UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
NÍVEL MESTRADO

VALDELICE LEITE BARRETO

PANORAMA DAS RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL EM SERGIPE: USO DO SOLO, REPRESENTATIVIDADE ECOLÓGICA E EFETIVIDADE DE GESTÃO

SÃO CRISTÓVÃO
2019

VALDELICE LEITE BARRETO

PANORAMA DAS RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL EM SERGIPE: USO DO SOLO, REPRESENTATIVIDADE ECOLÓGICA E EFETIVIDADE DE GESTÃO

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe.

ORIENTADORA: Profª Drª Laura Jane Gomes

LINHA DE PESQUISA: Planejamento e Gestão Ambiental.

SÃO CRISTÓVÃO

2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Barreto, Valdelice Leite
B273p Panorama das reservas particulares do patrimônio natural em Sergipe : uso do solo, representatividade ecológica e efetividade de gestão / Valdelice Leite Barreto ; orientadora Laura Jane Gomes. – São Cristóvão, SE, 2019.
134 f. : il.

Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, 2019.

1. Áreas protegidas - Gestão. 2. Política pública. 3. Áreas de conservação de recursos naturais - Sergipe. I. Gomes, Laura Jane, orient. II. Título.

CDU 502.13(813.7)

VALDELICE LEITE BARRETO

PANORAMA DAS RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL EM SERGIPE: USO DO SOLO, REPRESENTATIVIDADE ECOLÓGICA E EFETIVIDADE DE GESTÃO

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe.

Aprovada em 18 de 12 de 2014

Profª Drª Laura Jane Gomes
Universidade Federal de Sergipe
Orientadora (Presidente)

Prof Dr Jailton de Jesus Costa
Universidade Federal de Sergipe
Examinador Interno (Titular)

Profª Drª Débora M. de Oliveira Moura
Universidade Federal de Sergipe
Examinador Externo (Titular)

Prof. Dr. Carlos Alberto B. Mesquita
Examinador

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) responsável pelo Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente permissão para disponibilizar, reproduzir cópia desta Dissertação e emprestar ou vender tais cópias.

Valdelice Leite Barreto
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Profª Drª Laura Jane Gomes - Orientador
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente concluído no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Profª Drª Laura Jane Gomes - Orientador
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Dedico este trabalho a minha doce e muito amada filha, Bianca, razão do meu viver.

Dedico também aos meus pais queridos, Valdice e Antônio, *in memoriam*.

AGRADECIMENTOS

Deus, em sua infinita misericórdia, agradeço, mais uma vez, pela oportunidade de estar realizando um sonho. Obrigada meu Deus por esta vitória.

Agradeço a minha família, pela compreensão nos momentos ausentes dedicados a realização deste sonho que, de certo, é também seus.

Agradeço a Secretária de Estado do Desenvolvimento e Sustentabilidade (SEDURS), através da Superintendência Especial de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SERHMA), pelo incentivo e contribuição, como servidora da referida instituição, atuando na gestão de Unidades de Conservação Estaduais, recebi o apoio na infraestrutura necessária para a realização do trabalho de campo, e pela disponibilidade de dados e informações necessárias para a realização da presente pesquisa. Além da compreensão e dispensa nos horários destinados as tão valorosas disciplinas.

Agradeço ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), através das orientações recebidas pelos docentes e toda equipe de coordenação e secretaria. Além dos colegas, na troca de experiências nas aulas e atividades discentes.

Agradeço a Profª Drª Laura Jane Gomes, por todo conhecimento recebido e principalmente por tornar este sonho realidade.

E, por fim, o presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

“A verdadeira motivação vem de realização, desenvolvimento pessoal, satisfação no trabalho e reconhecimento”

Frederick Herzberg

RESUMO

As unidades de conservação desempenham papel fundamental na preservação e conservação dos recursos naturais. O conjunto dessas UCs compõe o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. A Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, tema da presente pesquisa, é a única UC de gestão privada. O presente estudo teve como objetivo geral: Analisar características ambientais e de sustentabilidade envolvidos na gestão das RPPNs do estado de Sergipe, e como objetivos específicos: conhecer o uso alternativo do solo nas propriedades em que estão inseridas as RPPNs; estimar a representatividade ecológica das RPPNs e avaliar a efetividade da gestão das RPPNs do estado de Sergipe. Para a caracterização do uso alternativo do solo foi realizado levantamento de campo para coleta de pontos em GPS de navegação *Garmim* nas áreas com vegetação e atividade agrossilvipastoris, os quais, inseridos nas imagens do *Google Earht* e *RapidEye* com a base de dados do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (Sicar). Para análise da representatividade Ecológica das RPPNs, foi utilizado o cálculo do índice de circularidade para cada fragmento de vegetação das RPPNs e foi utilizada a metodologia "*Medición de la Efetividad de Manejo de Áreas Protegidas* - EMAP", para avaliação da efetividade da gestão, apontando as fragilidades e potencialidades. As propriedades foram caracterizadas quanto ao uso alternativo do solo: cobertura vegetal das áreas de reserva legal, área de preservação permanente e RPPN. Devido ao baixo Índice de Circularidade encontrado, decorrente do isolamento e da forma alongada dos fragmentos florestais, resultou em uma baixa representatividade no contexto das RPPNs. A efetividade da gestão das RPPNs, apesar de apresentarem um padrão mediano de qualidade de gestão, para as características de proteção e conservação, para os âmbitos influenciados diretamente pela existência de plano de manejo, o resultado foi baixo, pois somente duas das RPPNs analisadas, possuem esse documento. Quanto ao poder público e o apoio previsto em lei, o resultado apontado nas entrevistas, foi que há uma necessidade de maior aproximação. Julga-se necessário uma articulação entre os proprietários e incentivo do poder público para elaboração dos planos de manejo, divulgação dos benefícios e implantação de programas de incentivo, a exemplo do ICMS Ecológico para que haja uma tendência para a melhoria na gestão das RPPNs existentes e estímulo à criação de novas RPPNs como uma via importante na conservação dos recursos naturais no estado de Sergipe.

Palavras-chave: Áreas Protegidas. Gestão. Políticas Públicas. Unidade de Conservação.

ABSTRACT

Conservation units play a fundamental role in the preservation and conservation of natural resources. The set of these UCs make up the National System of Conservation Units - SNUC. The Private Reserve of Natural Heritage - RPPN, the subject of this research, is the only privately managed UC. The present study had as its general objective: to analyze environmental and sustainability characteristics involved in the management of RPPNs in the state of Sergipe, and as specific objectives: to know the alternative use of the soil in the properties where the RPPNs are inserted; estimate the ecological representativeness of RPPNs and evaluate the effectiveness of the management of RPPNs in the state of Sergipe. To characterize the alternative use of the soil, a field survey was carried out to collect points in Garmim navigation GPS in areas with vegetation and agrosilvipastoral activity, which, inserted in the images of Google Earht and RapidEye with the database of the Registration System Rural Environment (Sicar). For the analysis of the Ecological representativeness of the RPPNs, the calculation of the circularity index for each fragment of vegetation of the RPPNs was used and the methodology "Medición de la Efectividad de Gestão de Protected Areas - EMAP" was used to assess the effectiveness of management, pointing out the weaknesses and potentialities. The properties were characterized as for the alternative use of the soil: vegetal cover of the legal reserve areas, permanent preservation area and RPPN. Due to the low Circularity Index found, due to the isolation and the elongated shape of the forest fragments, it resulted in a low representativeness in the context of the RPPNs. The effectiveness of the management of the RPPNs, despite presenting a median standard of management quality, for the characteristics of protection and conservation, for the areas directly influenced by the existence of a management plan, the result was low, since only two of the RPPNs analyzed, have that document. As for the public authorities and the support provided by law, the result pointed out in the interviews was that there is a need for a closer relationship. It is deemed necessary an articulation between the owners and incentives from the public authorities for the elaboration of management plans, disclosure of benefits and implementation of incentive programs, such as the ICMS Ecológico so that there is a tendency to improve the management of existing RPPNs and encouraging the creation of new RPPNs as an important route in the conservation of natural resources in the state of Sergipe.

Keywords: Conservation Unit. Management. Public Politic. Protected areas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais Biomas de Sergipe, mata atlântica e caatinga e a geolocalização das Reservas Particulares do Patrimônio Natural. 40

Figura 2 – Fluxograma do resumo da metodologia *Medición de la Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas - EMAP*..... *49*

Figura 3 – Representação da relação entre a área em uso alternativo do solo e coberta por vegetação nativa das propriedades. 54

Figura 4 – Relação entre a presença e vegetação nativa à sobreposição com as áreas Reservas Particulares do Patrimônio Natural em Sergipe. 54

Figura 5 – Relação entre a cobertura vegetal e a área em uso alternativo do solo nas 07 propriedades estudadas, quanto maior a área total menor a área com vegetação nativa..... 56

Figura 6 – Vegetação em estágio avançado de regeneração natural, um dos fragmentos da Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urca) na propriedade 04 – Fazenda Castelo em Santa Luzia do Itanhy..... 57

Figura 7 – Vegetação em estágio avançado de regeneração natural, um dos fragmentos da RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera)..... 58

Figura 8 – Vegetação em estágio avançado de regeneração natural, um dos fragmentos da RPPN do Caju. 59

Figura 9 – Vegetação em sucessão ecológica em estágio avançado de regeneração natural, um dos fragmentos de mangue e restinga e a floresta ao fundo..... 60

Figura 10 – Representação das propriedades 01, 03 e 07 estudadas, com uso alternativo do solo, georreferenciadas nos territórios Agreste Central Sergipano e Leste Sergipano, mapa de Sergipe. 62

Figura 11 – Representação das propriedades 02, 03, 04 e 06 estudadas, com uso alternativo do solo, georreferenciadas nos territórios Grande Aracaju e Sul Sergipano, mapa de Sergipe. 63

Figura 12 – Fragmento de vegetação, um dos fragmentos da RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera) e seu entorno ocupado por pastagem. 64

Figura 13 – Fragmento de vegetação, um dos fragmentos da RPPN Dona Benta e Seu Caboclo. 66

Figura 14 – Fragmento de vegetação com Índice de Circularidade 05 da RPPN Pirangy..... 67

Figura 15 – Sinalização da RPPN do Caju 71

Figura 16 – Fragmento de vegetação, da RPPN Fonte da Bica, evidenciando o isolamento e sinalização 76

