA (MURRAY, 1995).

Em países como Inglaterra, EUA, Canadá, grandes ONGs e fundos nacionais são os principais responsáveis pela sustentabilidade das reservas particulares. Em outros países, o fator primordial propulsor de criação de reservas é o potencial turístico que elas oferecem. A Colômbia e a Costa Rica, por exemplo, dispõem de uma rede organizada de reservas privadas, voltadas para exploração do ecoturismo. (LANGHOLZ, 2000)

No Brasil o instrumento jurídico de reconhecimento das reservas particulares foi criado em 1990 através do Decreto 98.914, nele foram detalhados as regras para a conservação e a forma de incentivo e os benefícios aos proprietários. Mas foi somente com o SNUC é que as RPPNs conquistaram a qualidade de Unidades de Conservação (UCs), tornando o Brasil o único país da América Latina a incluir as reservas privadas no seu sistema de áreas protegidas oficial (MESQUITA e LEOPOLDINO, 2002). De acordo com esta Lei, as RPPNs são UCs privadas, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Sendo permitido também o seu uso para pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

As RPPNs exercem um importante papel na conservação porque contribuem para uma rápida ampliação das unidades de conservação no país; atuam como zonas-tampão no entorno de áreas protegidas, constituindo-se em corredores ecológicos; são facilmente regulamentadas; possibilitam a participação da iniciativa privada no esforço nacional de conservação e contribuem para a compensação da biodiversidade dos biomas brasileiros. (Sanchez, 2011)



**Figura 1-** Gráfico mostrando o número de RPPN's no Brasil de 1990-2005 **Fonte:** Cantagallo , 2006

A figura acima mostra a evolução do número de reservas desde sua regulamentação em 1990 e a evolução a partir de 2000, ano de criação do SNUC. Dados de janeiro deste ano, mostram que o país possui um total de 1.232 RPPNs, protegendo juntas uma área de 699.512,99 hectares. Dessas, 1875 se encontram no bioma Mata Atlântica, protegendo em perpetuidade 176.585,83 hectares (WWF-Brasil).

O desafio da conservação está a gestão das unidades de conservação que são grandes desafios, além dos contínuos conflitos relacionados com o uso da terra e dos recursos naturais, a conservação da biodiversidade não está entre as prioridades do governo. O resultado é que as ações de conservação são ineficientes, inadequadas, insuficientes e se chocam frontal mente com as demais políticas públicas. (INESC,2014)

### **3.4. Efetividade da gestão**

As áreas naturais sofrem pressões das mais variadas formas que mudam com as circunstâncias e culturas de cada país, sendo a fragmentação um dos mais graves problemas, do ponto de vista da conservação, e presente na maioria dos países. A causa básica da degradação da biodiversidade é a destruição de habitat resultado da ampliação das populações

humanas e de suas atividades. Tentando frear os efeitos da fragmentação e consequente destruição da biodiversidade, a humanidade se empenhou em criar áreas naturais protegidas, que têm sido a pedra fundamental da conservação biológica. (Erlich, 1997 e UICN, 2000).

Um dos objetivos principais das áreas protegidas é proteger as espécies raras, ameaçadas e endêmicas, habitats e ecossistemas representativos. Mantendo a funcionalidade dos ecossistemas, as espécies podem manter seus processos evolutivos e, portanto, sua perpetuidade. (Lévêque, 1999).

A efetividade da conservação é um termo contemporâneo originário de estudos desenvolvidos nas últimas 3 décadas, juntamente com as técnicas de avaliação quantitativas do manejo; pressupõe a existência de níveis diferenciados de qualidade de gestão, diferente do termo estanque “parques de papel”, popularmente conhecido para designar os parques não implantados ou mal resolvidos (Douroujeanni e Jorge Pádua, 2001).

Para Horowitz (2003), as agências administradoras das unidades de conservação são vulneráveis a pressões sociais e econômicas e não gozam de respaldo político junto aos governos, sofrem com ausência de recursos e não conseguem executar um manejo eficiente da área protegida.

No Brasil, a gestão precária de grande parte das unidades de conservação também é justificada e explicada com falta de vontade política, ausência de recursos financeiros e humanos, falta de instrumentos de planejamento adequados, entre outros. (Araujo e Pinto-Coelho, 2004).

Para Cifuentes et al. (2000) manejo é o conjunto de ações de caráter político, legal, administrativo, de pesquisa, de planejamento, de proteção, coordenação, promoção, interpretação e educação, entre outras, que resultam no melhor aproveitamento e a permanência de uma área protegida e o cumprimento de seus objetivos.

Já o SNUC em seu artigo 2.º inciso VII define manejo como “todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica dos ecossistemas” (Brasil, 2000).

Atualmente, utiliza-se o termo “gestão” das áreas protegidas para englobar todas as ações voltadas ao cumprimento de seus objetivos. Sua definição está ligada ao planejamento ambiental, ordenamento do espaço a ser gerenciado, para manter e garantir os resultados a serem controlados e os índices de desempenho esperados para o espaço gerenciado (Macedo, 1994).

Rodriguez (2000) define gestão da conservação como a condução, direção, controle e administração do uso dos sistemas ambientais através de determinados instrumentos, regulamentos, normas, financiamento e disposições institucionais e jurídicas, considerado como um processo de articu-

lação de ações de diferentes agentes sociais e atores econômicos que interatuam em um espaço físico e temporal.

Este mesmo autor assegura que apesar do termo manejo seja mais utilizado na América Latina, entende-se que o mesmo condiz principalmente com a manipulação dos recursos naturais renováveis que são levados a cabo em determinados setores socioeconômicos ou tipos específicos de sistemas ambientais como manejo da vegetação, manejo da fauna, manejo de solos, manejo integrado de pragas, entre outros exemplos. Todavia, na bibliografia sobre o tema os termos manejo e gestão são ainda, muitas vezes, utilizados como sinônimos ou similares.

Faria (2004) definiu uma boa gestão de unidades de conservação como sendo o equilíbrio dos componentes técnicos e operacionais (recursos humanos, materiais, financeiros) e os diversos atores sociais que incidem sobre o desenvolvimento da área, de maneira que possam juntos alcançar os objetivos dos quais a unidade foi criada e a manutenção da produtividade dos ecossistemas.

A necessidade de se melhorar o manejo e a gestão das unidades de conservação como forma de garantir seus objetivos foi identificada no III Congresso Mundial de Parques celebrado em Bali, em 1982. A Comissão Mundial de Parques (WCPA/UICN) esboçou um primeiro questionário de avaliação de manejo de áreas protegidas no início da década de 1980. Em 1992, em Caracas, no IV Congresso Mundial de Parques, reconheceu a importância da elaboração de estudos sistemáticos e programas de monitoramento (Courreau, 1999).

No entanto, somente em 1995 foi criado o Grupo de Trabalho da Comissão Mundial de Áreas Protegidas (CMAP/IUCN) para avaliar a efetividade da conservação, e criar métodos para alcançar o que foi recomendado em Caracas. Este grupo propôs um quadro (Figura 2) que se fundamenta no ciclo de gestão e avaliação, e tem como base a definição de visão, metas e objetivos, tanto da área protegida como da finalidade da própria avaliação. (Hockings et al 2000)



Contexto	Planejamento e desenho da UC	Insumos	Processos do Manejo	Produtos do Manejo	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ameaças</li> <li>• Importância biológica</li> <li>• importância socioeconômica</li> <li>• Vulnerabilidade</li> <li>• Políticas relativas a unidades de conservação</li> <li>• Contexto político</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Objetivos da UC</li> <li>• Amparo Legal</li> <li>• Planejamento e desenho da UC</li> <li>• Desenho do sistema de UC 's</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos</li> <li>•Comunicação e Informação</li> <li>• Infra-estrutura</li> <li>• Finanças</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento do Manejo</li> <li>•Práticas de manejo</li> <li>• Pesquisa, monitoramento e avaliação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenção de ameaças</li> <li>• restauração da UC</li> <li>• Manejo da vida silvestre</li> <li>• Divulgação na comunidade</li> <li>• Controle de visitantes</li> <li>• Infra-estrutura</li> <li>• Produtos do planejamento</li> <li>• Monitoramento</li> <li>• Treinamento</li> <li>• Pesquisa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressões</li> </ul>

**Figura 2- Elementos no questionário de avaliação rápida**

Para Hockings et al. (2000) a expressão efetividade de conservação de áreas protegidas inclui três elementos: desenho individual das áreas, processos e sistemas de manejo e entrega de resultados que orientam o cumprimento dos objetivos da área protegida. Quanto a avaliação da efetividade da gestão de áreas protegidas, é importante contextualizá-las sob as suas características biológicas e socioeconômicas e suas vulnerabilidades.

O desenvolvimento de metodologias para avaliação da qualidade de gestão das áreas protegidas ganhou impulso com as recomendações da UICN e durante o primeiro Fórum sul-americano de Áreas Protegidas realizado em Buenos Aires, nos quais se mencionou a importância da avaliação e monitoramento constante da gestão das áreas protegidas (UICN, 2003).

A efetividade de gestão é o conjunto da análise dos seguintes elementos: planejamento, insumos, processos e resultados. No planejamento, são analisados os objetivos da unidade de conservação, amparo legal e desenho; em insumos são os recursos humanos, meios de comunicação/informação, infraestrutura e os recursos financeiros existentes que serão analisados; em processos são analisados mecanismos de avaliação, monitoramento e pesquisa; e nos resultados são os produtos e serviços específicos realizados pelos funcionários e gestores da unidade de conserva-

ção, voluntários e membros da comunidade que devem ser avaliados (I-BAMA, 2007).

### **3.5. Avaliação da efetividade**

Verificar se uma área protegida garante a conservação da biodiversidade e a manutenção dos processos ecológicos é um grande desafio, até porque a natureza é dinâmica. Indicadores de sucesso na conservação são difíceis de serem obtidos, mas conjuntos de indicadores têm sido desenvolvidos e aplicados com êxito. Além da aplicação desses indicadores, a eficiência do manejo da unidade também deve ser avaliada por meio de indicadores da adequação do desenho da área e deve ser visto como o manejo vem sendo conduzido. (INESC, 2014)

Padovan (2003) considera que a avaliação do manejo é parte importante da gestão de áreas protegidas, permitindo, melhorar as estratégias de planejamento com critérios de prioridades. A análise da efetividade de gestão só é possível se for realizada quando há clareza dos objetivos a serem alcançados pelas unidades de conservação. Nesse contexto, é importante salientar que a efetividade de gestão se dá quando a eficiência de gestão resulta em impacto positivo de conservação. E a avaliação da efetividade de gestão de áreas protegidas é um processo utilizado para múltiplas finalidades, como: identificar pontos fortes e fracos, entender se os esforços têm dado resultados, partilhar experiências, promover a responsabilidade e, acima de tudo, promover uma gestão adaptativa. (UICN, 2006 e Padovan, 2003).

Os resultados de monitoramento e avaliação da gestão de áreas protegidas interessam a diversos segmentos, como aos gerentes da área avaliada, à comunidade interessada nos resultados de ameaças ou de questões críticas para a conservação; às comunidades em geral que desejam saber se os seus interesses estão incluídos na gestão ou planos de manejo e, principalmente, ao governo, como o administrador de áreas públicas protegidas interessadas em entender o comprometimento de recursos financeiros investidos. (Hockings et al. 2000).

A avaliação da gestão de áreas protegidas ajuda a identificar as ameaças para degradação da área; identificar oportunidades para melhoria gerencial nas áreas individualmente e no sistema como um todo; auxiliar na priorização dos esforços e dos investimentos para a conservação; acompanhar a performance das metas de conservação, tais como as estabelecidas

no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Hockings et al., 2000; Terbor-gh e Davenport, 2002).

Existem várias ferramentas, métodos e instrumentos de avaliação da efetividade da gestão de áreas protegidas, que foram desenvolvidos, adaptados e aplicados na América Latina como por exemplo, o método “Medición de logros” da The Nature Conservancy, a ferramenta “Tracking Tool” da Aliança Florestal do Banco Mundial e o WWF, o método MEMS (Metodologia de Avaliação de Efetividade de Manejo) do Serviço Nacional de Áreas Protegidas da Bolívia, a ferramenta “Medição da Efetividade de Manejo de Áreas Protegidas” de Cifuentes et al., entre outros. Muitos destes se tornaram bases importantes para a definição do Marco de Referência da Comissão Mundial de Áreas Protegidas da União Mundial pela Natureza (UICN, 2006).

Para Courreau (1999) as ferramentas devem ter simplicidade, baixo custo, rapidez na geração de dados para ajudar na tomada de decisões, aplicação em diversos âmbitos do manejo, promover a excelência e contribuir ao melhoramento contínuo. Ser capaz de melhorar e evoluir são características importantes de uma metodologia de avaliação da efetividade de gestão.

A construção de ferramentas de avaliação deve obedecer a um esquema hierárquico, onde um objetivo amplo e complexo é dividido em parâmetros que possam ser monitorados e avaliados e que sirvam de base para o reporte da sistematização (Lammerts van Bueren e Blom, 1997). Os parâmetros são então organizados em princípios, critérios e indicadores, e cada um tem uma função específica dentro do esquema, como explicado a seguir.

Lammerts Van Bueren e Blom (1997) determinam os princípios como regras ou leis fundamentais que servem como base para tomada de ações. Os princípios têm como característica ser uma condição relevante e indispensável para alcançar o objetivo e refletem o estado desejado (Pedroni e De Camino, 2001).

Os indicadores possibilitam mensurar os critérios já que estes não podem ser medidos diretamente (Padovan, 2003). Um indicador é um parâmetro quantitativo e qualitativo que serve para verificar o cumprimento de um critério (Lammerts Van Bueren e Blom, 1997). Os indicadores estão num nível hierárquico inferior aos critérios e evidenciam as mudanças das condições do sistema a ser avaliado.

Grandes organizações internacionais ambientalistas, tais como a UICN, a TNC, o WWF e o Centro Agronômico Tropical de Investigación y Enseñanza – CATIE iniciaram a formulação de instrumentos mais criterio-

so dirigidos ao diagnóstico da eficácia de gestão das áreas protegidas (Faria, 2004).

### 3.5.1. RAPPAM

Em 1995 a União Mundial pela Natureza (UICN) preocupada com a crescente degradação ambiental global criou a Comissão Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) para empreender estudos referente a efetividade da gestão em áreas protegidas. Das diretrizes traçadas pela CMAP resultou um quadro referencial para desenvolvimento de novas ferramentas de avaliação da gestão em áreas protegidas.

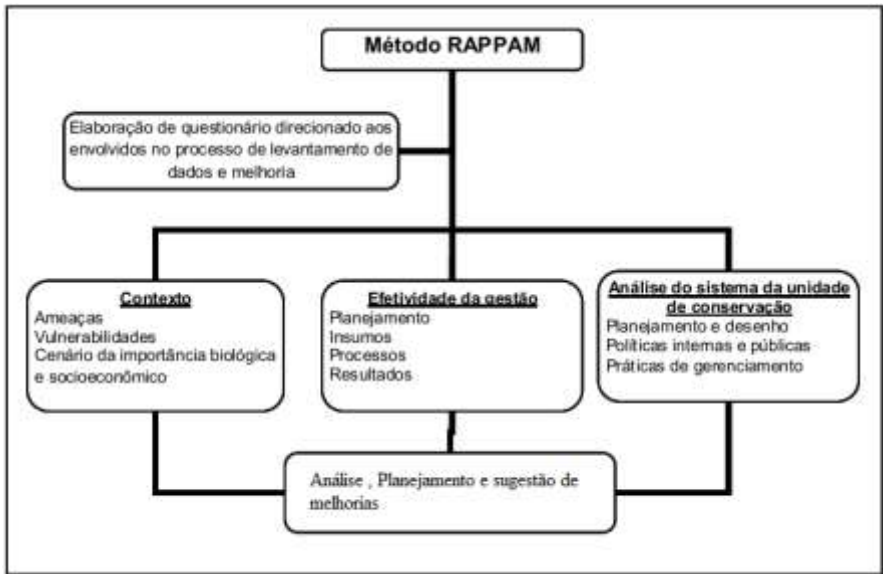
O Programa Floresta para a Vida do WWF em consonância com as recomendações do Grupo de Trabalho da Comissão Mundial de Áreas Protegidas criou um método para **Avaliação Rápida e Priorização do Manejo de áreas protegidas** - RAPPAM. O RAPPAM tem como finalidade a identificação dos pontos fortes e fracos do manejo, a análise do espoco, a severidade, a predominância e a distribuição das diversas ameaças e pressões; identificar áreas de alta importância ecológica e social e vulnerabilidade; indicar a urgência e a prioridade de conservação de unidades de conservação individuais, ajudar no desenvolvimento e na priorização de intervenções políticas adequadas e dos passos seguintes de acompanhamento para melhorar a efetividade de manejo de unidades de conservação. Nesta ferramenta, os gerentes das unidades de conservação participam plenamente na avaliação e análise dos resultados e identificam os próximos passos e as prioridades.

Durante os anos de 2005 a 2010, o IBAMA, em parceria com o WWF-Brasil, realizou o estudo Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil (IBAMA e WWF-BRASIL, 2010), quando foram analisadas 246 unidades de conservação federais, ou seja, 84,82%, do número total de unidades de conservação federais (290) existentes e geridas pelo IBAMA naquele período (WWF--BRASIL, 2010).

Muitos estados brasileiros já vêm utilizando a avaliação de efetividade em suas diferentes categorias de unidades de conservação, como por exemplo: Mato Grosso, Rio de Janeiro, Paraná, São Paulo, Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Amazonas.

No Estado do Acre a avaliação abrangeu 17 unidades de conservação estaduais e federais, e ao final constatou-se que as unidades de conservação estaduais e federais, do Acre tem efetividade de 50%. No Estado do

Amazonas abrangeu 54 unidades de conservação estaduais e federais, teve como resultado que a média da efetividade de gestão das unidades de conservação do Amazonas, tanto estaduais como federais, é de 43%. No Estado do Amapá, contemplou 11 unidades de conservação, ao final da avaliação constatou-se que a efetividade das unidades de conservação estaduais e federais do Amapá é de 41%. No Estado do Mato Grosso, contemplou 42 unidades de conservação estaduais e federais, e teve como resultado a efetividade baixa (não citando porcentagem). Em Rondônia, foi aplicada a avaliação em 53 unidades de conservação, e constatou que média da efetividade de gestão das unidades de conservação estaduais e federais de Rondônia é de 32%, considerada baixa. (WWF, 2011)



**Figura 3-** Estrutura do Método RAPPAM **Fonte:** Autor

Em resumo o método RAPPAM é utilizado em várias áreas protegidas no mesmo momento, porém pode ser aplicado em uma unidade simplesmente. Serve de referencial para identificar fragilidades e potencialidades do local examinado em linhas gerais possibilitando a elaboração de planos mais detalhados para cada unidade de conservação verificada. (BELOKUROV; ERWIN, 2003)

A partir da identificação dos pontos fortes e fracos o método RAPPAM permite que se estabeleçam correções de melhoria no manejo da unidade de conservação. (RUBIO, 2009)

O arranjo RAPPAM é organizado em forma de questionário, calcado num tripé cujas bases estão a área do contexto, efetividade da gestão e análise do sistema de unidade de conservação.

Cada área reúne quesitos agrupados em módulos e cada módulo, por sua vez, são agrupados em elementos de análise. Após a coleta das respostas ao questionário é possível realizar análise de cada base (análise do contexto, da efetividade da gestão e do sistema que em uso). (BELOKUROV; ERWIN, 2003)

A contextualização da unidade de conservação compreende a observação de pressões, ameaças, vulnerabilidades e cenário da importância biológica e socioeconômica da área protegida sob exame.

A efetividade da gestão se dirige a coleta de indicadores que expressem as características do planejamento adotado na unidade de conservação, insumos, processos e resultados. (BELOKUROV; ERWIN, 2003)

A ferramenta RAPPAM não foi criada para ser uma crítica a gestão e aos gestores de áreas protegidas, pelo contrário, ela traz na sua essência o caráter propositivo, de busca por áreas esquecidas pela gestão e a forma de adequadas da melhor maneira a um manejo mais efetivo para a conservação.

#### **4. JUSTIFICATIVA**

Segundo a União Mundial pela Conservação da Natureza (IUCN 2006), as áreas protegidas são uma contribuição vital no contexto dos recursos naturais e culturais do Planeta, cujas funções entremeiam desde a preservação de amostras representativas de regiões naturais e de sua diversidade biológica associada, até a manutenção da estabilidade ecológica de zonas que as circundam.

As unidades de conservação surgem como umas alternativas conservacionistas de uso de solo e junto com as outras áreas protegidas existentes podem constituir o núcleo do que restará, no futuro, da biodiversidade (Nogueira-Neto, 2001). A importância de assegurarmos áreas protegidas e conservadas em todos os nossos biomas é clara para pesquisadores,

organizações ambientais e profissionais da área, o desafio das décadas passadas era a conservação de uma parcela significativa de nosso planeta.

Segundo Terborgh e Schaik (2002), uma fração das unidades de conservação no mundo representa os chamados “parques de papel”. Esse termo se refere às unidades de conservação que não foram realmente implantadas e têm apenas uma existência virtual, como linhas desenhadas em mapas oficiais. No Brasil cerca de 70% dos parques tropicais possuem pessoas vivendo em seu interior. Logo após o desafio da criação de áreas protegidas para conservação veio o desafio do manejo e gestão dessas áreas, que sofrem com pressões e ameaças .

As metas de Aich, documento internacional assinado na COP-10 em Nagoya, traz metas para a conservação da biodiversidade no planeta. A meta 11, prevê pelo menos 17% do território nacional seja áreas de preservação terrestre e 10% de áreas marinhas.

A meta 11 não trata só da criação mas já demonstra o temor das Nações Unidas com as áreas protegidas que efetivamente não possuem gestão, ela diz “...deverão ser conservadas ... **geridas de maneira efetiva e equitativa, ecologicamente representativas e satisfatoriamente interligadas...**”.

Brockelman e Griffiths (2002) apontaram a deficiência na fiscalização como um dos grandes problemas no cumprimento dos objetivos das unidades de conservação.

No Segundo Congresso Latino-americano de Parques Nacionais e outras Áreas Protegidas em Bariloche na Argentina, no ano de 2007, houve recomendações para promover e aplicar **avaliações de efetividade de manejo** nas áreas protegidas como mecanismo de reduzir as ameaças que estas enfrentam e como ferramenta para melhorar a gestão tanto de áreas protegidas individuais como de sistemas nacionais de áreas protegidas (UICN et al., 2007).

No Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP , um instrumento político, estratégico e permanente, adotado pelo governo brasileiro, que visa nortear o planejamento da gestão de áreas protegidas, o governo define como data limite o ano de 2015, de funcionamento um sistema abrangente de áreas protegidas, ecologicamente representativas e **efetivamente manejado**, integrado a áreas terrestres e marinhas. (Maciel, 2007)

## 5. METODOLOGIA

A Comissão Mundial de Áreas Protegidas estabeleceu um grupo de trabalho para examinar as questões referentes à efetividade de

manejo de áreas protegidas. A partir dos resultados dos estudos do grupo de trabalho, foi desenvolvido um quadro de referência que vem estimulando a criação de métodos de avaliação da efetividade e de manejo de áreas protegidas.

Para a avaliação da efetividade da gestão de unidades de conservação, é importante contextualizá-las quanto às suas características biológicas, socioeconômicas e suas vulnerabilidades, uma vez que o processo de gestão é influenciado pelas pressões e oportunidades. Os outros elementos do ciclo dizem respeito ao planejamento, insumos, processos, produtos e resultados alcançados em relação aos objetivos traçados. A reflexão sobre as fragilidades e potencialidades relativas a cada elemento fundamenta o planejamento de estratégias que visem à melhoria da efetividade de gestão das unidades de conservação.

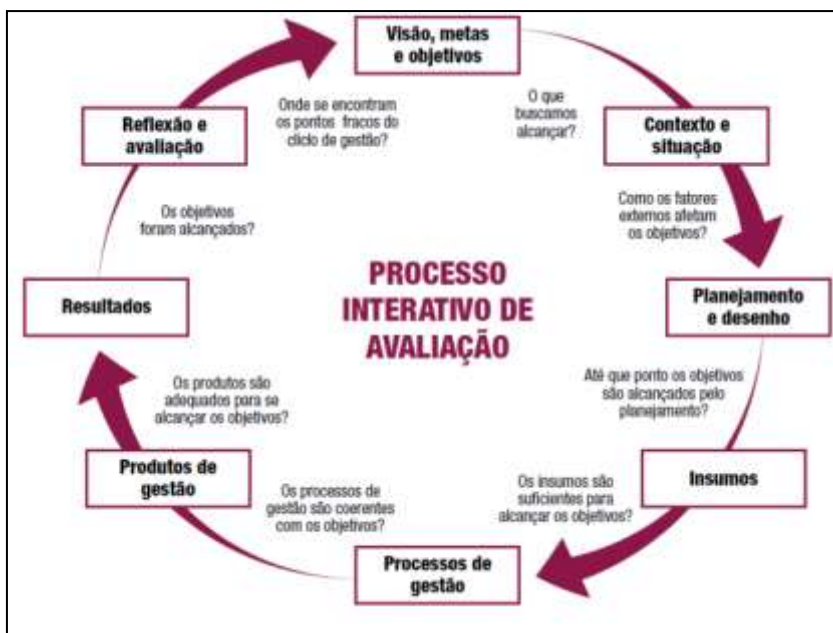


Figura 4 - Ciclo de Avaliação proposto pela CMAP Fonte: Hockings at AL 2000 (apud WWF-Brasil, 2010)



## 5.1. Aplicação do Método

O método RAPPAM já foi aplicado em mais de 1000 áreas protegidas no mundo todo, inclusive em áreas privadas no Brasil. O RAPPAM representa uma ferramenta para a avaliação da gestão das unidades de conservação, bem como de sua efetiva implementação. Além das contribuições que o método preconiza, existe outra vantagem em participar deste processo: a sistematização das informações.

Para aplicação do método foi criado feito o contato com a associação das RPPNs Catarinenses, representada por seu presidente, e também foi utilizado o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Com o cadastro das RPPN's federais de Santa Catarina foi iniciado os primeiros contatos com seus proprietários através das formas encontradas no CNUC, telefone e email. Infelizmente algumas reservas estavam com seus dados cadastrais desatualizados.

A descrição dos elementos é a seguinte:

- Contexto: avalia a importância biológica e socioeconômica, as vulnerabilidades, pressões e ameaças da unidade de conservação.
- Planejamento: avalia os objetivos da unidade de conservação, seu amparo legal e o desenho e planejamento da área.
- Insumos: avalia os recursos humanos, meios de comunicação e informação, infraestrutura e recursos financeiros disponíveis.
- Processos: avalia o planejamento da gestão, a tomada de decisões e o desenvolvimento de pesquisas, avaliações e monitoramento.
- Resultados: avalia as ações desenvolvidas pelas unidades nos dois anos anteriores.

A valoração da efetividade de gestão é obtida pela soma das respostas dadas pelos gestores aos módulos que compõem os elementos Planejamento, Insumos, Processos e Resultados.

Elemento	Módulo	Nº de questões	Pontuação máxima
	1 Perfil	5	
Contexto		29	145
	3 Importância biológica	10	50
	4 Importância socioeconômica	10	50
	5 Vulnerabilidade	9	45
Planejamento		16	80
	6 Objetivos	5	25
	7 Amparo legal	5	25
	8 Desenho e planejamento da área	6	30
Insumos		22	110
	9 Recursos humanos	5	25
	10 Comunicação e informação	6	30
	11 Infraestrutura	5	25
Processos		6	30
	12 Recursos financeiros	6	30
		17	85
	13 Planejamento	5	25
Resultados		6	30
	14 Processo de tomada de decisão	6	30
	15 Pesquisa, avaliação e monitoramento	6	30
	16 Resultados	12	60

**Tabela 2- Questionário Rappam, elementos avaliados, módulos, número de questões de cada módulo e valor da pontuação máxima possível para cada elemento e módulo**

Para cada questão do questionário Rappam existem quatro alternativas de resposta: “sim”, “não”, “predominantemente sim” (p/s) e “predominantemente não”(p/n). Para melhor entendimento dos proprietários as alternativas predominante sim e predominante não sofreram adequações na maioria das perguntas, de acordo com o tema que ela envolvia (Questionário em anexo).

A pontuação para análise dos módulos é apresentada

- Sim (s) 5
- (p/s) 3
- (p/n) 1
- Não (n) 0

A soma da pontuação de cada questão constitui o total da pontuação de cada módulo e elemento do questionário. Os valores expostos graficamente representam o percentual da pontuação máxima de cada módulo ou elemento, de modo a facilitar a visualização do desempenho obtido em cada um e permitir a comparação entre módulos/elementos com valores absolutos diferentes. Os resultados obtidos são classificados em relação à pontuação máxima possível. É considerado “alto” o resultado acima de 60%; “médio”, de 40 a 60% (incluindo os dois limites); e “baixo” o resultado inferior a 40.

Que representam:

- **Alto:** A UC possui todos os componentes para o efetivo manejo, portanto ele é realizado e seus objetivos estão sendo assegurados.
- **Médio:** Os fatores e meios existem e as atividades essenciais são desenvolvidas normalmente, tendo o conjunto prosseguindo em direção aos objetivos da UC.
- **Baixo:** Faltam muitos elementos para o manejo efetivo, onde essa situação compromete a integridade da UC. Nas atuais condições os objetivos não são alcançados.

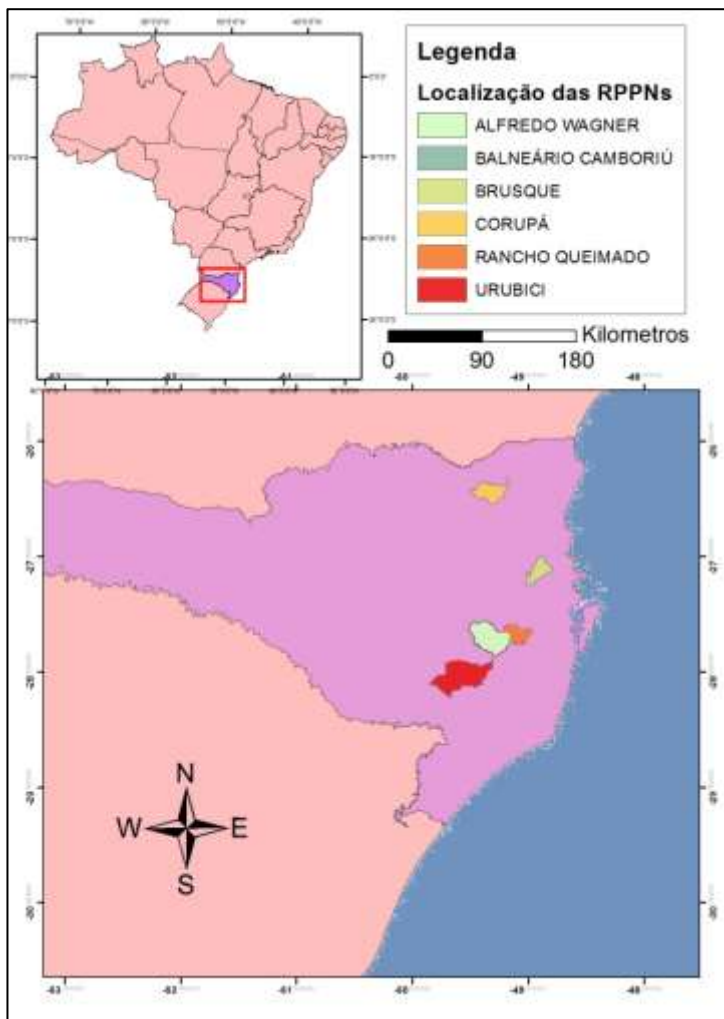
## 5.2. Área de estudo

A definição da área de estudo, que inicialmente seriam as reservas catarinenses inscritas no CNUC, sofreu adequações, após reuniões com o professor orientador Guilherme Farias Cunha e com o presidente da Associação Catarinense de RPPNs (figura 5) senhor Ciro Carlos Mello Couto, foi decidido por 6 reservas singulares para ter um retrato da diversidade de situações que estão presentes na gestão de uma reserva particular.