Figura 17 – Representação dos resultados percentuais de Padrão de Qualidade por âmbito... 82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Reservas Particulares do Patrimônio Natural criadas em Sergipe entre os anos de 1999 e 2014 41

Quadro 2 – Relação de Propriedades estudadas e municípios de Sergipe. 42

Quadro 3 – Classificação das características analisadas, divididas em âmbitos, cada um com as características de gestão relacionadas com o tema. 47

Quadro 4 – Classificação da pontuação máxima que pode ser obtida uma RPPN sendo alcançada pelo somatório das notas de cada âmbito. 48

Quadro 5 – Classificação da efetividade da gestão das RPPN por escala de resultado percentual do padrão de qualidade do manejo. 48

Quadro 6 – Área total (Ha), Reserva Legal (%), bioma e uso alternativo do solo das Reservas Particulares de Patrimônio Natural doestado de Sergipe. 52

Quadro 7 – Classificação das RPPNs, por índice de Circularidade, relação área e perímetro 65

Quadro 8 – Resultado no Âmbito Legal para as RPPNs de Sergipe. 70

Quadro 9 – Resultado no Âmbito Articulação para as RPPNs de Sergipe. 72

Quadro 10 – Resultado no Âmbito Planejamento e Ordenamento para as RPPNs de Sergipe 73

Quadro 11 – Resultado no Âmbito Administrativo para as RPPNs de Sergipe. 75

Quadro 12 – Resultado no Âmbito Características Biogeográficas para as RPPNs de Sergipe 77

Quadro 13 – Distância em linha reta entre as RPPNs e a Unidade de Conservação de Proteção Integral mais próxima. 77

Quadro 14 – Resultado no Âmbito Pressões, Ameaças e Usos para as RPPNs de Sergipe. 79

Quadro 15 – Resultado no Âmbito Produtos para as RPPNs de Sergipe (APÊNDICE E) 80

Quadro 16 – Resultado Geral da Pontuação das RPPNs de Sergipe. 84

LISTA DE SIGLAS

AC	Associação Caatinga
ANA	Agência Nacional de Águas
APAVE	Associação dos Protetores de Áreas Verdes de Curitiba e Região Metropolitana
APP	Área de Preservação Permanente
ARPEMG	Associação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural e outras Reservas de Minas Gerais
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CNRPPN	Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMAP	Medicion de la Efetividad de Manejo de Áreas Protegidas
FECOP	Fundo Estadual de Controle e Prevenção da Poluição
FREPESP	Federação de Reservas Ecológicas Particulares do Estado de São Paulo
GEF	Fundo Global para o Meio Ambiente
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IBAMA	Instituto Brasileiro Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMbio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IESB	Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia
INEA	Instituto do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro
ITR	Imposto Territorial Rural
METT	Management and Priotization of Protected Areas Management

MMA	Ministério do Meio Ambiente
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRA	Programa de Regularização Ambiental Rural
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RAPPAM	Rapid Assessment and Prioritization of Protected Areas Management
REPAMS	Associação de Proprietários de RPPN do Mato Grosso do Sul
RL	Reserva Legal
RNSA	Reserva Natural Serra das Almas
RNSM	Reserva Natural Salto Morato
RNST	Reserva Natural Serra do Tombador
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
SAMGE	Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão
SEDURBS	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade
SEMARH	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
SERHMA	Superintendência Especial dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIMRPPN	Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPVS	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental
SUPERLEGIS	Superintendência Especial de Atos Legislativos
TNC	The Nature Conservancy
UC	Unidade de Conservação
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
UTM	*Universal Transfersa de Marcator*

WCPA	*World Commission on Protected Areas*
WWF	*World Wide Funf for Nature International*

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Percentual
km	Quilômetro
ha	hectare
IC	Índice de Circularidade
A	Área
m^2	Metro Quadrado
m	Metro
P	Perímetro
≤	Menor ou igual
≥	Maior ou igual
<	Menor que

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **16**

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA **21**

1.1 Histórico do surgimento das Reservas Particulares de Patrimônio Natural **21**

1.2 Papel do Poder Público na criação, gestão e manutenção das Unidades de Conservação e nas RPPNs **25**

1.3 Trâmites Burocráticos e Motivação do Proprietário para a Criação Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) **26**

1.4 Uso Alternativo do Solo nas Propriedades das RPPNs **30**

1.5 Representatividade ecológica das RPPNs de Sergipe **32**

1.6 Manejo e efetividade de gestão: algumas metodologias **34**

2 METODOLOGIA **39**

2.1 Caracterização da área de estudo **39**

2.2 Coleta de dados e análise das informações **41**

2.2.1 Caracterização do uso alternativo do solo das propriedades estudadas 41

2.2.2 Caracterização dos fragmentos florestais das RPPNs 44

2.2.3 Avaliação da efetividade da gestão da RPPNs de Sergipe 45

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO **50**

3.1 Parte 1: Uso Alternativo do Solo nas Propriedades das RPPNs e a Representatividade Ecológica **50**

3.1.1 Uso Alternativo do Solo nas Propriedades das RPPNs estudadas 50

3.1.2 Representatividade Ecológica das RPPNs estudadas 60

3.2 Parte 2 : Efetividade de Gestão das RPPNs de Sergipe **67**

3.2.1 Motivação dos Proprietários para a Criação das RPPNs 67
3.2.2 Efetividade de gestão das RPPNs 69
3.2.2.1 Âmbito Legal 70
3.2.2.2 Âmbito Articulação 72
3.2.2.3 Âmbito e Ordenamento 73
3.2.2.4 Âmbito Administrativo 74
3.2.2.5 Âmbito Características Biográficas 76
3.2.2.6 Âmbito Pressões, Ameaças e Usos 78
3.2.2.7 Âmbito Produtos 80
3.2.2.8 Análise Geral 82

4 MELHORIAS NECESSÁRIAS NA GESTÃO DAS RPPNS DE SERGIPE 85

5 CONCLUSÕES 88

REFERÊNCIAS 91

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE ENTREVISTA 96

APÊNDICE B – CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS NA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA GESTÃO DAS RPPNS DE SERGIPE 110

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) 120

APÊNCIDE D – MAPAS REPRESENTATIVOS DE USO ALTERNATIVO DO SOLO DAS PROPRIEDADES DAS RPPNS DE SERGIPE 122

APÊNDICE E – EFETIVIDADE DO MANEJO DAS RPPNS POR ÂMBITO 130

INTRODUÇÃO

No cenário atual, em que a questão ambiental vem sendo colocada em último plano, em que a sociedade precisa estabelecer modelos de gestão ambiental, qualquer oportunidade de proteção dos recursos naturais, fora do contexto do poder público, é olhado como um ganho para a humanidade, e é isto que deve ser entendido quando se trata de uma área protegida à título perpétuo como é o caso, no Brasil, das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

Sendo assim, é necessária a identificação de possibilidades que compatibilizem o uso dos recursos naturais com a proteção do meio ambiente. Neste sentido, a criação de Unidades de Conservação, em todo território nacional, representa uma estratégia relevante na conservação da biodiversidade com ações que possibilitam a garantia da proteção dos recursos naturais. Criadas no Brasil desde o início do século XX, passam a ter uma maior relevância nas políticas públicas a partir da Convenção Sobre Diversidade Biológica (GROSS *et al*; 2005) e criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) através da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2002).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabeleceu critérios e normas para a criação, implementação e gestão das unidades de conservação. Nesse sistema, foram definidas doze categorias de Unidades de Conservação estratificadas em dois grupos principais: Proteção Integral e Uso Sustentável, em que cada grupo apresenta características específicas. O grupo definido como Proteção Integral tem como objetivo principal a preservação: “preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais”. O grupo definido para o Uso Sustentável tem como objetivo viabilizar o uso e conservação dos recursos: “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais” (BRASIL, 2000).

Além dessa estratificação em dois grupos, é importante ressaltar que o sistema SNUC apresenta onze categorias geridas pelo poder público e uma única é gerida pela iniciativa privada, ou seja, do proprietário da terra, que de forma voluntária, cria uma UC e faz a sua gestão, esta categoria é denominada de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). Neste sentido, é possível afirmar que “as RPPNs representam o engajamento da sociedade, de forma voluntária na implementação do SNUC e, por conseguinte, na conservação da biodiversidade brasileira.” (RIO DE JANEIRO, 2017).

De acordo com Lima e Franco (2014) e Dias e Souza (2016), a RPPN, apesar de fazer parte do grupo de Uso Sustentável, apresenta restrições que estão sujeitas e as tornam semelhantes às Unidades de Conservação de Proteção Integral. Desta forma, podem promover a conservação de seus habitats sem grandes intervenções humanas e em cumprimento do previsto no artigo 21 da lei do SNUC, que determina que somente é permitido a pesquisa cientifica e visitação turística e educacional. Além disso, como depende da vontade do proprietário da terra, em ato voluntário e em caráter perpétuo, é ele quem define o tamanho da área a ser instituída como RPPN, podendo ser toda ou parte de sua propriedade.

São variados os motivos que podem justificar a criação de uma RPPN em uma propriedade particular. Um dos principais motivos é o interesse do proprietário em conservar, em caráter perpétuo, os ambientes naturais existentes em sua propriedade, ou porque os imóveis estão na família há muitas gerações e por isso desejam manter intactos os ecossistemas ou, até mesmo, por se tratarem de proprietários conscientes sobre a importância da proteção do meio ambiente.

Segundo Santos, Silva e Pirovani (2015), a primeira RPPN foi criada no estado do Espírito Santo (denominada de RPPN Cafundó), quando ainda antes do SNUC, por meio da Portaria IBAMA nº 62 de 20 de maio de 1997 (IBAMA, 1997). E, ainda segundo Bergher (2008), a conservação desse ambiente natural na região ocorreu, em razão de um processo histórico de manejo da propriedade Fazenda Boa Esperança, na qual se trabalhou em parte da terra para atividades agrícolas e pecuárias, conservando, em floresta, o restante da área.

Para orientação de disciplinamento de efetividade de uma Unidade de Conservação, existe o instrumento conhecido como Plano de Manejo. Nas RPPNs não é diferente das demais categorias de Unidades de Conservação instituídas pelo SNUC. Para cada RPPN criada, além do estudo prévio, se faz necessária a elaboração do plano de manejo, em que constará o rol de atividades que podem ser desenvolvidas dentro da área, com o objetivo de manter a estabilidade do ecossistema e garantir que a categoria cumpra os propósitos para os quais foi criada. Tanto o estudo prévio como o plano de manejo devem ser aprovados pelo órgão que vai analisar o processo de criação, podendo ser este da esfera Federal, Estadual ou Municipal.

É previsto no Decreto nº 5.746 de 05 de abril de 2006 (BRASIL, 2006), que, além de aprovar a criação, o poder público é responsável por manter um cadastro atualizado sobre as RPPNs; realizar vistorias nas RPPNs sempre que necessário; apoiar o proprietário nas ações

de fiscalizações, proteção e repressão aos crimes ambientais; prestar ao proprietário orientações técnicas para a elaboração, como também analisar e aprovar os Planos de Manejo.

Além da previsão de ter apoio do poder público na gestão e manutenção das RPPNs, há ainda, o benefício da isenção da cobrança do Imposto Territorial Rural (ITR), somente da área do imóvel convertida em RPPN. Por tais motivos que, segundo o Ministério do Meio Ambiente, no âmbito federal, tem crescido significativamente a demanda acerca de dúvidas relacionadas a essa modalidade de Unidade de Conservação, o que pode levar a um maior engajamento da sociedade de forma voluntária na implementação do SNUC (BRASIL, 2012).

No Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN, no site oficial do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão Federal responsável pela criação e gestão de Unidades de Conservação Nacionais, é a única via legal para criar e regulamentar essa categoria aqui em Sergipe, através da Lei Nº 9.885/2000 e Decreto N° 5.746/2006 (BRASIL, 2012). Até o momento, o ICMBio, em Sergipe, aprovou e cadastrou oito (08) RPPNs, que somadas totalizam uma área protegida coberta por vegetação de 1.398,66 ha, o que corresponde somente a 2,48 % da área total de coberta por vegetação inserida em Unidades de Conservação existente no Estado (BRASIL, 2017).

No Brasil e no exterior, movimentos da sociedade civil organizada, como o surgimento das associações de proprietários, tiveram um papel fundamental na criação e fomento para o crescimento deste seguimento de unidades de conservação, como também incentivaram a criação das RPPNs nos estados da região sul do país inicialmente. Além disso, em São Paulo esses movimentos foram responsáveis por fazer a ponte com o poder público, estimulando a regulamentação para o Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) aos proprietários mantenedores de recurso ambiental com o fundamento na manutenção de áreas protegidas (MESQUITA, 2014).

Nas Unidades de Conservação do Estado de Sergipe estão preservados os últimos remanescentes da vegetação do Bioma da Mata Atlântica e Caatinga, e não é diferente nas RPPNs, nas UCs estaduais, de gestão pública, uma das abordagens inserida no relatório de gestão, é a representação e a geração de dados sobre a formação florestal. Nas RPPNs, de gestão privada, não há uma obrigatoriedade ou rotina de elaboração de relatórios de gestão com essa abordagem, por isso a importância de pesquisa em RPPNs, para gerar estes dados e com isso, suprir a lacuna de informação existente.

Neste sentido, surgem os seguintes questionamentos: Qual foi a motivação do proprietário rural do estado de Sergipe para criação da RPPN? Qual a condição de proteção dessas áreas? Qual a representatividade das RPPNs quanto a área protegida? O Poder Público tem cumprido o papel de contribuir para o manejo dessas unidades? Como é a relação entre o poder público e os gestores das RPPNs? Qual a efetividade do manejo dessas áreas?

Para responder tais questionamentos, a hipótese levantada pelo presente estudo é de que as RPPNs criadas no estado de Sergipe cumprem um importante papel de proteção da vegetação, mas não são manejadas de forma efetiva, de modo a cumprirem os propósitos para os quais foram criadas.

A presente pesquisa desde a identificação do tema até a escolha da metodologia de avaliação da gestão das RPPNs apresenta um caráter interdisciplinar, tendo em vista que aborda características de gestão de ordem social, como a relação com a comunidade do entorno, de ordem econômica, com a abordagem da sustentabilidade financeira dessas, de ordem ambiental, com a representatividade ecológica. Sendo assim, esta pesquisa representa uma contribuição para o desenvolvimento das ciências ambientais no Estado de Sergipe, estando de acordo com a premissa de Philippi Jr (2000) de que as ciências ambientais desenvolvem propostas contendo uma metodologia que permita avançar no conhecimento no sentido de provocar a integração entre as diferentes interfaces, ou seja, entre a preservação ambiental, proteção e gestão de recursos florestais e criação de áreas protegidas.

Diante desse caráter interdisciplinar na área de gestão e planejamento ambiental, o presente estudo teve como objetivo geral analisar características ambientais e de sustentabilidade envolvidos na gestão das RPPNs do estado de Sergipe, e como objetivos específicos: conhecer o uso alternativo do solo nas propriedades em que estão inseridas as RPPNs; estimar a representatividade ecológica das RPPNs e avaliar a efetividade da gestão das RPPNs do estado de Sergipe.

A pesquisa foi organizada em quatro subtítulos divididos por temas relacionados: Fundamentação Teórica, abordando: o histórico de criação das RPPNs; o papel do poder público na criação, gestão e manutenção das unidades de conservação e nas RPPNs; trâmites burocráticos e motivação dos proprietários para criação das RPPNs; o uso alternativo do solo nas propriedades das RPPNs de Sergipe; Representatividade Ecológica das RPPNs de Sergipe e o manejo e efetividade de manejo das RPPNs de Sergipe.

A Metodologia foi dividida em duas partes, a caracterização da área de estudo e a coleta de dados e análise da informação: caracterização do uso alternativo do solo das

propriedades estudadas; caracterização dos fragmentos florestais e avaliação da efetividade da gestão das RPPNs de Sergipe. Dessa forma, pôde-se explicar as metodologias usadas para trabalhar os temas diferentes integrantes da pesquisa. A mesma lógica foi usada para os resultados e discussão, estes forma divididos em duas partes: parte I – uso alternativo do solo nas propriedades das RPPNs e a representatividade ecológica das RPPNs e a parte II – efetividade de gestão das RPPNs de Sergipe, tratando separadamente a motivação dos proprietários para e criação das RPPNs e a efetividade de gestão por âmbito e de um modo geral e por fim, e ainda, com melhorias necessárias na gestão das RPPNS de Sergipe e por fim, as conclusões encontradas.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para consubstanciar a presente pesquisa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para conhecer o cenário das Reservas Particulares do Patrimônio Natural no Estado de Sergipe e no Brasil, em um contexto geral do caminho histórico até a legalização de um tipo peculiar de unidade de conservação de gestão particular. Neste sentido, a seguir são abordados os temas necessários para o entendimento da metodologia e dos resultados alcançados.

1.1 Histórico do surgimento das Reservas Particulares de Patrimônio Natural

No Brasil, pode-se afirmar que a ideia de se consolidar florestas particulares preservadas, surgiu no início do período republicano, por meio do primeiro Código Florestal - Decreto nº 23.793, de janeiro de 1934 (BRASIL, 1934), no qual em seus artigos 4º e 8º tratam da classificação das florestas e da preservação, como também da transferência de responsabilidade de manter preservada a floresta e remanescente aos herdeiros. Neste sentido, surgiram as florestas protetoras, o primeiro registro de um conceito relacionado a preservação de uma vegetação em terras particulares.

Para Muniz (2010) existe uma relação conceitual entre as florestas protetoras de 1934 e as Reservas do Patrimônio Particular (RPPN) pelo seu caráter privado e sentido de preservação que pode ser observado na transcrição no texto a seguir do Decreto nº 23.793 (BRASIL, 1934). No artigo 8º, do referido decreto, pode-se perceber que o caráter protetor e privado das florestas protetoras assemelhando-se com as RPPNs.

> Art. 8º Consideram-se de conservação perenne, e são inalienaveis, salvo se o adquirente se obrigar, por si, seus herdeiros e successores, a mantel-as sob o regimen legal respectivo, as florestas protectoras e as remanescentes (BRASI, 1934).

Seguindo pela argumentação de Muniz (2010), outra área protegida que conceitualmente assemelha-se à Reserva do Patrimônio Particular (RPPN) foi a Reserva Particular de Fauna e Flora, que foi criada, em 1988, através da Portaria nº 217 do extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), as quais passaram a ser consideradas definitivamente como RPPN em 1990, através do Decreto Federal nº 98.914 que criou efetivamente as RPPN, no âmbito nacional.

Ainda na década de 1980, movimentos de proprietários que desejavam transformar em todo ou parte de seus imóveis em áreas preservadas, no mundo e no Brasil, direcionaram e influenciaram na criação de áreas protegidas em propriedades privadas. Essa movimentação impulsionou para que na década seguinte, a Resolução do Congresso Mundial de Conservação, que recomendou ações que incentivassem e priorizassem a conservação em terras privadas (MESQUITA, 2014). O evento foi organizado pela União Internacional para Conservação da Natureza (UICN), uma entidade civil, fundada em 1948, com o foco na conservação da natureza. No Brasil, nos anos 1980, iniciou-se, por parte de proprietários, principalmente do Sul do país, o desejo de proteger áreas de mata ou parte delas, com o objetivo de coibir ações de caça predatória em suas propriedades.

Ainda na década de 1980, cresceu no Brasil, o movimento de articulação entre proprietários com a criação de 18 associações regionais de proprietários de imóveis rurais interessados em criar RPPN e a Confederação Nacional de Reservas Particulares de Patrimônio Natural (CNRPPN), criada neste período, com o objetivo de articular a mobilização fomentada entre os proprietários rurais do sul e sudeste, nos estados de São Paulo, Paraná e Rio de Janeiro (MESQUITA, 2014). Neste cenário, a situação tomou corpo e a categoria RPPN ganhou importância no contexto nacional, o que resultou no surgimento de um instrumento legal mais adequado e com regulamentação mais detalhada sobre esse tipo de área privada de proteção da natureza. Assim, em 1990, foi publicado o Decreto nº 98.914 (BRASIL, 1990), criando as RPPN, o qual foi substituído seis anos depois pelo Decreto nº 1.922/1996 (BRASIL, 1996).