**Figura 5- Reunião com o presidente da Associação Catarinense de RPPNs**



As reservas particulares selecionadas possuem em conjunto 5774 hectares representam diferentes regiões do estado. No início desta pesquisa a ideia inicial era abranger todas as RPPNs presentes no CNUC e no território catarinense, porém com a impossibilidade de contato por diversos fatores levou a diminuição do recorte inicial. Foram selecionadas diferentes reservas em tamanho, objetivos e uso público, a ideia é além de dar uma maior representatividade do universo das reservas particulares, é também possibilitar uma avaliação individual do estado de reservas em diferentes situações. A seguir um mapa dos municípios onde estão localizadas as unidades a serem avaliadas.



**Mapa 1- Municípios onde estão localizadas as RPPNs avaliadas.**

Antes da aplicação de questionário foi feita uma busca no CNUC, planos de manejo e bibliografia em geral para levantar o perfil das reservas. A relação das unidades de conservação que compõem o sistema avaliado é apresentada na tabela 2. E a seguir uma breve descrição de cada uma das reservas particulares estudadas nesse trabalho.

**Tabela 3- Relação de RPPNs e suas áreas**

Nome da Unidade de Conservação	Área (Ha)	Cidade	Responsável
RPPN RIO DAS FURNAS	53,50	Alfredo Wagner	Renato Rizzaro
RPPN EMILIO FIORENTINO BATTISTELLA	1156,33	Corupá	Reinaldo Langa
RPPN NORMANDO TED ESCO	3,95	Balneário Camboriú	Tedesco Turismo e Comércio
RPPN CHÁCARA EDITH	415,80	Brusque	Anete Hoffmann e Wilson e Ligia Moreli
RPPN RESERVA LEÃO DA MONTANHA	126,50	Urubici	Pedro Volkmer de Castilho
RPPN GRAND E FLORESTA DAS ARAUCÁRIAS	4018,00	Urubici	Fazenda Reunidas Campo Novo

### 5.2.1. RPPN Rio das Furnas<sup>2</sup>

A Reserva Rio das Furnas é a foi criada em 2002 com 10 hectares através da portaria nº 61 do IBAMA, teve sua área expandida em 2013 para 53,5 hectares, localizada no canyon da Bacia do rio Itajaí na Serra da Boa Vista, na divisa do município de Rancho Queimado e Alfredo Wagner .

Esta inserida numa região caracterizada pela unidade geomorfológica Patamares do Alto Rio Itajaí. Situa-se na parte interna de um pequeno cânion em forma de “U” cuja abertura está voltada para Oeste. O Rio das Furnas atravessa o cânion passando pelo meio da propriedade, onde a altitude pode atingir em torno de 750 m s.n.m.

É delimitada por platôs, nos quais a altitude pode chegar a 900 m s.n.m., abrigando diversas nascentes que correm pelos paredões do cânion para o interior do Rio das Furnas em forma de belas cachoeiras. As encostas do vale são íngremes sendo as escarpas em degraus visíveis de alguns pontos dos platôs.

<sup>2</sup> Informações fornecidas pelo proprietário Renato Rizzaro

Invasão por espécies exóticas, principalmente o *Pinus sp.*, está prejudicando áreas de nascentes e de captação de água para o manancial, além da modificação paisagística, dificultando a dispersão e locomoção de certas espécies da flora nativa.

Em 2009 a reserva iniciou uma parceria com a Universidade do Vale do Itajaí pra realizar uma série de pesquisas em sua área. Sob os responsabilidade do biólogo Renato Rizzaro a reserva atualmente está fechada a visitação, porém seus proprietários realizam ações de educação ambiental nas escolas da região.



**Figura 6- Vista aérea da reserva Rio das Furnas Fonte: Renato Rizzaro**



**Figura 7- Vista da cachoeira da Figueira na RPPN Fonte: Renato Rizzaro**

### 5.2.2. RPPN Leão da Montanha<sup>3</sup>

A RPPN Leão da Montanha está localizada no município de Urubici, região serrana do Estado de Santa Catarina, distante 36 km da zona urbana da cidade de Urubici. Situa-se as margens do Rio Canoas nas proximidades das bordas do planalto catarinense. A RPPN é voltada unicamente para preservação e pesquisa científica e foi Criada pelo decreto 34/2008 (RPPN-Catarinense).

A localização em ponto estratégico para a conservação, ecótono entre floresta ombrófila mista alto montana, e aluvial das cabeceiras do rio Canoas, no município de Urubici, com área de 126,5 hectares e abrigando exemplares hoje raros da fauna e da flora, bem demonstram a importância estratégica desta RPPN para a conservação da natureza. Encravada nos vales criados por acidentes geomorfológicos do sul do Brasil, a RPPN destaca-se pela presença dos imponentes afloramentos de arenito Botucatu e cursos d'água, responsáveis por incríveis formações de beleza cênica.

Seu plano de manejo publicado em 2010, teve a coordenação geral do biólogo e proprietário Pedro Volkmer Castilho

---

<sup>3</sup> Texto retirado do Plano de Manejo da RPPN Leão da Montanha





**Figura 8- Vista geral da RPPN Leão da Montanha Fonte: RPPN Leão da Montanha**

### **5.2.3. RPPN Emilio Fiorentino Battistella**

A Reserva Emílio Fiorentino Battistella tem uma grande importância ecológica pois está inserida em um dos últimos remanescentes de Floresta Tropical Atlântica de Santa Catarina, ecossistema brasileiro que apresenta hoje menos de 8,8% de sua área original, e tem recebido atenção de diversas entidades conservacionistas, e nos últimos anos também da comunidade internacional . Apesar da grande riqueza representada pela biodiversidade deste ecossistema, onde já foram catalogadas mais de 190 espécies vegetais, a Reserva é procurada principalmente pela existência de 14 cachoeiras de excepcional beleza, as quais podem ser visitadas pela caminhada em trilhas existentes na reserva. Normalmente a caminhada de subida das cachoeiras ocorre por um percurso com cerca de 2.900 m pela trilha denominada Passa Águas ao longo do Rio Novo onde podem ser apreciadas mais calmamente a paisagem tanto das cachoeiras quanto da vegetação, e podendo retornar por outra trilha denominada do araca, com distância de 2.500 m, e com caminho mais suave. Nestas trilhas pode-se realizar a

observação da fauna e flora com suas exuberantes árvores encontradas no local, bem como refrescar-se nas águas límpidas, nos pontos definidos pelas piscinas naturais do Rio Novo.

A administração da reserva é feita pela Associação de Preservação e Ecoturismo Rota das Cachoeiras, em regime de comodato. O objetivo foi permitir o acesso à visitação pública, fornecendo oportunidades de recreação ao ar livre, pesquisa e educação ambiental, além de assegurar a proteção dos recursos naturais do local.

Para tanto, foi elaborado um Plano de Uso Público para assegurar a proteção dos recursos naturais da Reserva e orientar o uso geral da área. Assim, o plano estabelece um fluxo ideal de visitantes e também oferece melhores oportunidades ao público, através de atividades recreativas e educacionais monitoradas voltadas ao meio ambiente



**Figura 9- Vista da última cachoeira da trilha Fonte: Iumã Bacca**

#### **5.2.4. RPPN Chácara Edith**

O reconhecimento da Chácara Edith, antiga Fazenda Hoffmann, como RPPN data de 2001. Entretanto, o trabalho de preservação da nature-

za nas suas terras remonta à década de 1920, quando Willy Hoffmann, então ainda menino, convenceu seu pai Henrique, proprietário das terras, a abandonar a exploração de madeira e permitir a regeneração da mata nos locais devastados. Desde então, nenhuma outra atividade que envolvesse o comprometimento da biodiversidade foi permitida. Seu esforço em defesa do ambiente foi reconhecido pela Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente (FATMA) do estado de Santa Catarina que em 5 de junho de 1982, concedeu-lhe o Troféu Fritz Muller. Desde cedo demonstrou interesse pela natureza. Foi um cientista amador e durante muitos anos manteve em sua residência um museu de história natural, doado posteriormente ao Ginásio Cônsul Carlos Renaux. Na reserva, manteve viveiros onde desenvolveu o manejo e a reprodução de aves nativas da Mata Atlântica. Facultou o acesso à reserva a estudiosos e a escolas interessadas em desenvolver programas de educação ambiental.

A principal meta dos atuais proprietários, filhas e genro de Willy, é disponibilizar a reserva para projetos de ensino e pesquisa. São 415 hectares cobertos por Mata Atlântica, situados na área central da cidade de Brusque, habitados por espécies nativas, algumas em extinção como lontra, maracajá, bugio, tamanduá-mirim, tatu, gralha azul, saíra-de-sete-cores, etc.

#### 5.2.5. RPPN Normando Tedesco<sup>4</sup>

A RPPN Normando Tedesco possui 3,95h de área e está anexa ao Parque Unipraias Camboriú (mapa em Anexo). Os recursos adquiridos pelo Parque ajudam a conservar e atingir os objetivos da reserva.

O Parque Unipraias é destaque mundial pela sua infraestrutura e sua natureza preserva. A Mata Atlântica presente está em estágio avançado de recuperação. O realce da infraestrutura do Parque são os bondinhos aéreos, os únicos a ligarem duas praias - a Praia Central de Bal. Camboriú à praia de Laranjeiras. O complexo turístico é dividido em três estações, interligadas por cabos, onde passam os bondinhos aéreos. A Barra Sul, local para embarque dos passageiros, é a primeira estação com estrutura composta de centro comercial e praça de alimentação disposta em três andares.

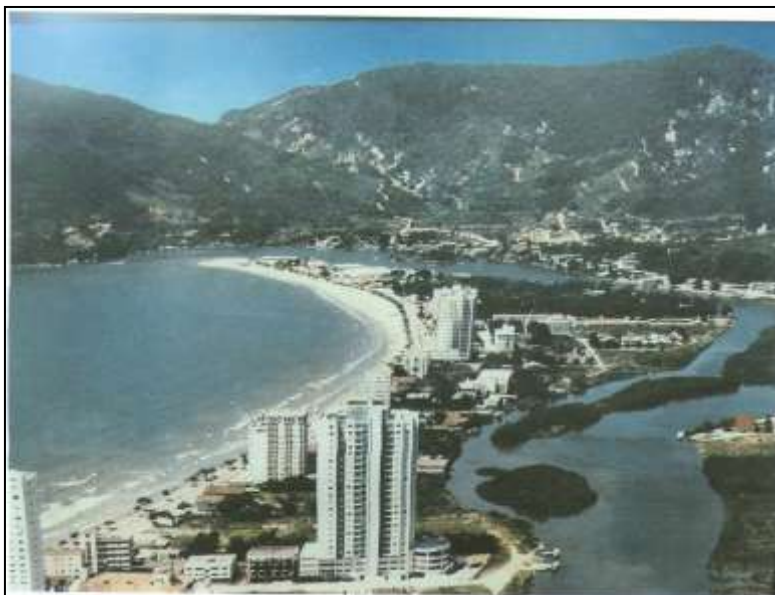
A segunda estação fica no alto do Morro da Aguada, onde a RPPN está incorporada junto ao parque ambiental de 60.000m<sup>2</sup> que foi formado com objetivo de apresentar aos visitantes, as obras de arte construídas pela

---

<sup>4</sup> Informações oferecidas pela Coordenação do Parque Unipraias.

natureza e emolduradas por 500 metros de passarelas ecológicas, devidamente estruturadas.

A terceira parada é a estação Laranjeiras, o visitante atravessa um boulevard com extensão de 100 metros, onde há lojas e quiosques de alimentação. Além do ecoturismo e da educação ambiental, o Parque movimenta a economia da região. Durante o verão são 120 funcionários e no inverno 80. O Parque foi inaugurada em 1999 e desde então foram mais de 500 mil visitantes .



**Figura 10- Imagem do local do Parque Unipraias, barra sul em Balneario Camboriú em 1983**



Figura 11- Imagem do Parque Unipraias em 2013



Figura 12- Sinalização educativa do parque Unipraias

### 5.2.6. RPPN Grande Floresta das Araucárias

A Fazenda Reunidas Campo Novo localizada entre os dois pontos mais elevados de Santa Catarina, o Campo dos Padres e o Morro da Igreja, por sua característica predominante de Áreas de Preservação Permanente (APP), em 2011 seguiu sua vocação e gravou em seu território a Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Grande Floresta das Araucárias, assim designada, por encerrar em seu território um importante fragmento do bioma da Mata Atlântica, a Floresta de Araucárias.

A RPPN Grande Floresta das Araucárias representa sozinha pouco mais de 2,8% do atual cenário de remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, que atualmente está à beira da extinção. Restam menos de 4% da sua área original.

A beleza cênica da Reserva é marcada por esculturas geológicas que contornam o vale, contendo diversas cachoeiras, rios, grotas, circundadas por escarpas, perais, montanhas e chapadas que também acrescentam atrativos ao conjunto.

A RPPN abre as portas para pesquisadores e instituições de todo o mundo que queiram desenvolver projetos ecológicos e sustentáveis.



**Figura 13- Foto aerea da Floresta de Araucárias. Fonte Victor Habib**

### **5.3. Adequação do Questionário**

O questionário foi traduzido e adaptado pela parceria WWF-ICMBio e vem sendo utilizado com pequenas adaptações para cada situação, como foi o caso deste trabalho. Pelo fato das áreas de estudo serem privadas algumas perguntas perderam o valor real delas, como a pergunta sobre a localização da reserva. Quando em uma UC pública o desenho e a localização dela é definida de acordo com os objetivos que se busca alcançar, em uma reserva o desenho e a localização ficam a caráter do proprietário e suas prioridades. A linguagem utilizada no questionário também sofreu pequenas alterações.

Entretanto por se tratar de um método com aplicação em vários países do mundo e um dos seus objetivos é manter uma base comparativa entre as áreas protegidas, foi indicado que, na medida do possível, o questionário fosse mantido próximo ao original. O questionário final encontra-se no anexo.

O módulo que define o perfil das unidades de conservação sofreu alterações a fim de deixar o preenchimento do questionário mais sucinto ao entrevistado.

### **5.4. Coleta de dados**

O questionário adaptado foi enviado previamente aos gestores das unidades, juntamente com esclarecimentos sobre as questões e suas intenções. Todas as contribuições foram aceitas e incorporadas ao questionário.

As questões dos módulos 3 a 16 foram preenchidas pelos proprietários ou gestores das ligadas a cada unidade de conservação.

O questionário de cada unidade foi preenchido algumas vezes com o auxílio do autor, e outras somente pelo proprietário. Assim sendo, os dados resultantes são fruto da visão e impressão dos proprietários em relação às suas reservas particulares. Essa característica contribuiu portanto para se entender o quanto as pessoas ligadas a gestão conhecem o que estão cuidando.