Assim as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) foram reconhecidas a partir de 1990 como uma categoria de área protegida, mas somente dez anos depois, em 2000, foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com a publicação da Lei Federal nº 9.985, e na categoria de manejo de Unidades de Conservação do grupo de Uso Sustentável, a RPPN foi incluída. Com a publicação dessa lei e a inclusão da RPPN como sendo a única unidade de conservação de gestão particular, surgiu a necessidade regulamentação específica para adequar os procedimentos para a criação, gestão e manejo das RPPNs, o que resultou na publicação em 5 de abril de 2006, o decreto nº 5.746 (BRASIL, 2012).

Destaca-se que a RPPN foi a primeira categoria de UC a ser regulamentada após o SNUC, através do decreto nº 5.746/2006, que serviu para dirimir dúvidas e esclarecer procedimentos e benefícios aos proprietários interessados em criar em sua propriedade uma

RPPN e vale ressaltar que o processo de inclusão das RPPN no SNUC não foi um processo fácil, pois havia uma certa desconfiança de gestores públicos e especialistas sobre o formato de proteção dessas áreas. Segundo Mesquita (2014), existia entre os técnicos e servidores públicos, um certo olhar de desconfiança em relação à motivação, manutenção e na conservação dessas áreas por parte dos proprietários.

Recentemente, em 2018, em publicação própria, a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), aponta que o Decreto Federal nº 5.746/2006 (BRASIL, 2012), que regulamenta o Artigo 21 do SNUC, e a Instrução Normativa ICMBio nº 7/2009 (BRASIL, 2012) foram um avanço em relação aos instrumentos legais específicos sobre as RPPN, como também apresenta o papel importante dessas áreas na conservação da biodiversidade e recursos hídricos (BRUEL; PINTO, 2018).

Na esfera federal, até dezembro de 2019, foram criadas 993 RPPNs, segundo o Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN do ICMBIO(2019), distribuídas por todo o território nacional, atendendo a demanda provocada pelos proprietários interessados sem programa de incentivo específico na esfera federal. Em alguns estados, como o Rio de Janeiro, o ICMS Ecológico um importante instrumento de incentivo à gestão ambiental, e funcionou como um impulso para a criação de RPPNs no Estado.

Um ponto importante sobre a evolução dos aspectos legais das RPPNs, refere-se ao manejo de uso dessas áreas protegidas, que conforme o SNUC, inseriu-se no grupo de unidades de conservação de uso sustentável, e na realidade assume características de uma categoria de proteção integral. Observa-se que, conforme o disposto no artigo 14 do Decreto 5.746/2006, o qual disciplina o uso dessas áreas e regulamenta que a RPPN, exclusivamente, somente poderá ser utilizada para o desenvolvimento de pesquisas científicas e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, previstos no termo de compromisso e no seu plano de manejo, aprovado pelo órgão gestor o qual aprovou sua criação. Além disso, não é permitida qualquer exploração econômica, com o uso direto do recurso natural, por parte do proprietário, e este apenas pode permanecer morando e realizando atividades e obras destinadas a garantir a proteção e a pesquisa cientifica. Diante do exposto, fica claro a identificação do regime de manejo ao de proteção integral nas RPPN. Apesar das RPPNs, no SNUC, estarem inseridas no grupo de uso sustentável.

Atualmente, está tramitando no Congresso Nacional o Projeto de Lei 1548/2015 que segundo Bruel e Pinto (2018), corrige erro histórico sobre a inclusão das RPPN na categoria de manejo e uso sustentável, conforme SNUC, mantendo restrições semelhantes a uma

categoria de proteção integral. Este projeto prevê as modificações no processo de manejo, o que pode incentivar a criação de RPPNs. De um modo geral, identificam-se modificações como: a possibilidade de coleta de sementes e outros propágulos, possibilidade de implantação de viveiros de mudas, como também incentivos fiscais como a isenção do ITR para toda propriedade, não somente na área da RPPN, gratuidade na averbação no cartório, criação do Fundo Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural e criação do programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) com a possibilidade de priorização de imóveis com RPPN.

As RPPNs, desde a sua primeira concepção, conhecida como Florestas Protetoras, passando pelas Reservas Particulares de Fauna e Flora até chegar aqui no Brasil, na concepção atual das RPPN, revelou um caminho longo, e ainda se espera mudanças, como já descrito aqui. Neste sentido, áreas protegidas particulares também ocorrem em outros países, o recorte apresentado por Mesquita (2014), mostrou que o tema da proteção em propriedade privada, como foi tratado no mundo de forma diferente, do modo como procedeu no Brasil.

Na Inglaterra, a primeira reserva privada chamada de Reserva da Natureza foi criada em 1988. Na Europa, a estratégia é a preservação de determinados grupos de plantas e proteção das aves, a exemplo da Real Sociedade das Aves, proprietária em 2001, de 130 reservas particulares. Nos Estados Unidos, as reservas naturais privadas são administradas por uma organização não governamental, a "*The Nature Conservancy (TNC)*". Na Espanha, também as áreas de florestas privadas são de propriedade da "*Fundació Territori i Paisatge*", uma organização especializada para a gestão, serviços ecossistêmicos e ecoturismo na Catalunha.

O mesmo segue ocorrendo na Suíça, onde a gestão das reservas naturais próprias ou arrendadas é realizada pela "*Ligue Suisse pour la Protecion de La Nature*" e na França analogamente a gestão é feita pela "*Federation dês Conservaction de la Nature*", fica evidenciado que nestes países, tanto na América como na Europa, a gestão de espaços naturais privados são geridos por organizações não governamentais que têm no seu escopo a missão da conservação dos recursos naturais e ainda, na América Latina, diferente dos grandes grupos como nos Estados Unidos e Europa, as iniciativas foram individuais e pulverizadas (MESQUITA, 2014).

1.2 Papel do Poder Público na criação, gestão e manutenção das Unidades de Conservação e nas RPPNs

O Ministério do Meio Ambiente (MMA), para modernizar e estabelecer foco nas ações executadas pelo poder público federal para a conservação da biodiversidade brasileira, em 2007 criou o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia federal vinculada, responsável pela gestão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado em 2000, através da publicação da Lei nº 9.985 (BRASIL, 2000).

Em Sergipe, o Sistema Estadual do Meio Ambiente foi instituído través da Lei Estadual nº 5.858, de 22 de março de 2006, em na seção VIII, artigo 66, institui o Sistema Estadual de Unidade de Conservação sob a responsabilidade de gestão atribuída à extinta Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH). Atualmente, o arranjo institucional criado a partir da Lei n.º 8.496, de 28 de dezembro de 2018, que instituiu a nova estrutura organizacional básica da Administração Pública Estadual Direta do Poder Executivo Estadual, criou em seu artigo 24 a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS), a qual passou a assumir as funções anteriormente desenvolvidas Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH), no âmbito da Superintendência Especial de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SERHMA), ainda em processo de regulamentação, para organizar as atribuições com a formalização do novo organograma da SERHMA. No momento, a SERHMA assume as atribuições de gestão das Unidades de Conservação de gestão Estadual.

Tanto na esfera federal como na esfera estadual ou municipal, de acordo com o SNUC, o poder público, além de ser responsável pela gestão dos sistemas de unidades de conservação, mantendo os cadastros de unidades de conservação atualizados, é, também, o responsável pelos procedimentos de criação e ainda, aprovar os planos de manejos e orientar as equipes técnicas na elaboração dos planos de manejo. Além disso, realizar a fiscalização com o objetivo de coibir os crimes ambientais ou descumprimentos de normas de uso destas áreas protegidas. No caso específico das RPPNs, o poder público deve prestar apoio aos proprietários nas linhas de ação já citadas.

Ressalta-se, ainda, que somente nas RPPNs tem-se uma gestão que não está sob a responsabilidade do poder público, restando a este o compromisso de apoiar o processo de elaboração do plano de manejo e analisar a documentação para aprovação da criação da UC,

além do apoio na fiscalização para garantir a proteção dos recursos naturais dessas áreas. Ao poder público também cabe o fomento e a elaboração de instrumentos legais de incentivo e apoio financeiro aos proprietários que desejem preservar parte ou em todo suas propriedades com relevantes serviços ambientais, como também promover a articulação com associação e organizações não governamental com trabalhos nestas no sentido de buscar parceria (MESQUITA, 2014; PELLIN, 2010; SIMÃO NETO, 2017).

Em Sergipe, apesar de existir, no âmbito da gestão pública, um setor responsável por criar, gerir e apoiar a criação de novas UCs, observa-se que até o momento somente as RPPNs não são criadas pelo Estado. Dessa forma, somente na através da esfera federal, o ICMBio aprovou a criação das oito RPPNs de Sergipe. Atualmente, encontra-se na Superintendência Especial de Atos Legislativos (SUPERLEGIS) em análise, a minuta do Projeto de Lei (processo nº 026.000.03728/2019-1), regulamentando o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), e neste, estão inseridos os procedimentos de criação de RPPNs pela esfera estadual e um programa estadual de incentivo a criação de novas RPPNs.

1.3 Trâmites Burocráticos e Motivação do Proprietário para a Criação Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs)

Um proprietário, pessoa física ou jurídica, de uma área de mata conservada, seja ela de qualquer um dos biomas presentes nas regiões do Brasil, pode criar uma RPPN. Para isso, basta providenciar a documentação necessária e requerer do órgão competente federal, estadual ou municipal, sua análise e aprovação. Falando assim, aparenta ser um processo simples, contudo, pesquisas indicam grande grau de dificuldade e morosidade na aprovação e criação de uma RPPN (PELLIN, 2010). O interesse de um proprietário em criar uma RPPN, passa por dois aspectos: a motivação e o incentivo.

As motivações para um proprietário, voluntariamente, criar uma RPPN podem ser das mais variadas, desde a conservação de um recurso natural, que esteve em domínio de sua família por várias décadas ou gerações, como também, incentivos fiscais e possibilidade de recebimento de recursos financeiros para manter a área e ainda por motivos, como evitar a desapropriação por pressão da reforma agrária, contudo, são escassos os estudos sobre a motivação dos proprietários em criar uma área a título perpétuo, e ainda que, uma vez criada, exige restrições de uso, conforme legislação ambiental (PELLIN, 2010; SIMÃO NETO, 2017).