**Figura 14-** Aplicação do questionário com o responsável pela Reserva Normando Tedesco

## **6. ANÁLISE DOS DADOS**

### **6.1. Estrutura do Questionário**

A estrutura do questionário baseia-se: a) nos cinco elementos do ciclo de gestão e avaliação (contexto, planejamento, insumos, processos e produtos da gestão); e b) em questões ligadas ao sistema estadual de Unidades de Conservação.

A análise do contexto das Unidades de Conservação apresenta o cenário atual da importância biológica, importância socioeconômica, vulnerabilidades e pressões e ameaças das Unidades de Conservação. A efetividade de gestão é analisada por meio dos elementos: planejamento, insumos, processos e resultados. Envolvendo todo o conjunto de Unidades de Conservação está o planejamento do Sistema de Unidades de Conservação, pelo seu desenho e configuração, as políticas específicas para as UCs e o ambiente político mais amplo.

Cada elemento é composto por temas específicos, abordados em diferentes módulos (WWF- Brasil). A Figura a baixo e apresentam a estrutura geral do questionário aplicado, a seguir, são feitas elucidações sobre os elementos e módulos presentes no questionário.





**Figura 15**-Estrutura do Questionário do Método RAPPAM **Fonte: Adaptado de WWF-Brasil**

A **efetividade da gestão** das Unidades de Conservação é avaliada em função dos resultados obtidos nos módulos 5 a 15, que representam a situação encontrada em relação ao processo de implantação das unidades (planejamento da área), aos recursos disponíveis (insumos), às práticas de gestão utilizadas (processos) e aos produtos dos últimos dois anos de manejo da UC (resultados).

A valoração da efetividade de gestão é obtida pela soma das respostas de cada um desses módulos e as médias por módulo, elemento e grupo analisado.

## 6.2. Perfil

Durante a adequação do perfil a ser questionado aos proprietários, optou-se somente pela busca de informações básicas, visto que todas as reservas analisadas estão cadastradas no CNUC onde podem se busca as informações mais específicas.

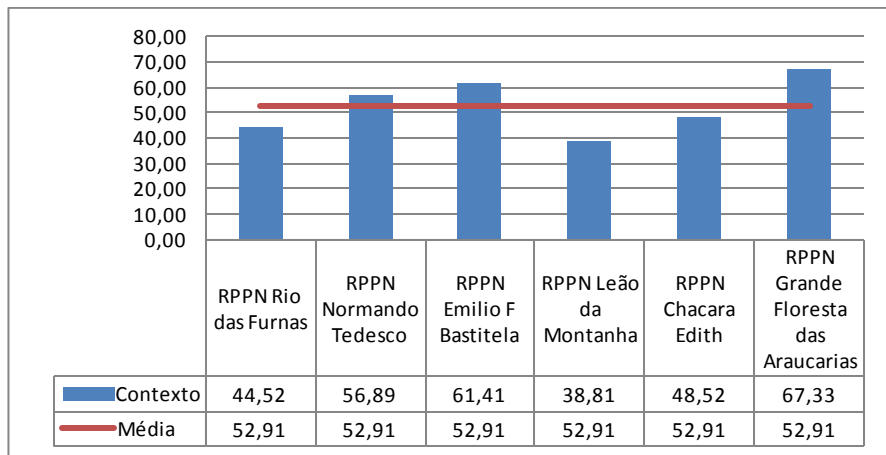
**Tabela 4- Perfil das RPPNS e suas respectivas Áreas**

Nome da Unidade de Conservação	Área (Ha)	Cidade	Marco Legal
RPPN RIO DAS FURNAS	53,50	Alfredo Wagner	Portaria 61/2002 IBAMA
RPPN EMILIO FIORENTINO BATTISTELLA	1156,33	Corupá	Portaria 53/2002 IBAMA
RPPN NORMANDO TEDESCO	3,95	Balneário Camboriú	Portaria 57-N /1999 IBAMA
RPPN CHÁCARA EDITH	415,80	Brusque	Portaria 158 /2001 IBAMA
RPPN RESERVA LEÃO DA MONTANHA	126,50	Urubici	Portaria 34 /2008 IBAMA
RPPN GRANDE FLORESTA DAS ARAUCÁRIAS	4018,00	Urubici	Portaria 78 /2011 IBAMA

### 6.3. Contexto

O elemento Contexto é formado por 3 módulos: Importância biológica, socioeconômica e vulnerabilidade. Esse elemento sofre uma análise específica visto que o elemento não entra no somatório da avaliação de efetividade.

Gráfico 2- Avaliação do elemento "contexto" por RPPN

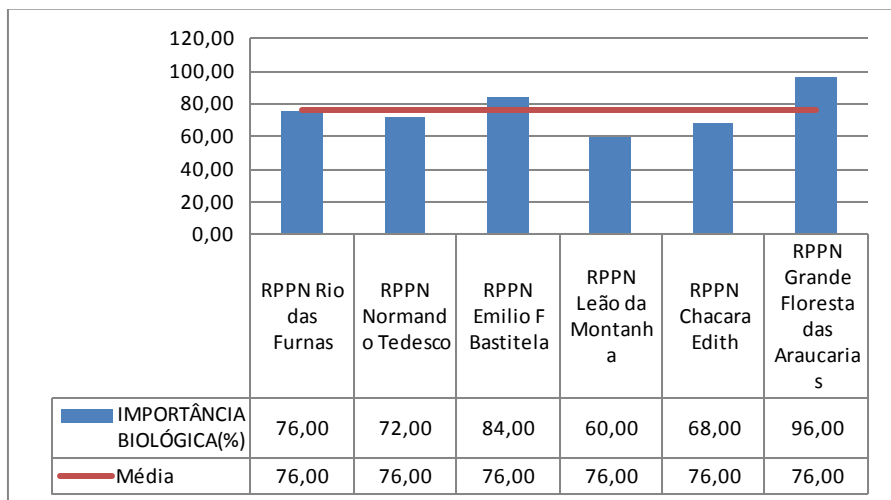


### 6.3.1. Importância Biológica

O gráfico abaixo mostra os dados sistematizados, da análise de importância biológica das reservas particulares avaliadas no presente trabalho. A média observada para o grupo foi 76% para importância biológica e, variando de 60 % para a RPPN Leão da Montanha até 96% da Grande Floresta das Araucárias, que mantém preservado pouco mais de 4 mil hectares de ameaçada floresta das araucárias.

Na análise da importância biológica (Gráfico 2) a maioria dos itens analisados mostraram resultados altos (acima de 60%), destacando-se a alta proteção a ambientes que sofreram redução significativa devido à conversão para outros usos. Apenas a questão pertinente ao alto nível de endemismo teve resultados intermediários (53%).

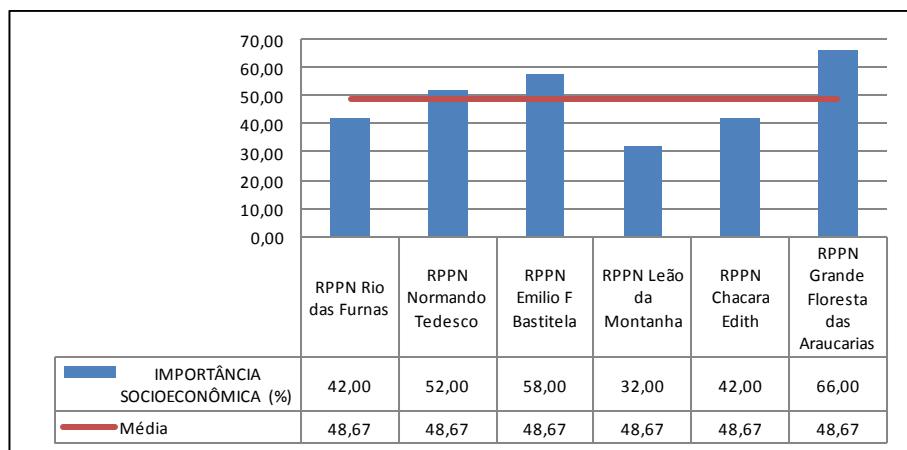
**Gráfico 3- Importância biológica de cada RPPN segundo avaliação do RAPPAM**



### 6.3.2. Importância Socioeconômica

Na análise da importância socioeconômica (Gráfico 3) a média dos itens analisados mostraram resultados intermediários (entre 40 e 60%), com exceção da RPPN Leão da Montanha que teve a média de 32% nesse módulo. Dentre os parâmetros de análise da importância socioeconômica (Gráfico 3) algumas reservas mostraram papel relevante para atividades recreativas e de alto valor educacional, mas baixo como fonte de empregos para comunidade. Os outros parâmetros considerados altos foram os atributos de relevante importância estética, a existência de plantas com alta importância social, cultural e a contribuição com serviços e benefícios ambientais.

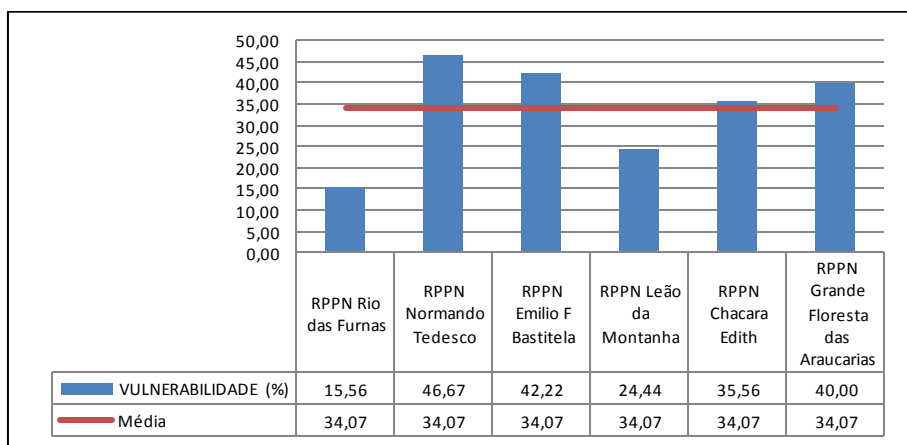
**Gráfico 4- Importância socioeconômica de cada RPPN segundo avaliação do RAPPAM**



### 6.3.3. Vulnerabilidade

Instabilidade política e pressões sobre os responsáveis para exercer atividades em desacordo com os objetivos das Unidades de Conservação são problemas comuns em unidades de conservação públicas porém em privadas esses parâmetros são os que menos influenciam a vulnerabilidade das áreas (Gráfico 4). Por outro lado, a dificuldade de monitoramento das atividades ilegais e a demanda significativa dos recursos existentes são os fatores que mais contribuem para a vulnerabilidade das RPPNS.

**Gráfico 5- Vulnerabilidade de cada RPPN segundo avaliação do RAPPAM**

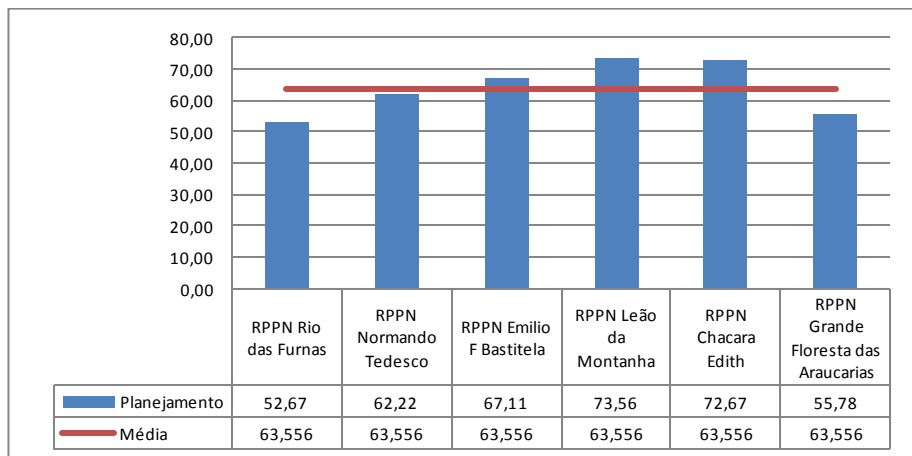


## 6.4. Planejamento

O índice do planejamento engloba os módulos dos Objetivos, Amparo Legal e Desenho e Planejamento da Área. Ele faz parte junto com os índices de Insumos e Projetos da avaliação da Efetividade da Gestão.

No elemento Planejamento, os módulos de Amparo Legal e Desenho e Planejamento da Área apresentaram as médias altas. Destacam-se a regularização fundiária, os cumprimentos dos objetivos que a reserva se propõe e conservação da biodiversidade. A localização das Unidades de Conservação é considerada adequada, assim como o papel de conectividade entre as UCs que algumas RPPNs realizam, de forma a garantir o fluxogênico, e também o desenho e configuração alinhados aos objetivos.

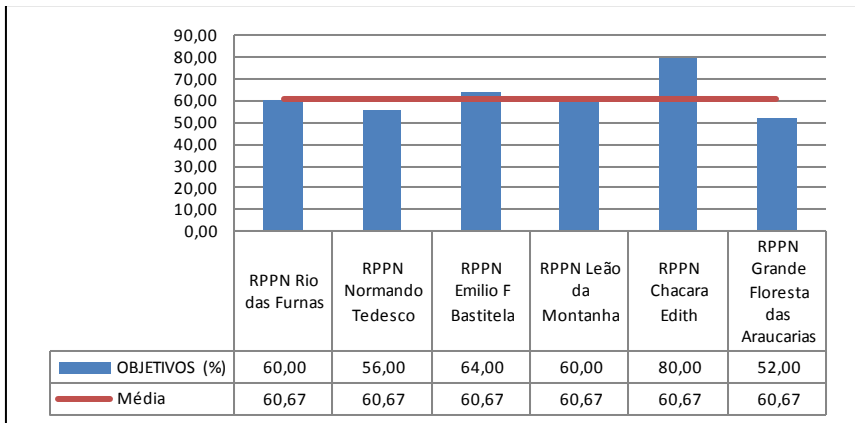
Gráfico 6- Planejamento de cada RPPN segundo o RAPPAM



### 6.4.1. Objetivos

No gráfico a seguir, mostra o módulo dos Objetivos, com perguntas relacionadas aos objetivos gerais e específicos da reserva, a coerência entre as políticas e a gestão da área, a compreensão e proximidade a comunidade, funcionários e demais atores. Com uma avaliação alta nas questões de objetivos gerais e específico, equilibrada pelo envolvimento da comunidade a média desse módulo ficou com 60,67% da pontuação máxima. Destaque para a Chácara Edith que alcançou 80% da pontuação, a reserva se destaca por um longo histórico de preservação da área já tendo sido premiada pela FATMA.

**Gráfico 7- Objetivos segundo avaliação RAPPAM**

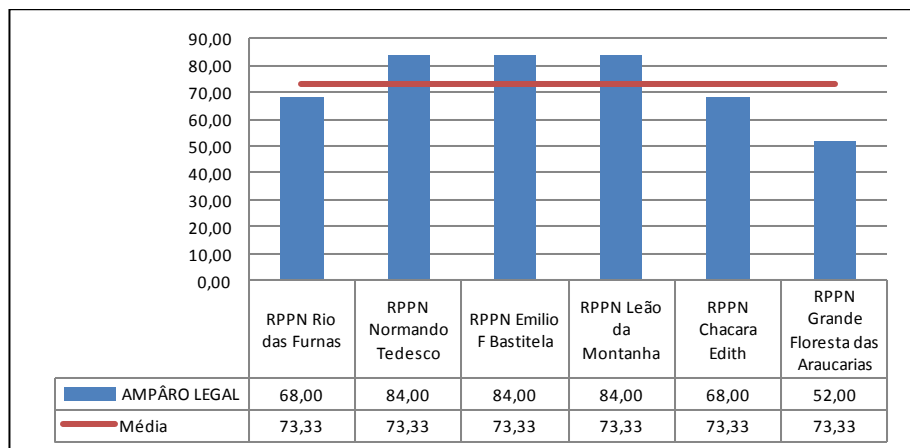




#### 6.4.2. Amparo Legal

O módulo Amparo Legal (Gráfico 7) foi dentre toda avaliação, o que teve a maior média (73,33%), nota puxada pela regularização fundiária e demarcação dos limites, novamente ambas as situações tiram o sono dos gestores de UCs públicas, porém nas reservas privadas analisadas são problemas passados. Ações para gestão de conflitos e efetiva aplicação da lei, no caso da Grande Floresta de Araucárias de demarcação dos limites, são as necessidades apresentadas nesse módulo.