Em relação à motivação dos proprietários para a criação de uma RPPN, ainda necessita de mais estudos sobre o tema (MESQUITA, 2014; PELLIN, 2010). Recentemente, em 2017, foi publicada uma pesquisa realizada pelo biólogo e analista ambiental do ICMBio, Isaac Simão Neto (2017) servidor responsável pela jurisdição de 117 RPPNs nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do SUL. A pesquisa foi desenvolvida, somente nas RPPNs do estado do Paraná, sendo que um dos objetivos foi identificar a motivação que levou os 65 proprietários entrevistados a criar uma RPPN, chegando a um resultado contendo 16 motivações distintas mencionadas pelos proprietários, as quais foram agrupadas em seis grupos: conservacionistas; conservacionistas e econômicas; econômicas; psicossociais; defesa da propriedade e impostas.

As motivações conservacionistas referem-se ao desejo do proprietário em conservar desde uma espécie, ecossistema, paisagem ou recurso hídrico, seja por satisfação pessoal ou quando esse desejo estava associado a algum retorno financeiro, prevalecendo o viés econômico diante do que seria possível desenvolver de acordo com a legislação de atividade que traga rendimentos financeiros ao proprietário da RPPN. Ressalta-se que no viés econômico, além do lucro com a conservação, o proprietário vislumbra ganhos com a propaganda ecológica da propriedade.

Em relação aos procedimentos de criação, o Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN (SIMRPPN), além de armazenar os dados sobre as RPPN no âmbito Federal, também possibilita a criação de novas RPPNs. Neste sistema, o proprietário faz o requerimento e apresenta uma série de documentação técnica, conforme artigo 2º da Instrução Normativa nº 7/2009 (BRASIL, 2012). Dentre os documentos, tem-se: documentos pessoais do proprietário e cônjuge e em caso de pessoa jurídica, atos constitutivos e registro de empresas, documentação comprobatória de propriedade, com descrição de cadeia dominial trintenária e ininterrupta, recibo de inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural (CAR), certidão negativa de débitos, e as peças técnicas, planta georreferenciada do imóvel e da área proposta para se tornar uma RPPN e memorial descritivo, indicando a base cartográfica da área. Além da apresentação da documentação após a aprovação do ICMBio, o proprietário tem o prazo de 60 (sessenta) dias para averbar o Termo de Compromisso à margem da escritura do imóvel, o que se não for feito, leva ao arquivamento do processo.

Segundo Pellin (2010), em pesquisa realizada sobre o processo de criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) no Estado do Mato Grosso do Sul, esse procedimento de criação no âmbito federal, em alguns casos, pode demorar cerca de oito

meses e, por isso, os proprietários interessados estão buscando, sob a orientação de associações representativas, outras esferas de criação. Em 2010, nove estados possuíam procedimentos legalmente instituídos para a criação de RPPN: o Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pernambuco, Minas Gerais, Paraná, Espírito Santo, Alagoas, Bahia e São Paulo e na esfera municipal, os municípios de Cavalcante (GO), Manaus (AM), Miguel Pereira (RJ), Curitiba(PR), São José dos Pinhais (PR), Engenheiro Paulo de Frontin (RJ) e São Paulo (SP).

Tanto Pellin (2010) quanto Mesquita (2014) apontam que estudos realizados indicam que existe um rigor na análise e aprovação dos processos de criação de RPPNs pela esfera federal, o que leva a morosidade do processo, gerando uma desmotivação no interessado. No entanto, vale ressaltar que o envolvimento do poder público municipal pode representar maior celeridade no processo, contudo deve-se ficar atento para isso não significar perda de critérios técnicos e não se torne um fator negativo no que se refere aos objetivos da conservação. Na esfera estadual, um exemplo de relevância, é o Paraná, que em 2007, através do Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas, alcançou o maior número de RPPNs reconhecidas, representando o marco legal, pois estabeleceu critérios e benefícios para incentivar a criação e apoiar as reservas existentes.

Ressalta-se ainda que o Estado detêm a competência, como prevê a nossa constituição, de formulação e regulamentação de políticas públicas de incentivo à criação e reconhecimento de áreas protegidas em todo o território nacional. No Brasil, no período de 2010 à 2014, em relação às RPPNs, saltou de nove para dezesseis Estados que elaboraram legislação própria, com destaque para Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, observa-se que com o apoio do poder público local os proprietários se sentem mais encorajados a criar uma RPPN, além da proximidade, facilitar na orientação na elaboração da documentação necessária (PELLIN, 2012; MESQUISTA, 2014).

É importante que o poder público, principalmente na esfera estadual e municipal, perceba a vantagem em incentivar a criação de áreas protegidas privadas, as quais não irão onerar os cofres públicos. Para os municípios, uma forma de incentivo, é instituir o ICMS Ecológico, ainda que seja vedado, pela constituição brasileira, a transferência direta de recursos para iniciativa privada, o Paraná desenvolveu um arranjo institucional em que o município por meio de uma associação de proprietários de RPPNs, pode repassar recursos oriundos do ICMS Ecológico. A iniciativa contou com o apoio da SOS Mata Atlântica e *The*

Nature Conservancy (TNC) para que os proprietários possam firmar convênio com o município e com isso recebam o incentivo financeiro. A única exigência é que a RPPN precisa ter seu plano de manejo e prestar contas através de auditoria técnica da utilização do recurso, isso sob o acompanhamento do Tribunal de Contas do Estado (LOUREIRO, 2008).

Na esfera estadual, outra forma de incentivo é a instituição do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Um estudo realizado pela Fundação Grupo Boticário, em duas de suas RPPNs, a Reserva Natural Salto Morato (RNSM) e a Reserva Natural Serra do Tombador (RNST), com o objetivo de dimensionar os benefícios socioeconômicos gerados direta ou indiretamente por estas duas reservas, apresentou um exemplo de oportunidade das RPPNs serem beneficiadas com a aplicação da lógica do PSA (YOUNG *et al.*, 2015).

Além do incentivo, da possiblidade do acesso a recurso financeiro através do PSA, outros fundos como Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) representa o principal mecanismo de financiamento dessas áreas no Brasil. No sul da Bahia, o Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (IESB), desde 1996, faz um trabalho de incentivo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), um programa de apoio a proprietários em todo processo de criação, desde a preparação da documentação até o acompanhamento do procedimento administrativo de aprovação da RPPN (MESQUITA; LEOPOLDINO, 2002).

Diante deste cenário, destaca-se a importância do terceiro setor na articulação para busca de apoio na criação de novas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), desde o apoio dado na confecção de peças técnicas necessárias, principalmente apoio na realização do georreferenciamento da área, apontada como maior dificuldade pelo proprietário rural. Como também, o apoio na construção e intermédio de arranjos institucionais para obtenção de recursos financeiros para manter as RPPNs. A exemplo, do Projeto Caminho das Pedras, em que a FERESP, com o objetivo de identificar e disseminar as fontes de recursos públicas, na esfera federal que podem ser utilizadas em São Paulo, na esfera estadual e municipal, destinadas ao estímulo a criação, gestão e manutenção das RPPNs de São Paulo. Nesta publicação, apresenta-se um manual para aquisição de tais fontes de recurso, com caminhos ligados aos 21 Comitês de Bacias Hidrográficas instituídos em São Paulo e aos Fundos Municipais de Meio Ambiente (OJIDOS; RIZZIERI, 2009).

Outro incentivo, que também pode ser apontado como motivação, foi por obrigação, esta ocorreria por motivo de uma medida compensatória vinculada a algum processo de licenciamento ambiental ou como resultado de Termo de Ajustamento de Conduta, firmado

com o órgão ambiental por motivo de infração ambiental administrativa. Vale ressaltar que essa motivação não se refere à compensação ambiental prevista no artigo 36[1]da lei do SNUC, que neste caso passa a ser um incentivo econômico a possibilidade de receber tal recurso.

Há possibilidade de receber recursos oriundos da compensação ambiental advinda da disponibilidade financeira por empresa ou empreendimento que irá implantar atividade de significativo impacto ambiental e que foi realizado procedimento administrativo de licenciamento ambiental com base em Estudo de Impacto Ambiental (EIA) em área diretamente afetada, ou seja, se no entorno de uma RPPN for ser implantado obra ou empreendimento deste porte, esta UC pode ser indicada para receber recursos oriundos da compensação ambiental. Além deste, outros benefícios são previstos em lei que podem servir de incentivo para criação de novas RPPN, são eles: direito da propriedade preservado, isenção do ITR referente à área da RPPN, prioridade na análise dos projetos pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), preferência na análise de pedido de concessão de crédito agrícola, junto a instituições oficiais de crédito e a possibilidade de cooperação com entidades privadas e públicas na proteção e manejo da unidade (BRASIL, 2012).

1.4 Uso Alternativo do Solo nas Propriedades das RPPNs

De um modo geral, a mudança da paisagem de uma região ocorre em decorrência da dinâmica das categorias de uso do solo, da substituição da vegetação nativa e da introdução de culturas agrícolas. Sendo assim, o estudo dessa dinâmica é importante como ferramenta de análise ambiental para o adequado ordenamento territorial, em uma escala macro, e visando a ocupação e planejamento ambiental para o uso racional dos recursos naturais em área menores (MASCARENHAS; FARIAS, 2018).

[1] A Compensação Ambiental que trata o artigo 36 da lei 9.995/2000 refere-se aos casos em que o empreendedor destina, até 5% do total do recurso investido, para implantação de um empreendimento de significativo impacto ambiental, assim tipificado pelo órgão ambiental licenciador, o qual também com fundamentado em estudo de impacto ambiental e seu respectivo relatório de impacto ambiental. Cabe ao órgão ambiental licenciador também a responsabilidade de fixar o montante de recurso a ser destinado, esse cálculo envolve a relação entre a magnitude e extensão do impacto causado pelo empreendimento na região e na UC mais próxima ou diretamente afetada. Este recurso é destinado prioritariamente para o apoio a criação, implantação e manutenção de unidades de conservação da categoria de Proteção Integral, no entanto, em casos de inexistência de UCs desta categoria na área de influencia direta do empreendimento, abra-se a possibilidade para destinação do recurso a outras categorias de UCs, que sejam afetadas diretamente pelo empreendimento, incluído nesta condição as RPPNs, com base nos Decretos Federais nº 4.340/2002 e nº 6.848/2009 (BRASIL, 20012).

A RPPN é uma unidade de conservação de caráter privado, a título perpétuo, em que o proprietário interessado pode ter sua propriedade, integral ou parcialmente transformada em área protegida (BRASIL, 2012). Por esse motivo, é importante conhecer como está representado o uso alternativo do solo das propriedades em que as RPPNs de Sergipe estão inseridas, para entender como e se há uma interferência das atividades desenvolvidas nas propriedades que possam interferir na conservação da vegetação protegida.