Gráfico 8- Amparo Legal de cada RPPN segundo o RAPPAM



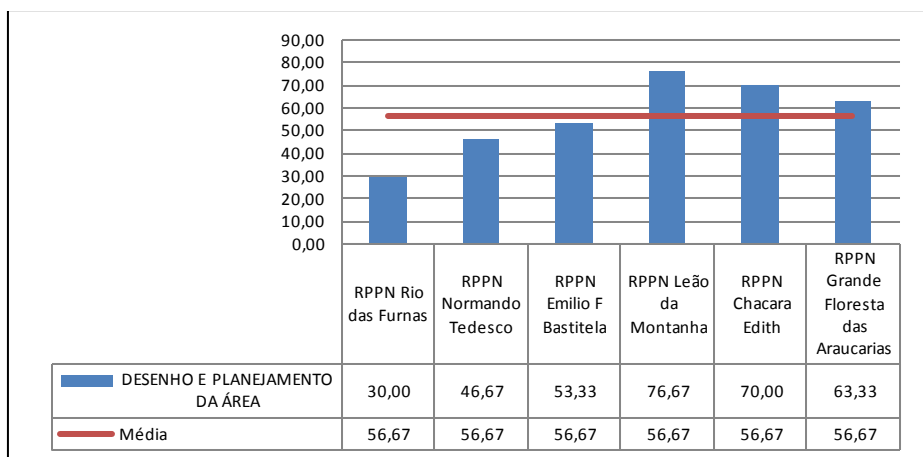
#### 6.4.3. Desenho e Planejamento da Área

O desenho de uma determinada unidade de conservação inclui, seu tamanho e forma, zonas de amortecimento e de conexões entre ela e outras áreas naturais. Um desenho não adequado pode acarretar os problemas derivados da fragmentação de habitats, porém no caso de reservas particulares a determinação do desenho, passa quase que exclusivamente pelo proprietário.

O aspecto mais relevante no módulo Desenho e Planejamento da Área é a conectividade entre as UCs e outras áreas protegidas (Gráfico 8), isso fica claro na avaliação de cada RPPN onde as reservas que conectam

com outras áreas protegidas ficaram com a avaliação a cima da média do grupo (56,67%). A localização, desenho e zoneamento e usos no entorno em coerência com os objetivos de criação e proteção da biodiversidade também foram altos, mas poucas decisões decorreram em função de processo participativo junto às comunidades. A definição da categoria da UC não é representativa nesse estudo. .

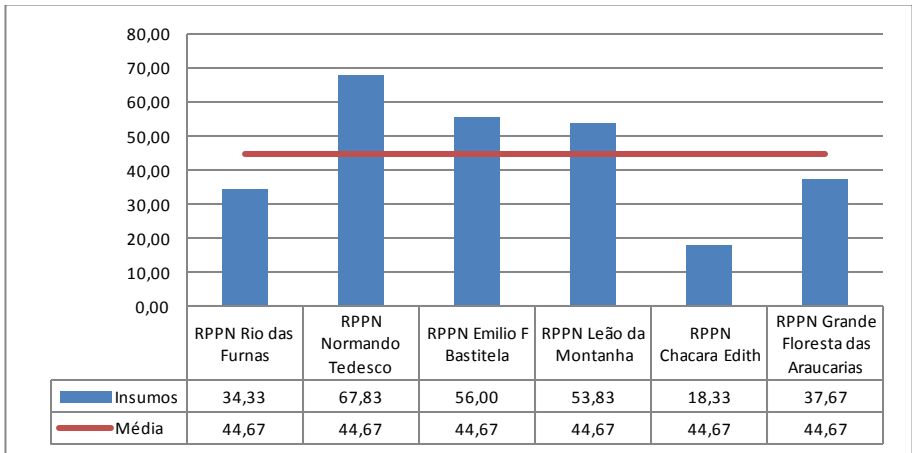
**Gráfico 9 – Desenho e Planejamento de cada RPPN segundo o RAPPAM**



## 6.5. Insumos

No elemento Insumos (Gráfico 10), o módulo de Infraestrutura obteve o resultado mais alto e o Comunicação e Informação o mais baixo. Os pontos mais baixos foram meios para processamento de informações, a falta de oportunidade de capacitação para os funcionários e a dificuldade de mobilizar recursos financeiros para ações críticas de manejo.

Gráfico 10- Insumos de cada RPPN segundo o RAPPAM

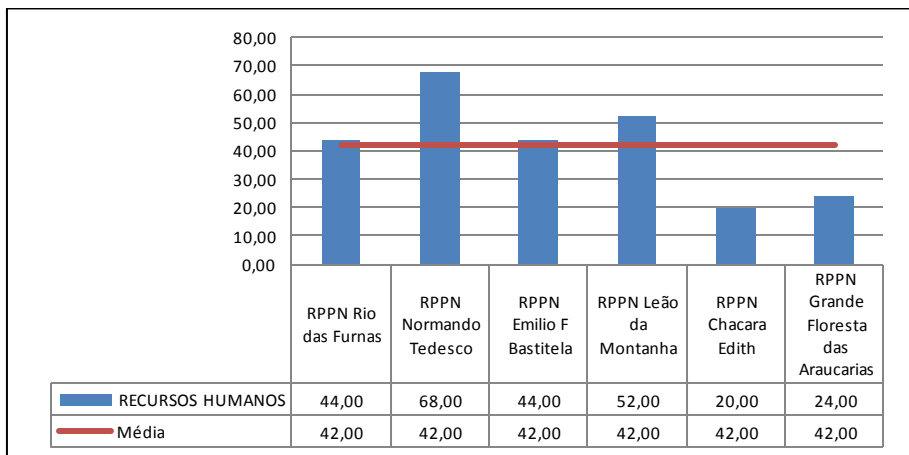


### 6.5.1. Recursos Humanos

A deficiência em capacitação dos recursos humanos para a gestão das unidades é o item mais evidente neste módulo, seguido pelas condições de trabalho que dificultam a permanência dos funcionários nas UCs. Habilidades adequadas, oportunidades de capacitação e avaliação de desempenho apresentam resultados médios, conforme mostrado no Gráfico 11. A reserva da grande Floresta das Araucárias e da Chácara Edith demonstra

ram uma deficiência maior no módulo de recursos humanos, comparado com as outras reservas avaliadas.

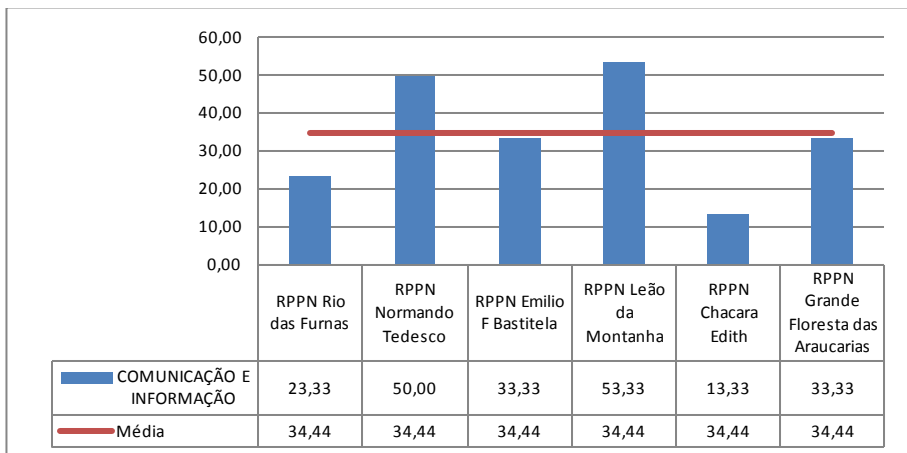
**Gráfico 11 – Recursos Humanos de cada RPPN segundo o RAPPAM**



### 6.5.2. Comunicação e Informação

Todos os fatores que compõem o módulo de Comunicação e Informação tiveram desempenho baixo (Gráfico 12), com exceção a questão sobre a disponibilidade da informação gerada na UC, indicando a possibilidade de ainda melhorar a estrutura de comunicação, meios de coleta e de processamento da informação, na comunicação com e entre as comunidades e seus funcionários. Como bons exemplos nesse item têm as RPPNs Leão da Montanha e Normando Tedesco, com médias altas e de maneira oposta temos a chácara Edith necessitando de ações críticas na comunicação e informação.

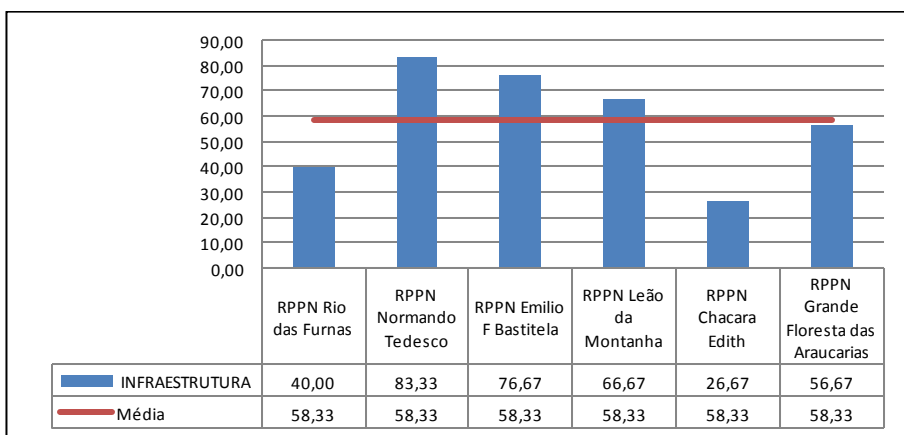
**Gráfico 12-Comunicação e Informação de cada RPPN segundo o RAPPAM**



### 6.5.3. Infraestrutura

O gráfico 13 representando o módulo de Infraestrutura indica situação em nível médio a alto, em cinco das seis reservas estudadas, para a existência de transporte, equipamentos de trabalho e condições para manutenção das UCs. A situação mostra-se mais crítica na Chácara Edith com necessidade de incremento na sua infraestrutura em relação às instalações para as equipes e visitantes.

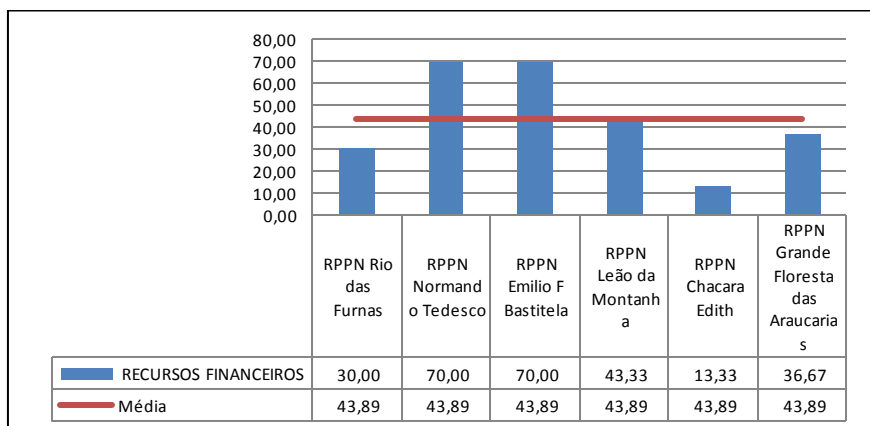
**Gráfico 13-Infraestrutura de cada RPPN segundo o RAPPAM**



#### 6.5.4. Recursos Financeiros

O reflexo da dificuldade de acesso aos recursos financeiros para reservas aparece no resultado módulo de Recursos Financeiros (Gráfico 14), onde somente duas apresentaram médias altas no módulo, as RPPNs Normando Tedesco (70%) e Emilio Batistela (70%). Quase todos os fatores que compõem o módulo ficaram na faixa intermediária, como a locação de recursos de acordo com os objetivos da UC e a existência de recursos nos últimos 5 anos para a gestão. O fator que mostra uma média baixa foi o da perspectiva de recursos (36%).

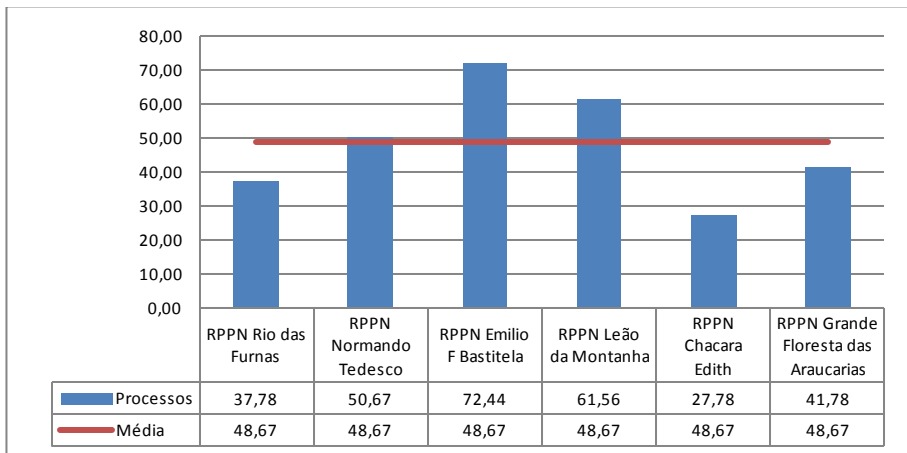
**Gráfico 14- Recursos Financeiros de cada RPPN segundo o RAPPAM**



#### 6.6. Processos

No elemento Processos (Gráfico 15), a pontuação total foi considerada média a baixa. O Módulo Pesquisa, Avaliação e Monitoramento foi o mais baixo com 39,44%. Os parâmetros melhor avaliados foram os referentes ao Inventário Florestal da área e o das parcerias que a reserva realiza, nesse ponto temos uma relação direta já que muitas vezes as parcerias com universidades garantem um inventário atualizado.

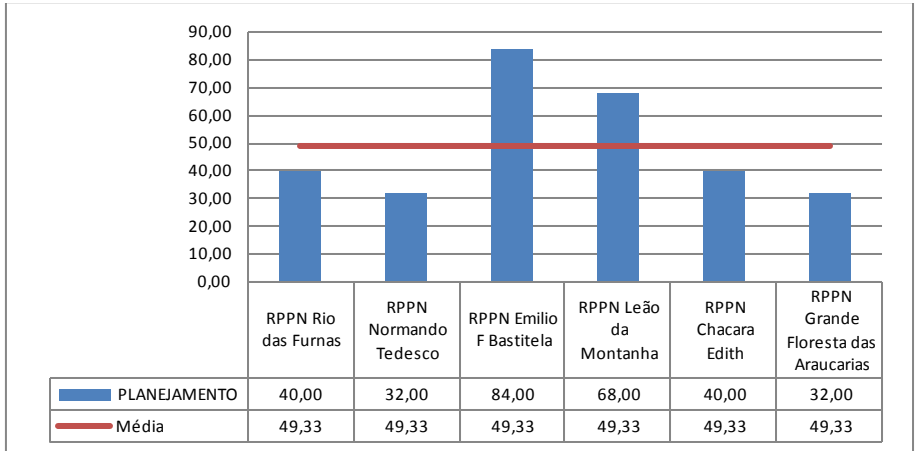
**Gráfico 15- Processos de cada RPPN segundo o RAPPAM**



### 6.6.1. Planejamento da Gestão

No gráfico 16, observam-se resultados altos para as reservas Emilio Batistela (84%) e a Leão da Montanha (68%), e resultados baixos na Normado Tedesco (32%) e Grande Floresta das Araucárias (32%). A existência de plano de manejo, incorporação de resultados de pesquisa e outros estudos no planejamento foram considerados medianos. O ponto alto do módulo foi o Inventário Florestal das reservas e o ponto baixo foi a quase inexistência de instrumentos para planejamento operacional.