O uso alternativo do solo é representado por mapas temáticos, apresentando diferentes aspectos de uma determinada região ou área, destacando-se atualmente, os aspectos ambientais relacionados à manutenção, conservação e preservação de áreas urbanas e rurais. Neste contexto, os mapas das propriedades são produtos cartográficos importantes para representação do uso do solo. Além de uma ferramenta de representação do uso do solo de uma área, os mapas correspondem a peças técnicas exigidas pelo órgão ambiental local para aprovação do licenciamento ambiental das atividades agropecuárias (MAZUR; BRANDALIZE, 2017).

A cobertura do solo em uma propriedade rural pode variar dependendo da forma como a vegetação nativa e formações sucessoras foram substituídas pelas atividades agropecuárias e demais formas de ocupação humana. Existe legislação específica, como base para se limitar o uso ocupação do solo em propriedades rurais de acordo com a obrigatoriedade de manutenção das áreas protegidas tipificadas como Área de Preservação Permanente e Reserva Legal, fazendo a distinção com a área rural consolidada (BRASIL, 2012).

A RPPN é um tipo de unidade de conservação, que não representa uma gleba isolada de uma propriedade, ao contrário das unidades de conservação de gestão pública, que são criadas ou através de um decreto de desapropriação ou através de outro artifício jurídico que delimite a área da unidade. Dessa forma, a RPPN está inserida em uma propriedade, pois o proprietário pode criar esse tipo de área protegida em parte da sua propriedade, correspondendo a único fragmento de vegetação ou vários deles dentro de uma mesma propriedade. Neste sentido, a RPPN passa a fazer parte de um todo e esse todo com regime jurídico de uso do solo diferenciado. Conhecer e mapear o uso do solo das propriedades em que as RPPNs de Sergipe estão inseridas, é fundamental para entender o que elas são e como é a relação destas com o seu entorno imediato, considerado área em uso alternativo do solo da propriedade.

1.5 Representatividade ecológica das RPPNs de Sergipe

O estado de Sergipe possui dois biomas representativos, a Mata Atlântica e a Caatinga, e o cenário de preservação destes dois biomas tornou-se crítico, com o avanço das culturas de cana-de-açúcar em regiões de mata atlântica e de culturas sazonais e pastagens em regiões de caatinga. O último levantamento realizado pela SOS Mata Atlântica, em seu relatório anual de maio de 2018, apontou que somente 6,9 % da vegetação de mata atlântica ainda consegue resistir as pressões antrópicas. Em relação a caatinga, somente 15% resiste as pressões exercidas pelo crescimento do cultivo de milho no território do agreste central e pastagem típica do semiárido sergipano (FERNANDES *et al;* 2015).

Um fenômeno de fragmentação da cobertura vegetal está relacionado diretamente com os processos de ocupação desordenada e, por sua vez, interfere decisivamente no processo de extinção de espécies e perda da biodiversidade. Neste sentido a biologia da conservação busca entender os efeitos da atividade humana na biodiversidade e desenvolver práticas para prevenir a extinção das espécies (PRIMACK, 2001). A formação de corredores ecológicos em conjunto com o incentivo da criação de áreas protegidas particulares pode ser uma alternativa para diminuir a destruição de habitats. Neste processo, muitas vezes, fragmentos de habitats são deixados e formam ilhas de biodiversidade, processo semelhante foi evidenciado nas propriedades de Sergipe que possuem RPPNs.

Segundo Costa (2011) analisando a Bacia Hidrográfica do Poxim, em Sergipe, em relação às consequências da fragmentação florestal e ausência de conectividade, estabelece-se relação com a perda de biodiversidade, causada pelas ações antrópicas e alteração da cobertura do solo, o que proporciona perda de espécies e empobrecimento dos recursos genéticos. Uma possibilidade ou variável a ser usada em estudo dessa natureza é o índice de circularidade, pois os resultados encontrados demonstram a relação borda/interior dos fragmentos, retratando a situação de perturbação dessas áreas, sendo que os possuíam um formato menos alongado e tamanho menor possuíam um índice de circularidade maior, próximo de 1. Dessa forma, este valor pode ser usado como referência para análise dos resultados de Índice de Circularidade em outros fragmentos florestais analisados.

A relação entre a borda e o interior dos fragmentos florestais está diretamente ligada ao tamanho e a forma do fragmento. Essa relação pode ser representada pelo índice de circularidade. Através deste, pode-se determinar a tendência do fragmento ou fração deste, ou seja, quanto maior o índice de circularidade maior a tendência do fragmento em possuir uma forma arredondada, com isso aumentam-se as chances de proteção do seu interior. Em alguns

casos, a variações microclimáticas, além de outros fatores antrópicos, afetam comunidades florestais e estas tendem a desaparecer, fenômeno denominado efeito de borda e esta interferência da vizinhança tende a diminuir quando se adentra no fragmento em 35 e 50 metros (SILVA, 1997; PRIMACK, 2001).

A análise da forma de um fragmento florestal é importante para o reconhecimento da tendência do comportamento das espécies florestais, biodiversidade e extinção de espécies animais e vegetais. Esse comportamento é influenciado por vários fatores, um deles, o efeito de borda, provoca ação direta de efeitos abióticos como vento, luminosidade e ainda ação de particulados, o que para algumas espécies florestais provoca a morte de indivíduos. Existe uma relação direta entre a forma do fragmento florestal e a intensidade do efeito de borda, ou seja, quanto menor e mais alongado for o fragmente, maior o efeito de borda e maior a influência deste no seu interior (NOVAIS *et al*. 2017; LAURANCE; VASCONCELOS, 2009).

Segundo Laurance e Vasconcelos (2209) mudanças ecológicas decorrentes do isolamento de um fragmento florestal, os efeitos de área, são mais severos, quanto menor a área e maior o grau de isolamento, ou seja, quanto menor o fragmento, menor a riqueza e densidade de espécies. Na Amazônia ou em ambientes tropicas existem espécies em que sua distribuição heterogênea faz com que, devido ao tamanho pequeno do fragmento, estas podem ao acaso, simplesmente não ocorrerem, acarretando em uma perda de diversidade.

Ressalta-se que podem ocorrer comportamentos diferentes relacionados ao efeito de borda, fragmentos pequenos podem não representar necessariamente um número menor de espécies, a exemplo da população de sapos, borboletas e espécies de árvores especialistas na Amazônia Central aumentaram de número em fragmentos pequenos, contrariamente, a análise realizada em ilhas, quando analisada a área e pelo grau de isolamento desta, com espécies de aves que sofreram ação desse efeito, ocorrendo a perda de espécies presentes, estudos realizados apresentam comportamento semelhante em fragmentos florestais isolados. Essa abordagem sobre os efeitos do isolamento e tamanho da área, com base na da razão do perímetro sobre a área, representam um aspecto importante no planejamento de reservas, ou seja, a reflexão sobre a representatividade ecológica de uma floresta em uma grande área, mas com vários fragmentos ou situação inversa, qual representa a melhor condição, enfim, a representatividade ecológica do fragmento dependerá das condições de especificidades de plantas e animais, além das características de cada região (LAURANCE; VASCONCELOS, 2009; GIMENES; ANJOS, 2003).

1.6 Manejo e efetividade de gestão: algumas metodologias

Para o SNUC, segundo dados de Brasil (2009), o manejo é todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas e o plano de manejo é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelece-se o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. Diante dos conceitos apresentados pela Lei nº 9.985/2000, percebe-se que é fundamental, para a gestão de uma unidade de conservação, possuir um plano de manejo posto em prática, elaborado de modo participativo e sendo revisado sempre que necessário.

Sergipe possui cinco unidades de conservação de gestão estadual, duas delas possuem planos de manejo aprovados, os quais já estão em fase de revisão, sendo documentos públicos disponibilizados no site da Secretária de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS), a existência de um plano de manejo representa uma das características das RPPN que integram o elenco de características de gestão a ser considerada, pois, não diferente das UCs de gestão pública, para as RPPNs, de gestão privadas, também é obrigatório elaboração de plano de manejo e necessita da aprovado pelo órgão ambiental.

Segundo Santos (2004) o manejo representa o ato de intervir a partir do conhecimento da ação programada e dirigida ao objetivo da área, visando garantir a proteção dos sistemas naturais. O plano de manejo de uma unidade de conservação se configura como um instrumento de planejamento ambiental, que atua como um caminho e recurso dirigido para alcançar objetivos e metas específicos, limites e atribuições específicas e particulares. Para a elaboração de um plano de manejo, a equipe deve seguir etapas, previamente estabelecidas, em roteiros disponibilizados e regulamentados pelo órgão ambiental (BRASIL, 2012), sendo a etapa mais conhecida, a elaboração do diagnóstico ambiental, a fase em que se identificam as características ambientais da área e reconhecimento do entorno de uma unidade de conservação. Todo o processo deve ser feito de modo participativo com os interessados e afetados diretamente pela implantação da área protegida.

Segundo o ICMBio, apenas 5 % das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) possui plano de manejo, mesmo sendo disponibilizado pelo Instituto Brasileiro do

Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em 2004, o Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural, no qual buscava-se orientar e facilitar o entendimento de como elaborar os planos, contudo este documento, não foi efetivamente utilizado pelos proprietários (BRASIL, 2015).

Após 10 anos, visando melhorar o entendimento sobre a elaboração de planos de manejo para RPPNs, foi realizada pelo ICMBio, uma avaliação participativa com parte dos proprietários de RPPN, Representantes das Associações Estaduais de Proprietários de RPPN e da Confederação Nacional de RPPN; Técnicos dos Órgãos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente que trabalham com RPPN; Profissionais da área ambiental e com os próprios Técnicos do ICMBio. Nesta, chegou-se a conclusão de que, de acordo com o roteiro disponibilizado suas exigências e formalidades e custos de execução elevados, resulta na baixa aplicação no manejo da reserva. Por este motivo, decidiu-se por mais uma reformulação do roteiro para que pudesse, de acordo com as especificidades e complexidades das RPPNs, ser efetivamente usado (BRASIL, 2015).

A revisão teve com o objetivo orientar os proprietários para que não somente permaneçam com sua área intocada de modo a conservá-la, como também, para que eles possam manejar e planejar sua reserva de modo mais simples e ainda para aqueles que queiram realizar atividades dentro da RPPN nos limites da lei (BRASIL, 2015).

Por outro lado, diante das especificidades e diversidade das RPPNs, surge a necessidade de partindo desse roteiro disponibilizado pelo ICMBIo em 2004, órgãos estaduais passaram a tratar da elaboração de roteiros estaduais, em 2009, o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) cria seu próprio roteiro, seguindo-se de outros, como o Instituto do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (INEA), em 2012, e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Curitiba- PR, em 2013 (BRASIL, 2015).

Diante do que foi apresentado, existe uma relação direta entre gestão de uma UC e o plano de manejo, como ferramenta de planejamento ambiental e da gestão ambiental de uma área protegidas são apontados os objetivos que esta área precisa alcançar para assumir seu papel de conservação da natureza, então deve ser uma rotina a avaliação da sua gestão.

Uma unidade de conservação, seja de proteção integral ou de uso sustentável, tem que alcançar os objetivos pelos quais foram criadas, e para avaliar se estas áreas protegidas estão cumprindo tais objetivos, deve-se avaliar a gestão e para isto vários estudos indicam o uso da expressão “efetividade de manejo” como sendo uma tradução de “efetividade de

gestão" do processo de avalição da eficiência de como é feita a gestão motivo da avaliação (PELLIN, 2010; SIMÃO NETO, 2017).

O uso de uma metodologia de avaliação da efetividade do manejo de uma área protegida, é uma ferramenta fundamental para identificar os problemas, as causas destes e possibilitar traçar estratégias, dando base sólida para a tomada de decisão do gestor na resolução dos problemas e evolução no alcance dos objetivos desejados para cada área particularmente (CIFUENTES; IZURIETA; FARIA, 2000).

Quando se refere à "efetividade de manejo" ou "eficácia de gestão" representa-se formas de estimular as pessoas e as organizações a buscarem soluções para os problemas ou ameaças identificados nos processos de avaliação, na busca de se alcançar um nível mais elevado de qualidade (FARIA, 2004).

Para uma UC atingir seus objetivos de conservação, são muitos os desafios enfrentados. Nas UCs de gestão pública, periodicamente, o órgão gestor elabora relatório de gestão, para identificar quais objetivos e programas do plano de manejo estão sendo desempenhados no nível desejado, e o próprio órgão gestor é o responsável por realizar uma avaliação, como também responsável pela divulgação dos relatórios em sites oficiais. No ICMBio, o último relatório de gestão foi o Relatório de Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais, uma avaliação comparada das aplicações do método *"Rapid Assessment and Prioritization of Protected Areas Management"* - RAPPAM nas UCs federais, nos ciclos 2005-06 e 2010 (BRASIL, 2012). O RAPPAM - é uma metodologia que foi desenvolvida pela World Wide Fund for Nature International – WWF entre 1999 e 2002.

Muitas UCs não possuem planos de manejo e algumas distante de ter gestão, criadas somente no papel que por motivos variados, como por exemplo: escassez de recursos financeiros, falta de pessoal, falta de utilização de critérios científicos para a escolha da categoria de manejo, existências de comunidades tradicionais residentes em áreas de proteção integral, falta de regularização fundiária e baixa aceitação da comunidade do entorno (GODOY; LEUZINGER, 2015).

Segundo Faria (2004), considera-se um manejo efetivo quando é mínima ou não há a necessidade de solução da questão dominial mediante a regularização fundiária da área, limites bem definidos em mapa e no campo, e quando possui mínima infraestrutura administrativa de dotação orçamentária, gestor e funcionários em número adequado e capacitados, reconhecimento e apoio da comunidade do entorno, tendo um plano de manejo

atualizado e posto em prática, garantido pela utilização de rotinas específicas de cumprimento dos objetivos e, ressalta-se a relevância do conhecimento científico próximo da gestão.

Estudos desenvolvidos por Pellin (2010) apontam um detalhamento da evolução metodologias aplicadas para avaliação da efetividade de gestão de unidades de conservação e dentre as várias metodologias encontradas, as mais amplamente usadas são: o *"Rapid Assessment and Prioritization of Protected Areas Management"* – RAPPAM e o *"Management Effectiveness Tracking Tool"* – METT e a metodologia conhecida como *"Medición de la Efetividad de Manejo de Áreas Protegidas"* - EMAP.

O método RAPPAM é um método de avaliação e identificação das potencialidades e fragilidades de uma área protegida. Nesta avaliação constam os pontos fortes e fracos de uma unidade de conservação como uma estratégia de gestão ambiental para verificação do cumprimento do plano de manejo (BRASIL, 2012). De acordo com Ervin (2003 *apud* BRASIL, 2017) este método oferecer aos gestores e formuladores de políticas públicas responsáveis pelas unidades de conservação uma ferramenta simples para identificar essas potencialidades e fragilidades.

A estrutura de avaliação proposta pelo método RAPPAM, consiste em um questionário baseado em cinco elementos desse ciclo de planejamento, gestão e avaliação: contexto, planejamento, insumos, processos e resultados. Cada elemento do método é composto por temas específicos que constituem módulos temáticos e obedecem aos seguintes objetivos de ação: Identificar os pontos fortes e fracos do manejo: para tal é aplicado o questionário; analisar as características e a distribuição das diversas ameaças e pressões antrópicas para cada unidade de conservação; identificar áreas de alta importância ecológica e social e pontos de vulnerabilidades; indicar níveis de urgência e prioridades na gestão de unidades de conservação; e, ajudar no desenvolvimento e na priorização de intervenções políticas, contribuindo para a efetividade de manejo das unidades de conservação (BRASIL, 2012).

O ICMBio desenvolveu uma metodologia própria, conhecida como Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão - SAMGE, contudo, a metodologia mostra-se adequada às UCs públicas, e mais uma vez, necessita de ajustes para contemplar a avaliação de reservas privadas, assim como o RAPPAM e a METT, foram metodologias desenvolvidas para UCs públicas, e para ser aplicadas nas RPPNs precisam ser adaptadas as peculiaridades das reservas particulares, que possuem gestão bastante diferente das UCs públicas, tais

como, disponibilidade de recursos financeiros e humanos, apoio governamental, etc (SIMÃO NETO, 2017).

As metodologias mais utilizadas para avaliar a gestão de UCs, primeiramente, o referido autor apresenta a metodologia denominada *"Management Effectiveness Tracking Tool* – METT" – metodologia desenvolvida a em uma parceria de duas instituições o Banco Mundial (1998) e a WWF com o objetivo de avaliar a efetividade de gestão dos projetos opiados por estas instituições. Da mesma forma que o RAPPAM, o METT basea-se nos elementos do ciclo de planejamento, gestão e avaliação divulgados pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas – *World Commission on Protected Areas* (WCPA), a metodologia desenvolvida por uma equipe de pesquisadores (Sue Stolton, Marc Hockings, Nigel Dudley, Kathy MacKinnon, Tony Whitten e Fiona Leverington) foi atualizada em 2010, com o objetivo de incluir em áreas úmidas inseridas em UC (SIMÃO NETO, 2017).

É importante ressaltar que a EMAP é uma metodologia reconhecida como simples de fácil aplicação, replicação e compreensão nas pesquisas já realizadas em RPPNs. O questionário aplicado é estruturado com perguntas com quatro categorias de resposta que permite a valoração numérica dos resultados especialistas em conservação, este método não permite a comparação entre áreas protegidas somente pode avaliar a evolução da gestão de uma área protegida (PELLIN, 2010; SIMÃO NETO, 2017).

Consta no Relatório sobre a Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais que em 1995, a Comissão Mundial de Áreas Protegidas – *World Commission on Protected Areas* (WCPA) desenvolveu estudos para que fossem examinadas questões relacionadas à efetividade de manejo de áreas protegidas. Esses estudos possibilitaram desenvolver um quadro de referência com novas ferramentas para estimular a criação de métodos de avaliação dessa efetividade de manejo de unidades de conservação (HOCKINGS *et al*; 2000, apud BRASIL, 2017).

Faria (1993) desenvolveu a metodologia conhecida como EMAP *"Medición de la Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas"*, a qual alguns anos depois foi aperfeiçoada por Cifuentes, Izurieta e Faria (2000) e, posteriormente, por Faria (2004). Depois disso, outros pesquisadores usaram a metodologia para avaliar a efetividade do manejo em RPPN, Pellin (2010) usou para RPPNs do Mato Grosso do Sul, Simão Neto (2017) aplicou em RPPNs de Santa Catarina e em Curitiba e Schacht (2017) no Paraná e Catalunha(Espanha). Estes estudos demonstraram a consolidação da metodologia, justificada pela possibilidade de adaptação as distintas realidades e objetivos das RPPNs.