**Gráfico 16- Planejamento de cada RPPN segundo o RAPPAM**

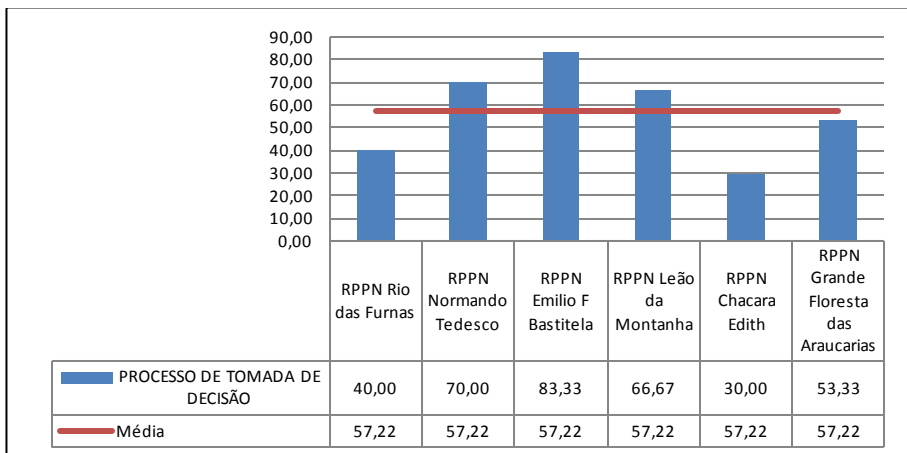


### 6.6.2. Processo de Tomada de Decisão

Na etapa Tomada de Decisão (Gráfico 17), apenas a chácara Edith ficou com a pontuação considerada baixa, com uma média do grupo em (57%) as notas deste módulo são consideradas altas. As ações realizadas através de parcerias e a transparência na tomada de decisões mostraram valores acima da média do módulo.



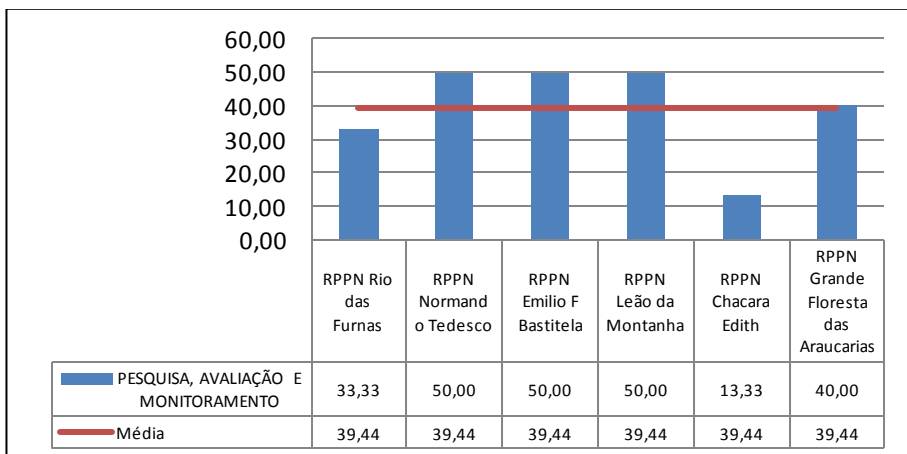
**Gráfico 17- Processo de tomada de decisão de cada RPPN segundo o RAPPAM**



### 6.6.3. Pesquisa, Avaliação e Monitoramento

O módulo Pesquisa, Avaliação e Monitoramento teve desempenho médio e abaixo da média geral de efetividade das UCs avaliadas. A quase inexistência de pesquisas ecológicas e monitoramento do impacto de atividades ilegais tiveram resultado abaixo da média do módulo.

**Gráfico 18- Pesquisa , Avaliação e Monitoramento de cada RPPN segundo o RAPPAM**

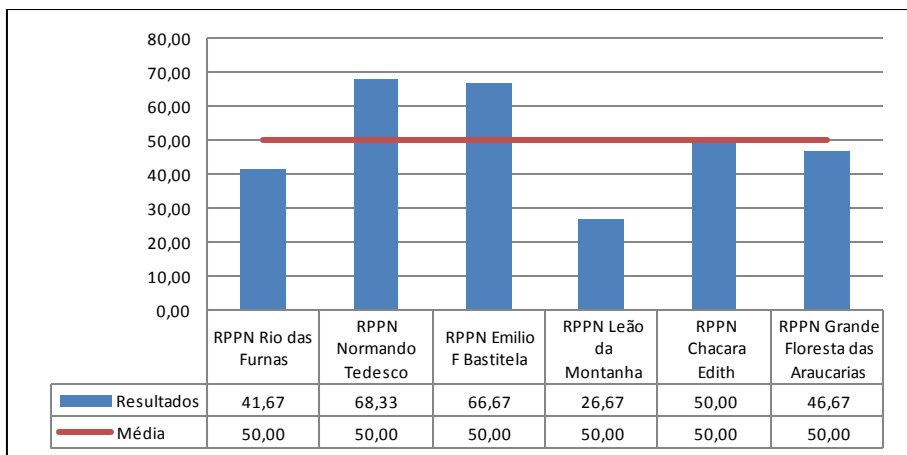


## 6.7. Resultados

O módulo Resultados – que indica o nível de efetividade das ações realizadas nos últimos dois anos – obteve valor médio de (50%). Os itens relacionados ao planejamento da gestão, controle de visitante e infraestrutura obtiveram desempenho alto. As ações de médio e longo prazo – como manejo de recursos, recuperação de áreas degradadas e prevenção de ameaças – apresentaram valores mais baixos.

Entre as reservas a Leão da Montanha (26%) foi a que apresentou a pior avaliação, considerando as ações dos últimos dois anos, e as UCs Normando Tedesco (68%) e Emilio Batistela (66%) foram as melhores avaliadas.

**Gráfico 19- Resultados de cada RPPN segundo o RAPPAM**



## **7. RESULTADO E DISCUSSÕES**

Ao analisar os dados levantados pelo questionário aplicado e entrevista com gestores e funcionários das reservas foram identificadas as principais pressões e ameaças que as reservas sofrem. De acordo com a análise as pressões antrópicas sofridas pelas reservas são: resíduos sólidos inorgânicos, espécies de plantas invasoras, incêndios, ocupação irregular, caça, desmatamento e o turismo não controlado.

As consequências das pressões analisadas, resultam nos seguintes indicadores: mudanças no comportamento animal, redução no número de espécies, indícios de processos erosivos, mudanças na qualidade da água, perda de biomassa, aumento nos níveis de ruído, densidade de poeira, volume de lixo, e aumento da quantidade de espécies invasoras.

### **7.1. Efetividade de Gestão**

O índice geral de efetividade de gestão do conjunto de unidades de conservação federais é obtido a partir da somatória da pontuação observada em todas as respostas às questões contidas nos elementos planejamento, insumos, processos e resultados, dividido pela somatória da pontuação máxima possível para esse mesmo conjunto de respostas. O resultado dessa operação é expresso como um percentual, o qual equivale a uma estimativa proporcional da efetividade de gestão observada em relação à efetividade máxima que poderia ser alcançada por esse conjunto de unidades. Os módulos de Importância Biológica, Socioeconômica e Vulnerabilidade, são analisados em separado até porque a vulnerabilidade tem seu resultado invertido, ou seja quanto menos pontos a reserva receber menos vulnerável ela é.

Os resultados obtidos pela análise da efetividade de gestão de cada reserva estão descritos na tabela abaixo. As reservas Emilo Fiorentino Bapistela e a Normando Tedesco foram as únicas a alcançar a avaliação considerada alta pela metodologia, acima de 60%, para efetividade de gestão.

Nome da Unidade de Conservação	Efetividade de Gestão	Planejamento	Insumos	Processos	Resultados	Contexto
RPPN Rio das Furnas	41,61	52,67	34,33	37,78	41,67	44,52
RPPN Normando Tedesco	62,26	62,22	67,83	50,67	68,33	56,89
RPPN Emilio F Bastitela	65,56	67,11	56,00	72,44	66,67	61,41
RPPN Leão da Montanha	53,90	73,56	53,83	61,56	26,67	38,81
RPPN Chacara Edith	42,19	72,67	18,33	27,78	50,00	48,52
RPPN Grande Floresta das Araucarias	45,47	55,78	37,67	41,78	46,67	67,33
<b>LEGENDA &gt;&gt;</b>	Alto (>60%)	Medio (40-60%)	Baixo (<40%)			

**Tabela 5- Valores da avaliação de efetividade e seus elementos**

A média geral da efetividade de gestão ficou em 51,83%, na faixa média, requerendo algumas ações de manejo críticas. Todavia o estudo realizado pelo ICMBIO em 2010 aplicando o mesmo método para 246 UCs públicas de uso sustentável e proteção integral, chegou a média geral de 41% e 48% respectivamente.

### 7.1.1. RPPN RIO DAS FURNAS

A reserva Rio das Furnas tem o seu principal objetivo a conservação da biodiversidade, com pouco mais de 53 hectares demonstra alta importância biológica (76%), valores médios de importância socioeconômica (42%) e um baixo valor no módulo Vulnerabilidade (16%). A vulnerabilidade da reserva se encontra na baixa aplicação dos instrumentos legais e dificuldade de monitoramento das atividades ilegais dentro da RPPN. A sua alta importância biológica só não foi superior pela pouca diversidade de distúrbios naturais. A importância econômica está diretamente relacionada

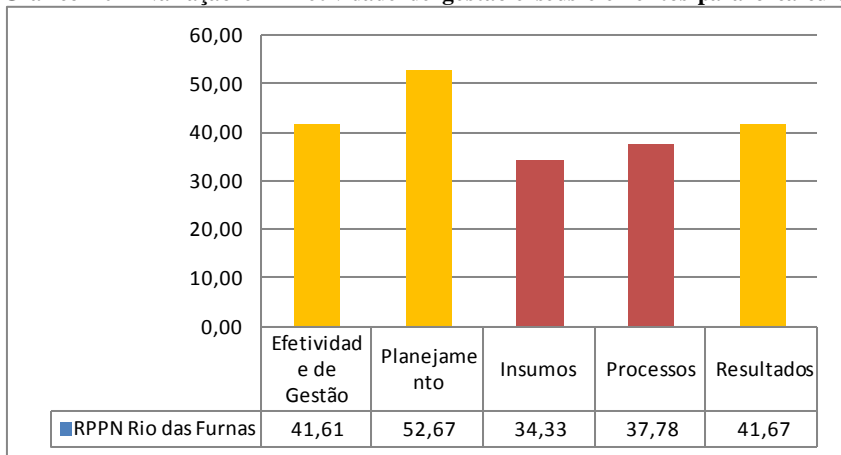
a falta de funcionários, e indiretamente ao número de visitantes que a reserva recebe, que nesse caso não é expressivo.

A reserva Rio das Furnas apresentou índice médio de efetividade de gestão com 41%, suas principais deficiências estão nos elementos Insumos (34%) e Processos (37%) e são na Comunicação e Informação, a falta de Recursos Financeiros, Avaliação e Monitoramento segundo o método utilizado. Ao avaliar a efetividade de gestão desta RPPN, o elemento do planejamento foi seu principal ponto de análise, e os elementos de insumos e processos abaixo da média. Os objetivos da criação da reserva e os estabelecidos no plano de manejo está sendo alcançados, todavia uma área maior aumentaria a conservação e importância biológica da reserva particular em paralelo a alta qualificação das reservas particulares para o módulo de Amparo Legal, aumentaram a nota do elemento Planejamento. Os módulos que mais contribuíram para o baixo índice de insumos foram os de Comunicação (23%) e Recursos Financeiros (30%) e no elemento dos processos foram a pesquisa e monitoramento (33%).

A possibilidade de parcerias com outras instituições pode ser ampliada e possivelmente suprir essas necessidades. Seus pontos fortes foram no elemento Planejamento especialmente o módulo Amparo Legal (68%), com marco legal bem definido, regularização fundiária e a não necessidade de um conselho para as reservas particulares é normal que as RPPNs tenham uma avaliação média a boa no elemento planejamento.

Para efeito comparativo, se enquadrarmos a reserva Rio das Furnas no estudo realizado pelo ICMBio com 246 UCs públicas, encontramos valores de efetividade de gestão, planejamento e insumos similares ao da categoria de Estação Ecológica (ESEC), entretanto no elementos de Processos e Resultados as reserva em questão se aproximou mais das categorias Reserva Extrativista (Resex) e Refugio da Vida Silvestre (RVS) respectivamente.

**Gráfico 20- Avaliação em Efetividade de gestão e seus elementos para o calculo.**



### 7.1.2. RPPN LEÃO DA MONTANHA

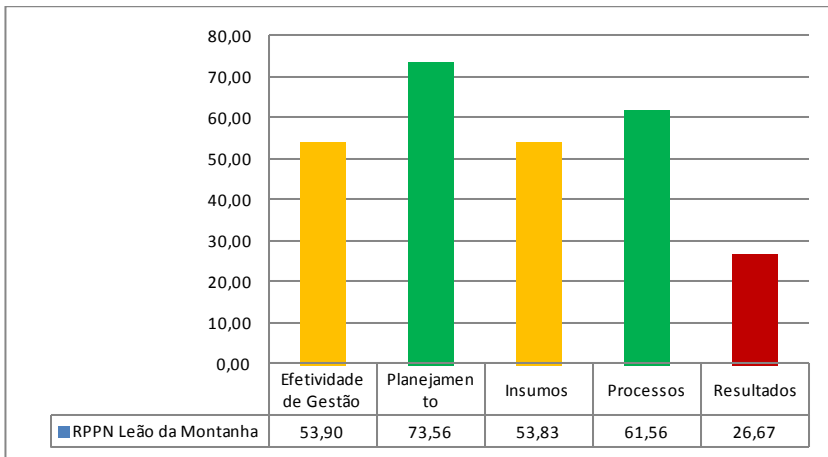
A reserva Leão da Montanha está localizada no município de Uru-bici com 126,5 hectares possui importância biológica (60%) segundo o RAPPAM, valores médios de importância socioeconômica (32%) e Vulnerabilidade (24%). A vulnerabilidade da reserva se encontra na dificuldade de monitoramento das atividades ilegais e facilidade de acesso para essas atividades RPPN. Importância econômica está relacionada a falta de funcionário, porém a reserva possui plantas de relevância econômica e cultural, como o pinhão. A Importância Biológica é média – alta porém possui uma pequena representatividade de espécies chave.

O elemento de destaque na efetividade de gestão (53%) da Leão da Montanha foi os processos (61%), apesar de não ser maior que o planejamento (73%), os processos são um dos elementos que apresentam as notas mais baixas. No elemento de processos o destaque se dá pela qualidade de infraestrutura, comunicação e recursos humanos, mesmo sem possuir funcionários a RPPN conta com o apoio de seu proprietário que é biólogo e coordenou o plano de manejo. O elemento do Resultado (26%) traz o resultado das ações nos últimos 2 anos e a falta de divulgação das ações ambientais da reserva contribuíram para o valor da média deste elemento.

Comparando a RPPN Leão da Montanha as UCS avaliadas no já citado estudo realizado pelo ICMBio, vamos encontrar algumas curiosidades, nos elementos planejamento, insumos e processos a avaliação da re-

serva é mais alta que as avaliações das REBIOS, categoria com valores mais elevados, todavia no elemento resultado os seus valores são comparados as RVS, das categorias com menores valores no estudo equivalente.

**Gráfico 21- Avaliação da efetividade de gestão da RPPN Leão da Montanha**



### 7.1.3. RPPN EMILIO BATISTELA

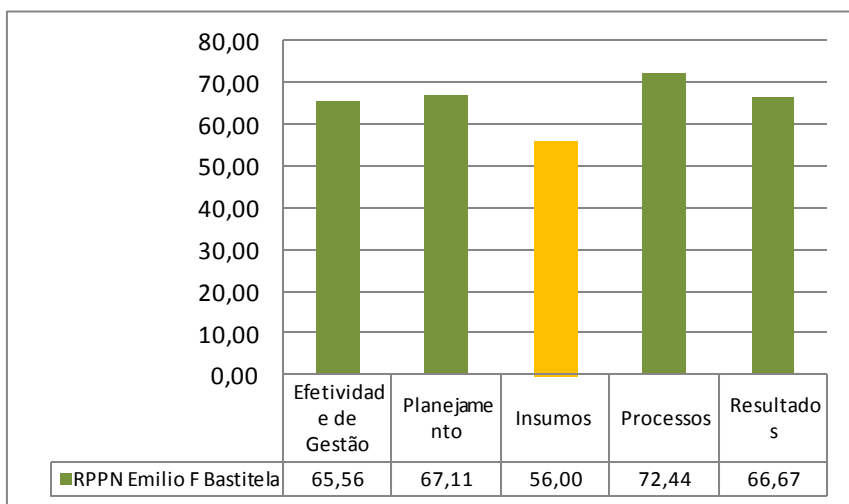
A RPPN Emilio Batistela é administrada pela Associação de Preservação e Ecoturismo Rota das Cachoeiras, em regime de comodato. O objetivo foi permitir o acesso à visitação pública, fornecendo oportunidades de recreação ao ar livre, pesquisa e educação ambiental, além de assegurar a proteção dos recursos naturais do local. Essa gestão, de certa forma compartilhada, e voltada para o uso público e não esquecendo da sustentabilidade financeira pode ser considerada um exemplo as outras reservas. A reserva Batistela só não conseguiu a pontuação considerada alta no elemento Insumos (56%) e na Importância Socioeconômica (58%).

A gestão voltada ao uso público garantiu a reserva boas médias além das melhores notas entre as avaliadas, porém a maior dificuldade da reserva apontada pelo está na gestão dos recursos humanos, onde conseguiu (44%).

A RPPN possui uma Efetividade de gestão muito alta, procurando na bibliografia entre as unidades avaliadas pelo RAPPAM, incluindo o Parque Nacional do Iguaçu, somente as Reservas Biológicas apoiadas pelo programa ARPA tiveram avaliação próxima porém com valores menores de

Planejamento. A reserva Emilio Batistela é um exemplo de Unidade de Conservação voltada para o uso público.

**Gráfico 22- Avaliação da efetividade de gestão da RPPN Emilio Fiorentino Batistela**



#### 7.1.4. RPPN CHACÀRA EDITH

A Chácara Edith tem como principal objetivo a pesquisa e ensino, com 450 hectares demonstra alta Importância Biológica (68%), valores médios de Importância Socioeconômica (42%) e Vulnerabilidade (36%). A vulnerabilidade da reserva se encontra na dificuldade de monitoramento das atividades ilegais, a facilidade de acesso para essas atividades e o grande valor em recursos naturais dentro da RPPN. A Importância Econômica está diretamente relacionada a quantidade de funcionários, nesse caso não mais que três e indiretamente ao número de visitantes que a reserva recebe. A sua alta importância biológica só não foi a maior pela pouca diversidade de distúrbios naturais e o baixo número de espécies endêmicas.

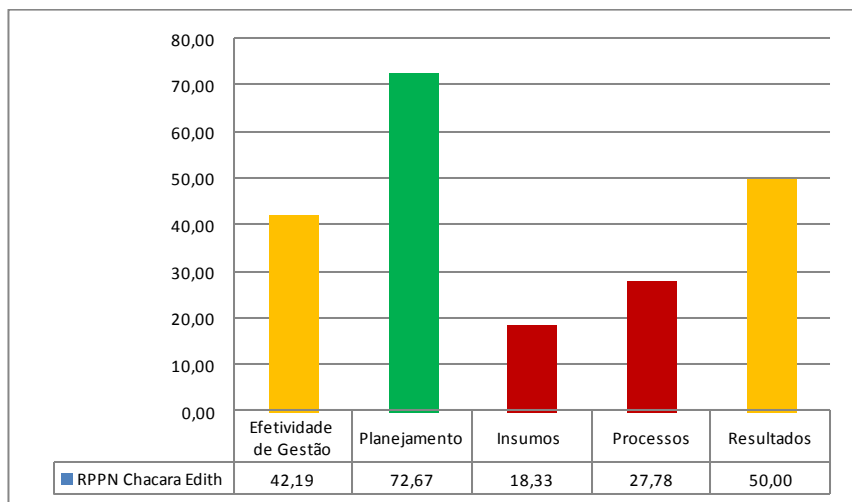
A respeito da efetividade de gestão, teve o elemento do Planejamento como seu principal ponto de análise, e os elementos de Insumos e Processos abaixo da média. Os objetivos da criação da reserva e os estabelec-



dos no plano de manejo está sendo alcançados em paralelo a alta qualificação das reservas particulares para o módulo de Amparo Legal, como já explicado, nortearam o elemento do Planejamento. Os módulos que mais contribuíram para o baixo índice de insumos foram os de Comunicação (13%) e Recursos Financeiros (13%) e no elemento dos Processos foram a Pesquisa e Monitoramento (13%).

Para efeito comparativo, se enquadrarmos a chácara Edith no estudo realizado pelo ICMBio em 246 UCs públicas, vamos encontrar valores de efetividade de gestão, planejamento, insumos, processos e resultados similares ao da categoria de Área da Proteção Ambiental (APA), no elemento do contexto as APAs têm uma importância socioeconômica (69%) maior que a chácara Edith porém são mais vulneráveis (57%) e com uma importância biológica (73%) equivalente.

**Gráfico 23- Avaliação da efetividade de gestão da RPPN Chácara Edith**



### 7.1.5. RPPN NORMANDO TEDESCO

A reserva Normando Tedesco é anexa ao Parque<sup>5</sup> Unipraias, que faz a gestão da RPPN, em Balneário Camboriú, com quase 4 hectares ela possui característica muito peculiar, apesar da área da RPPN não fazer parte da área de visitação do Parque Unipraias, sua área preservada serve como instrumento de educação ambiental e promoção do ecoturismo nos programas desenvolvidos pela administração do “parque”. Apesar da área da reserva ser relativamente pequena é de extrema relevância pois é uma parte da Mata Atlântica que mais sofreu, o bioma de baixas altitudes e próximo à costa. No contexto da reserva a Importância Biológica (72%) é alta, os valores de Importância Socioeconômica (52%) são considerados médio a altos e Vulnerabilidade (46%). A Importância Econômica está diretamente ligada a gestão da área em anexo a RPPN, pois as atividades de manejo são realizadas pelos funcionários do Unipraias.

A avaliação da RPPN Normando Tedesco pode ser considerada satisfatória, visto que sua avaliação de Efetividade de Gestão (62%), teve uma boa avaliação em todos elementos, o único não conseguindo passar dos 60% foi o elemento de Processos (50%). O fato do elemento Processos não ter uma grande pontuação na avaliação das reservas é o fato de um dos seus módulos avaliar o Processo de Tomada de Decisão, que em unidades de conservação pública acontece através de um conselho representativo, e nas áreas privadas a decisão parte do proprietário normalmente sem muita participação.

A reserva ainda não possui plano de manejo. O objetivo da criação da reserva é a conservação da biodiversidade, o que parece segundo as pesquisas realizadas no local em parceria da Universidade do Vale do Itajaí, e o módulo de Importância Biológica (72%) estar acontecendo.

Um dos destaques da avaliação da reserva Normando Tedesco é o módulo Recursos Financeiros (70%), visto que parte dos recursos gerados na exploração do ecoturismo da zona de amortecimento, são investidos na estrutura, fiscalização e conservação da RPPN.

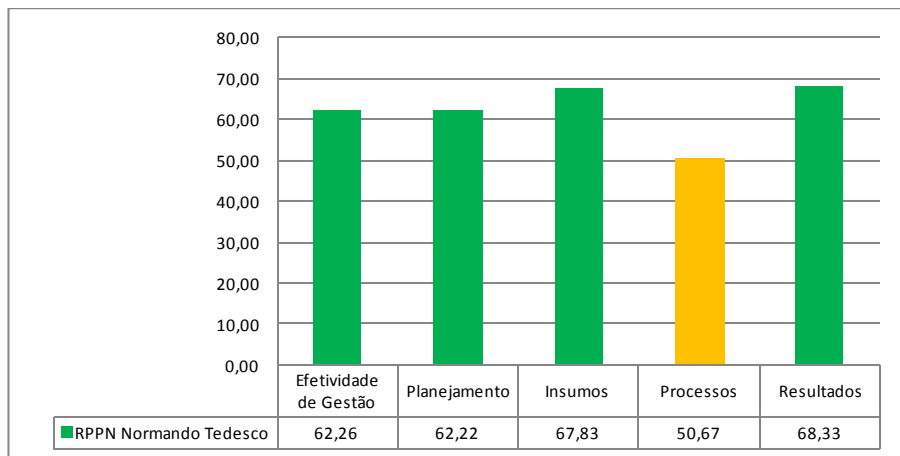
O mesmo efeito que acontece com a reserva Emilio Batistela, acontece com a reserva Normando Tedesco, buscando as avaliações já feitas pelo método RAPPAM no Brasil, incluindo o Parque Nacional do Iguaçu,

---

<sup>5</sup> Parque Unipraias não é um parque no sentido de Unidade de Conservação. É um local onde o turismo de aventura e o ecoturismo são explorados de maneira comercial, pensando no ambiente em que está inserido.

as suas avaliações de efetividade da gestão são comparadas as UCs com melhores notas para mesma avaliação. No caso as REBios, que tem apoio de algum programa específico como o ARPA.

**Gráfico 24- Avaliação da efetividade de gestão da RPPN Normando Tedesco**



### 7.1.6. RPPN GRANDE FLORESTA DAS ARAUCÁRIAS

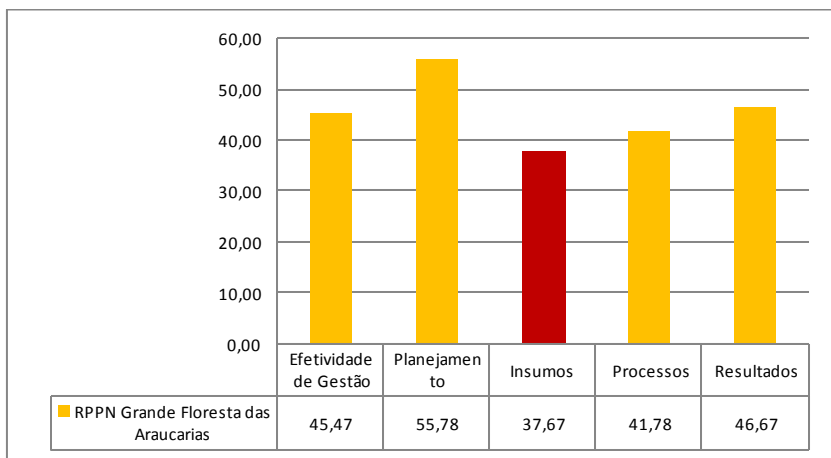
Com pouco mais de 4000 hectares a Grande Floresta das Araucárias, tem como o seu principal objetivo a preservação de remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, cuja da área inicial restam apenas 4 %, por isso demonstra uma alta Importância Biológica (96%), com uma pontuação um pouco mais baixa, o elemento Importância Socioeconômica ainda apresenta um índice alto (66%) e Vulnerabilidade intermediária (40%).

A Vulnerabilidade da reserva se encontra na demanda pelos recursos naturais preservados, a facilidade de acesso para esses recursos e a dificuldade de monitoramento das atividades ilegais. Importância Socioeconômica está diretamente relacionada a quantidade de funcionários, nesse caso são mais que três, pela sua importância estética e pela grande quantidade de plantas e animais de alta importância social (Pinhão, Casca Danta, Puma, Urubu Rei, Bugio Vermelho, entre outros).

A respeito da efetividade de gestão, o pior elemento foi o Insumos, a reserva atualmente só consegue se manter pelo investimento constante do seu proprietário, porém anseia participar de algum projeto de pagamento por serviços ambientais.

Utilizando a avaliação da efetividade de gestão do ICMBio por categorias de unidades de conservação e compararmos com a RPPN Grande Floresta das Araucárias, veremos uma semelhança com a categoria de Parques Nacionais. Com uma pequena variação nos valores de cada elemento, a semelhança se estende na tendência dos valores tendo o Planejamento como seu elemento melhor avaliado e Insumo sua pior avaliação.

**Gráfico 25- Avaliação da efetividade de gestão da RPPN Grande Floresta das Araucárias**



## 7.2. Recomendações

A seguir são relacionadas ações sugeridas pela metodologia em uso e pelo autor, elas estão divididas em grupos: Gestão e Manejo da RPPN, Apoio Administrativo, Recursos Humanos, Recursos Financeiros, Políticas Públicas e Institucionais, Comunicação e Informação.

### - Gestão e Manejo da RPPN

- Fortalecer as parcerias com instituições de ensino e pesquisa, possíveis parcerias pode alavancar a pesquisa dentro da UC e ampliar a fiscalização em sua área;

- Realizar planejamento anual das atividades da reserva, com metas e planos de trabalhos direcionados aos objetivos da RPPN a gestão e o planejamento da reserva se tornam mais fáceis;
- Promover o uso público através de parcerias com o terceiro setor funcionou como uma boa alternativa na busca de recursos financeiros para o manejo da reserva.

#### - Recursos Humanos

- Instituir um programa de capacitação para os funcionários, novamente as parcerias com outras instituições aparecem como alternativa. A associação das RPPNS Catarinense pode encontrar uma grande demanda se arriscar promover curso de capacitação para gestores de reservas particulares;
- Estabelecer um programa contínuo de avaliação de desempenho dos funcionários;
- Investir em mão de obra próxima a reserva é uma boa alternativa também, a educação ambiental no entorno pode ser encarada como uma possível capacitação a futuros funcionários da RPPN.

#### - Recursos Financeiros

- O fortalecimento da Associação das RPPNs Catarinenses é de suma importância para as conquistas políticas das reservas no futuro. A articulação em grupo de reservas podem viabilizar o acesso a alguns fundos de financiamento como o nacional de meio ambiente (FNMA) ou o de reconstituição bens lesados (FRBL);
- A abertura de parte da reserva para visitação pode ser uma oportunidade, se bem planejada. O uso público em determinadas áreas não compromete a conservação de toda área e pode aumentar a sustentabilidade financeira da reserva.

#### - Comunicação e Informação

- A organização da informação através de plataformas cooperativas, pode ser uma solução de baixo custo para a gestão do conhecimento gerado na reserva;
- Um Sistema de Informação Geográfica unificado das RPPNs ou até mesmo de unidades de conservação de uma determinada região, poderia ajudar na fiscalização e no planejamento da reserva.

#### -Políticas Publicas e Institucionais

- As taxas pagas pelo proprietário para a legalização da sua propriedade poderia também ser isentada, visto que seu objetivo é a criação de uma unidade que colabora com a conservação da biodiversidade do estado.
- O ICMS Ecológico é uma realidade em muitos estados no Brasil , porém Santa Catarina não incorporou essa lei estadual para regulamentar a distribuição de parte do ICMS . Uma das maiores possibilidades que se abrem com o ICMS-Ecológico é a possibilidade de parceria entre os gestores municipais e os gestores públicos e privados de Unidades de Conservação localizados nos municípios, com vista a incrementar a gestão dessas Unidades
- Um mecanismo simples que poderia auxiliar na conscientização da população e incentivo quanto à conservação das unidades de conservação seria a utilização dos meios de comunicação de vinculação pública para a divulgação das RPPNs e suas atividades, fomentando o interesse da população em conhecer as reservas, além de possivelmente despertar o interesse para criação de novas áreas protegidas privadas.

## 8. CONCLUSÕES

Neste trabalho utilizamos um método de avaliação para analisar a gestão das reservas particulares, o fato de áreas protegidas ficarem sem manejo ou qualquer tipo de gestão está criando cada vez mais incomodo entre ambientalistas, pesquisadores e governantes. A criação de novas reservas particulares como condicionantes do licenciamento ambiental de grandes empreendimentos é uma das estratégias dos órgãos ambientais com maior aceitação.

Metodologia aplicada foi considerada satisfatória enquanto um instrumento adaptado de verificação da efetividade gestão de unidades de conservação. Contudo devem ser tomadas certas precauções na sua aplicação, pois existem riscos quanto à manipulação dos dados por parte do agente responsável pelas respostas e, omissão de determinadas informações, podendo ocorrer um resultado tendencioso.

A avaliação de efetividade de áreas protegidas não é a salvação das unidades de conservação, ela pode indicar caminhos, mostrar o que está dando certo e errado, porém ela pode dar diretrizes para buscarmos uma gestão eficiente.

É inegável o acúmulo de experiência na utilização de ferramentas de avaliação de efetividade, porém tem que ser levado em consideração que seu resultado é a imagem da unidade de conservação para o seu gestor ou proprietário. No entanto, é preciso alertar que se por um lado a avaliação final, de caráter quantitativo, baseado em médias aritméticas das pontuações dadas aos indicadores cumpre seu papel de permitir a avaliação das reservas em âmbitos diferentes de maneira integrada, cabe, todavia aos gestores aprofundar a análise quantitativa e qualitativa individualizada de cada um dos critérios e seus indicadores de forma a aprimorar em caráter prioritário aqueles que são entendidos como os mais críticos para a efetividade do unidade de conservação a curto, médio e longo prazo. Esta ferramenta também apresenta a oportunidade de comparação dos resultados da avaliação de efetividade de gestão entre outras unidades de conservação e principalmente o aprendizado e troca de experiência entre estes instrumentos.

Durante o desenvolvimento deste trabalho pode-se constatar o interesse pela e gestão territorial, bem como o crescente número de profissionais de diversas áreas envolvidos com este tema. Área que tem grande pertinência com a formação do engenheiro sanitário e ambiental, que por anos teve sua atuação limitada dentro das áreas protegidas, ou atuando em plano de manejo ou prestando concurso público, e a cada ano vem ga-

nhando escala. A partir da política de co-gestão , cada vez mais aceita entre os órgãos ambientais, é aberta um rede de oportunidades para o Eng. Sanitarista e Ambiental atuar , haja visto que o saneamento dentro das áreas protegidas é um problema a muito deixado de lado.

Analisando os resultados da efetividade de manejo da RPPN, evidencia-se que essa determinação, mais do que identificar um valor presente, o que se busca também é um diagnóstico da situação atual da gestão da área, permitindo monitorar o resultado das estratégias adotadas. Dessa maneira, pode-se corrigir rumos, em busca de uma maior efetividade no cumprimento dos objetivos de conservação da biodiversidade local .

No Decreto nº5746/2006 , art.27 , prevendo “os projetos referentes à implantação e gestão de RPPN terão análise prioritária para concessão de recursos oriundos do Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA e de outros programas oficiais”, A realidade é diferente, entre as RPPNS analisadas todas foram unânimes em declarar a dificuldade de acessar esse fundos e programas oficiais, aqui novamente fica a recomendação das reservas fazerem parcerias, para suprir a falta de recurso e demanda por ações de manejo .

## **9. CONSIDERAÇÕES**

Considera-se importante ampliar e manter uma periodicidade de avaliação da efetividade das RPPNS, para assim conseguir identificar os avanços e retrocessos que cada reserva está conseguindo através dos anos.

Sobre os módulos de Importância econômica e amparo legal, mesmo com a adaptação da metodologia, eles ainda tem seu resultado distorcido por se tratar de uma reserva particular.



## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, M. A. R. E Pinto-Coelho, R. M.. 2004. “Porque as unidades de conservação são precariamente geridas no Brasil?” In: Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Volume I, Trabalhos Técnicos. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza/ Rede Nacional Pró- Unidades de Conservação.

BACKES, A. Áreas protegidas no estado do rio grande do sul : o esforço para a conservação / Albano Backes --São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas, 2012

BARROS, A. C.. 2004. “A construção da política nacional de áreas protegidas: fortalecendo as estratégias de conservação, uso e repartição de benefícios da biodiversidade no Brasil”. In IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Anais, Volume II, Curitiba: Rede Nacional Pró- Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.

BRASIL, 1994. Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB). Decreto Legislativo n. °2, de fevereiro de 1994.

BRASIL. **Decreto nº 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. Brasília, Diário Oficial da União de 2 de Fevereiro de 1990.

BRASIL. **Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza., Brasília, Diário Oficial da União de 10 de Abril de 2006.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal Brasileiro. Brasília, Diário Oficial da União de 16 de Setembro de 1965.

BRASIL. **LEI nº 9985 de 2000**- Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação . Brasília: DOU, 200.

BRASIL, 1994. Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB). Decreto Legislativo n.º 2, de fevereiro de 1994.

Biological Conservation 2009. Áreas naturais protegidas. Disponível em [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org) – acesso 2009.

BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas/ Nutiy Bensusan.-- reimpressão—Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006 -----

BELOKUROV, Alexandre; ERWIN, Jamison. Protected áreas management effectiveness information module. Methodology description. Rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPPAM). 2003, Artigo disponível em <http://www.wdpa.org/ME/PDF/RAPPAM.pdf>

BRITO, M. A. Avaliação do nível de implementação das unidades de conservação do Estado do Mato Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2., 2000, Campo Grande Anais... Trabalhos técnicos, Campo Grande: 2000. v.2. p. 645-653.

BROCKELMAN, W. Y.; GRIFFITHS, M. Mecanismos de fortalecimento das áreas protegidas. In: Tomando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza neotrópicos. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2002. p. 290-304.

CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc> >

CANTAGALLO, C. Conservação ambiental através das reservas particulares do patrimônio natural (RPPN) / Camila Cantagallo, disponível em : <http://www.feucriopardo.edu.br/logos/artigos/2006a/artigo3-Giovanelli-Logos-13-2006.pdf> acessado em 05 de outubro de 2014

CAMARGOS, R. Discutindo a gestão participativa de unidades de conservação. Revista Ação Ambiental, v. 4, n. 19, p.14-17, 2001. CAMARGOS, R. Unidades de conservação em Minas Gerais: levantamento e discussão. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2001. 67p. Publicações Avulsas, 2).

CIFUENTES, M; Izurieta, A.; De Faria, H.. 2000. Medición de la efectividad de manejo de áreas protegidas. Serie Técnica n.º 2. Turrialba, Costa Rica: WWF; GTZ; UICN. Forest Innovations Project, 100p.

COURREAU, J. 1999. Estrategia de monitoreo de áreas protegidas de Centroamérica. PROARCA/CAPAS. Resultados del primer taller de monitoreo de áreas protegidas de Centroamérica, Tegucigalpa, Honduras. 51p.

DANTAS, Iuri, 2008. LETÔNIA, 90 – As primeiras leis ambientais letas datam de 1599 e as primeiras ações de reflorestamento, do século 19. Preservação legou ao país centenas de reservas. Folha de São Paulo – Turismo, 20 de novembro de 2008 - F5.

DAVENPORT, L. ; RAO, M. "A história da proteção: paradoxos do passado e desafios do futuro". In: TERBORGH, J. et., al. (Orgs.). *Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos*. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002, p. 52-73.

DIAMOND, J. Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas. Rio de Janeiro: Record, 2001.

Dorojeanni, M. J. E Jorge Padua, M. T.. 2001. Biodiversidade: a hora decisiva. Curitiba, PR: Editora UFPR. Serie Pesquisa n.º 56. 308p.

ERICKSON J. 1992. Nosso Planeta está morrendo – A Extinção das Espécies – A Biodiversidade. Tradução José Carlos Barbosa dos Santos; revisão técnica Helena Ribeiro Sobral. São Paulo: Makron, McGraw-Hill. 244p.

Ehrlich, P. R.. 1997. “A perda da Diversidade – causas e conseqüências” In: Wil-son, E. O. (org.); Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

FARIA, H. H. Procedimento para medir a efetividade do manejo de áreas silvestres protegidas. Revista do Instituto Florestal, v. 7, n. 1, p.35-55, 1995. FARIA, H. H. Avaliação da efetividade do manejo de unidades de conservação: como proceder? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1997, Curitiba. Anais.. Curitiba: 1997. p. 478-499.

FARIA, H. H.. 2004. Eficácia da Gestão de Unidades de Conservação Gerenciadas Pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil. São Paulo. Tese de Doutorado. Uni-versidade Estadual Paulista de Presidente Prudente

GELUDA, L. Pagamentos por serviços ecossistêmicos previstos na lei do SNUC – teoria, potencialidades e relevância. / Leonardo Geluda– Rio de Janeiro, 2005.

HOCKINGS, M, Stolton, S e Dudley, N. 2000. Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management of Protected Areas. IUCN Cardiff University Best Practice Series. IUCN, Cambridge, UK e Gland, Switzerland.

Horowitz, C.. 2003. A sustentabilidade da biodiversidade em Unidades de Conservação de Proteção Integral: Parque Nacional de Brasília. Brasília: UNB/CDS. 329 p. Tese de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável.

IBAMA. 2007. Efetividade de gestão das unidades de conservação federais do Brasil. IBAMA, WWF-Brasil. – Brasília: IBAMA.

IUCN. 1994. Guidelines for Protected Areas Management Categories. IUCN, Cambridge, UK e Gland, Switzerland.

IUCN. 2000. Evaluating Effectiveness. A Framework for Assessing the Management of Protected Areas. Org. by Hockings, M.; Stolton, S. E Dudley, N. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. Working Group on Management Effectiveness. 121p.

IUCN 2006. Red List of threatened species. Disponível em [http://www.iucn.org/themes/ssc/redlist2006/portaits\\_in\\_red.htm](http://www.iucn.org/themes/ssc/redlist2006/portaits_in_red.htm), acesso em 2014

Lammert van Bueren, E. Y Blom E. M. 1997. Hierarchical Framework for the formulation of sustainable forest management standards. Principles criteria indicators. The Tropenbos Foundation. Holanda. 82 p.

LEUZINGER, M.D., Direito Ambiental / Marcio Dieguez Leuzinger- Rio de Janeiro : Elsevier 2008

LÉVÊQUE, C.. 1999. A Biodiversidade. Bauru/SP: EDUSP.

*Macedo, R. K.. 1994. Gestão Ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas. Rio de Janeiro, RJ. Ed. ABES, 284p.*

MACIEL, B. A. 2007. Mosaicos de Unidades de Conservação: uma estratégia de conservação para a Mata Atlântica. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

MCNEELY, J. A.; Miller, K.; Reid, W.; Mittermeir, R.; Werner, T.. 1990. Conserving the world's biological diversity. Washington (DC): I-UCN/WRI/WWF-US and World Bank

MESQUITA, C.A.B.M.; LEOPOLDINO, F.S. Incentivando e apoiando a criação, manejo e integração entre reservas particulares do patrimônio natural. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, III, 2002, Curitiba. Livro de Anais... Curitiba: Rede Nacional pró Unidades de Conservação, 2002. 876p.

MORSELLO, C. Áreas protegidas públicas e privadas : seleção e manejo / Carla Morsello – São Paulo- Annablume: Fapespe, 2001 -----

MURRAY, W. Lessons from 35 years of private preserve management in the USA: the preserve system of the nature conservancy. In: McNELLY, J.A. (Org). Expanding partnerships in conservation. Washington: Ed. Island Press, 1995. p. 197 – 205.

NOGUEIRA-NETO, P. Evolução histórica das ÁRIES e APAs. In: Benjamin, A.H. (Coord). Direito Ambiental das Áreas Protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

Nota Técnica, n. 182. INESC, Julho., 2014. SUZIGAN, Wilson; GARCIA, Renato; FURTADO,

PADOVAN, M. P.. 2003. Certificação de Unidades de Conservação. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Ministério do Meio Ambiente, UNESCO- MaB, Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo. 55p.

PEARCE, D.W.; TURNER, R.K. Economics of natural resources and the environment. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1990

PEREIRA , P.F. , Espaços Territoriais especialmente protegidos: Conceito e implicações jurídicas/ Polyana Faria Pereira . Ambient vol. 11 – Campinas, 2008

PIRES, A. M. Z. C. R.; SANTOS, J. E.; PIRES, J. S. Conservação da biodiversidade: análise da situação de unidades de proteção integral do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2., 2000, Campo Grande. Trabalhos Técnicos, Campo Grande: 2000. v.2. p. 618-627.

PRIMO, P. B. S.; PELLENS, R. A situação atual das unidades do Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2, 2000, Campo Grande. Trabalhos Técnicos, Campo Grande: 2000. v.2. p. 628-637.

Rodriguez, J. M. M. planificación y gestión ambiental. Ministério de Educación Superior. Universidad de la Habana. Facultad de Geografía. Apostila de Curso. 2000. 53p.

ROMAN, C.R. A ciência econômica e o meio ambiente: uma discussão sobre o crescimento e preservação ambiental. Teor. Evid. Econ., Passo Fundo, v.4, n.7/8, p.99-109, mai/nov. 1996.

SANTOS, T.C.C.; CÂMARA, J.B.D. GEO Brasil 2002 – perspectivas do meio ambiente no Brasil. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

SCHENINI, P. C.; COSTA, A. M. & CASARIN, V. W. 2004. Unidades de Conservação: Aspectos históricos e sua Evolução. COBRAC – 2004. Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário, UFSC, Florianópolis 10 a 14 de outubro de 2004

SCHAIK, C. V.; RIJKSEN, H. D. Projetos integrados de conservação e desenvolvimento: problemas e potenciais. In: TORNANDO os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Universidade Federal Paraná, 2002.

SILVA, J.J.J.; O método RAPPAM como referencial de manejo em unidades de conservação federais de uso sustentável no Brasil/ Jerônimo José Silva Junior, Revista INGEPRO vol.03 n°02, Fevereiro de 2011. disponível em [www.ingepro.com.br](http://www.ingepro.com.br)

SOFFIATI, A. Economia verde e a mercantilização do mundo. Home Page: Rede Ambiente. Disponível em:

<http://blogdoamstalden.com/2012/10/30/economia-verde-e-a-mercantilizacao-do-mundo-por-arthur-soffiati-artigo-reenviado-por-eloah-margoni/>. Acessado em: 04 de outubro de 2014

TERBORGH, J.; SCHAIK, C. V. Por que o mundo necessita de parques? In: Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos. Curitiba:Univeridade federal do Paraná, 2002

O autor da metodologia é Jamison Ervin (e-mail: [jervin@sover.net](mailto:jervin@sover.net)) e o supervisor do projeto, Devendra Rana. A metodologia completa e os estudos de caso estão disponíveis no site [www.panda.org/parkassessment/](http://www.panda.org/parkassessment/)

### **Sites oficiais Visitados**

[www.mma.gov.br/](http://www.mma.gov.br/)

[WWW.ibge.gov.br](http://WWW.ibge.gov.br)

[www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br)

## **11. ANEXOS**