2 METODOLOGIA

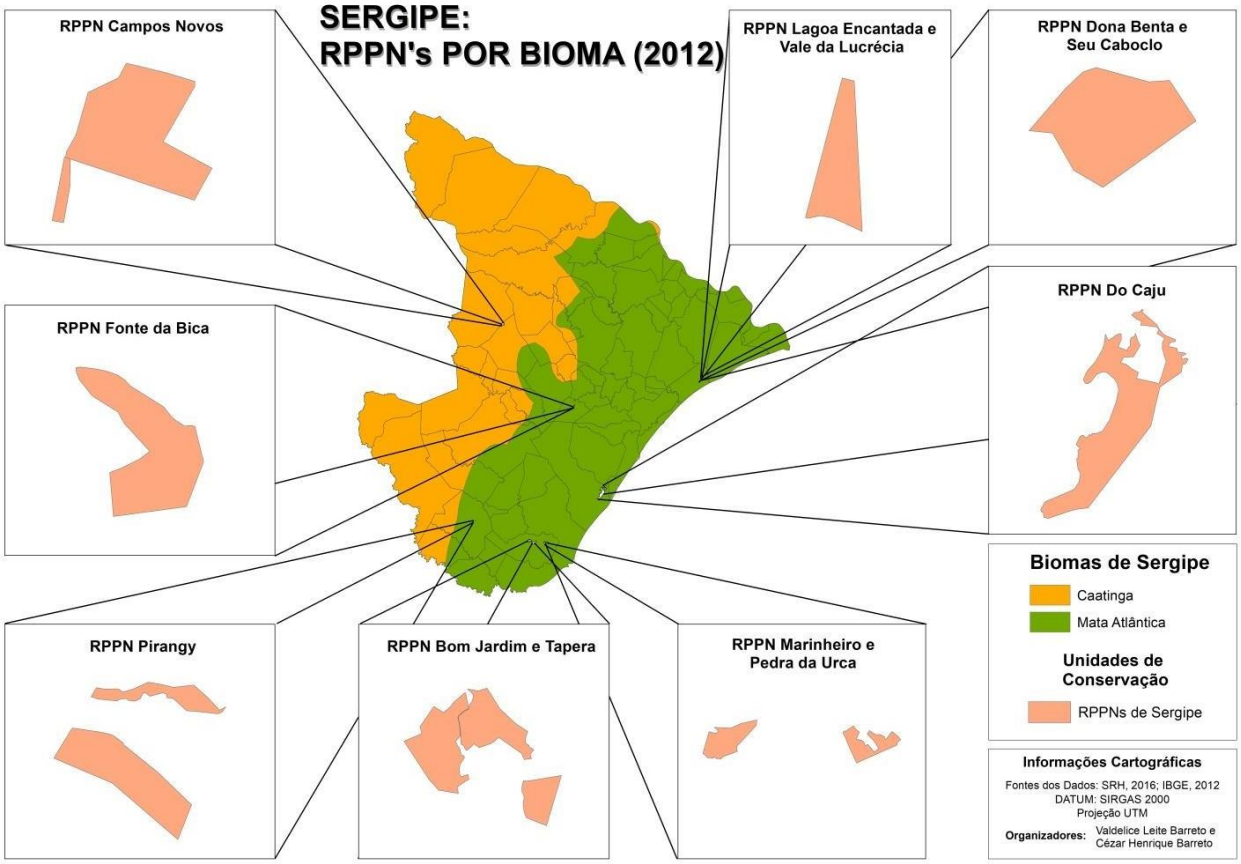
2.1 Caracterização da área de estudo

O estado de Sergipe está inserido na região Nordeste do Brasil e possui uma área de 2.191.845 hectares, com 75 município, possui somente 13% da sua cobertura vegetal nativa (SFB, 2018) e a maior parte desta**,** está inserida nas 23 unidades de conservação distribuídas nos biomas da Mata Atlântica e Caatinga. Dentre estas, estão incluídas as oito RPPNs que são objetos da presente pesquisa. Este cenário ruim, reforça a necessidade de definir políticas públicas para uso e conservação dos recursos florestais no estado. Dessa forma, o recurso florestal existente tanto nas unidades de conservação pública quanto nas RPPNs, são responsáveis pela conservação do que resta de vegetação nativa, sendo assim, merecem atenção das políticas públicas, no desafio de gestão e conservação desses remanescentes.

Segundo o Inventário Florestal Nacional (SFB, 2018), Sergipe possui a maior parte da área de floresta ocupada por um tipo de vegetação chamada de "contato", uma faixa de transição existente entre os dois tipos de biomas representativos, a Savana Estépica e a Floresta Estacional.

A Figura 01 representa o limite da distribuição das diferentes formações de florestas nativas, e a localização georreferenciada da área de estudo formada pelo conjunto formado pelas oito (08) RPPNs criadas no Estado de Sergipe, nos municípios de Areia Branca, Carira, Itabaianinha, Itaporanga D'Ajuda, Pirambu e Santa Luzia do Itanhy, totalizando uma área de 1.398,66 hectares, correspondendo 2,52 % da área florestada inserida nas outras categorias unidade de conservação em Sergipe, que é de 55.497, 69 hectares (SFB, 2018). Em relação a área inserida registrada como UC, a maioria das áreas no Estado, correspondem a UC de gestão pública, o que também ocorre no cenário nacional, em que as RPPNs registradas no CNUC correspondem a menos de 1% da área registrada para as demais 11 categorias de UCs de gestão pública.

Figura 1 – Principais Biomas de Sergipe, mata atlântica e caatinga e a geolocalização das Reservas Particulares do Patrimônio Natural.



Fonte: Consolidada com dados do IBGE (2012) e Sicar (2014) para esta pesquisa (2019).

A Figura 01 é uma representação espacial dos dois biomas representativos da cobertura vegetal de Sergipe. Das oito (08) RPPNs existentes no Estado, seis (06) estão inseridas no Bioma da Mata Atlântica e somente duas (02) no bioma da Caatinga. Ressalta-se que dessas duas últimas, uma delas, a RPPN Pirangy, está localizada na região de "contato". Não é somente numericamente mais representativo as RPPNs no bioma da Mata Atlântica, como também no que se refere à área, pois as duas RPPNs que estão fora desse bioma representam somente 8,31% da cobertura vegetal inserida nessas áreas protegidas.

A primeira RPPN criada foi a Reserva Fonte da Bica, em 1999, no município de Areia Branca/SE e, de lá pra cá, foram sendo criadas na década seguinte mais 07 reservas, sendo a última a ser criada em 2014, no município de Carira. O quadro 1 representa as RPPNs criadas em Sergipe através de portaria emitida pelo ICMBio. Em 2011, foi o ano em que se criou mais RPPNs no Estado, foram criadas 03 e uma delas a maior, com 763, 37 hectares de

Floresta do Bioma da Mata Atlântica, a Reserva do Caju. A lista das RPPNs criadas e o ano de publicação da portaria de certificação da criação da reserva constam no referido quadro.

Quadro 1- Reservas Particulares do Patrimônio Natural criadas em Sergipe entre os anos de 1999 e 2014.

Nome da Reserva		Portaria/data	Município/SE	Área Registrada(ha)	Bioma
01	**Fonte da Bica**	nº70-N 13/09/1999	Areia Branca	12,27	Mata Atlântica
02	**Mata 02(Bom Jardim) e Mata 02,03, 04 (Tapera)**	nº 102 19/12/2006	Santa Luzia do Itanhy	297,5	Mata Atlântica
03	**Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça)**	nº 04 10/01/2007	Santa Luzia do Itanhy	174,26	Mata Atlântica
04	**Dona Benta e Seu Cabloco**	nº 71 27/08/2011	Pirambu	23,60	Mata Atlântica
05	**Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia**	nº 92 18/11/2011	Pirambu	10,75	Mata Atlântica
06	**Reserva do Caju**	nº 04 17/01/2011	Itaporanga D'Ajuda	763,37	Mata Atlântica
07	**Pirangy**	nº 135 17/12/2012	Itabaiana	13,59	Transição[2]
08	**Campos Novos**	nº 03 20/01/2014	Carira	102,77	Caatinga

Fonte: Autora (2019) adaptado do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2019).

2.2 Coleta de dados e análise das informações

2.2.1 Caracterização do uso alternativo do solo das propriedades estudadas.

Na etapa de levantamento de campo para coleta de dados primários, foram realizadas visitas técnicas em seis[3] das sete propriedades rurais nas quais estão inseridas as oito RPPNs de Sergipe. O quadro 2, isso por que, na Fazenda Cordeiro de Jesus, foram criadas duas RPPNs distintas. As visitas de campo ocorreram no período entre abril e agosto de 2019, em média foram realizadas, duas em cada propriedade, somente na propriedade 04(Castelo) foram necessárias quatro visitas, devido as dificuldades de acesso à área, nas quais foram coletados pontos em GPS, chamados pontos de controle, para balizar as informações trabalhadas no escritório. Foram coletados pontos georreferenciados nas áreas como:

[2] Vegetação de "transição" ou "contato", são áreas de tensão ecológica, nas quais são encontradas comunidades indiferenciadas, onde as floras se interpenetram, constituindo transições florísticas entre dois ou mais tipos de vegetação (SFB, 2018), em Sergipe os dois Biomas que entram em contato: Caatinga e Mata Atlântica .

[3] Na propriedade 7 (Fazenda Campos Novos) não foi possível realizar a visita de campo, pois não obtivemos a autorização do proprietário o levantamento e mapeamento do Uso do Alternativo do Solo foi realizado em escritório, como também não foi possível realizar entrevista com o gestor da unidade.

remanescente de vegetação nativa, Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal e Área de Uso Alternativo do Solo.

As visitas de campo, indispensáveis para coleta de pontos em GPS para a realização do mapeamento das propriedades e para a realização das entrevistas com o formulário elaborado (APÊNCICE A) com os gestores das RPPNs que eram também administradores das fazendas. O formulário para entrevista, juntamente com o projeto da qualificação foi submetido para avaliação do Conselho de Ética e Pesquisa (CEP), o qual foi aprovado em 08 de abril de 2019, através do Parecer Consubstanciado nº 3.248.177, somente após esta aprovação iniciou-se o trabalho de campo e as entrevistas puderam ser agendadas.

Quadro 2 - Relação de Propriedades estudadas e municípios de Sergipe.

Número	Propriedade	Município/SE
01	AviBoa	Areia Branca
02	Fazenda Pirangy	Itabaianinha
03	Fazenda Cordeiro de Jesus	Pirambu
04	Fazenda Castelo	Santa Luzia do Itanhy
05	Fazenda Bomfim da Cachoeira	Santa Luzia do Itanhy
06	Fazenda Caju	Itaporanga D'Ajuda
07	Fazenda Campos Novos	Carira

Fonte: Autora (2019)

Cada visita para levantamento de campo foi dividida em dois momentos. No primeiro momento, foi realizada entrevista com o gestor da RPPN, e gestor da fazenda, somente em uma propriedade visitada, o gestor da RPPN foi o proprietário da fazenda, nas demais os gestores eram funcionários contratados. As entrevistas duraram cerca de duas horas, devido ao nível de detalhe do formulário de entrevista (APÊNDICE A). Logo após, foi realizado o segundo momento, o levantamento de informações na área da propriedade, no qual percorreu-se toda a propriedade, observando e anotando pontos em GPS de navegação *Garmim* nas áreas visitadas, tais como: áreas com vegetação nativa, corpo hídrico, área de plantio ou pastagem, sempre acompanhada, pelos entrevistados ou funcionários indicados pelo proprietário da fazenda.

O objetivo do levantamento de campo sobre a cobertura vegetal foi verificar os pontos de ocorrência da vegetação nas propriedades, os quais com os mapas elaborados foram inseridos na imagem do *Google Earth* e diante da análise da projeção das poligonais, foi realizada a conferência de quais destes polígonos são vegetados ou não e se a vegetação está na RPPN e qual o percentual da vegetação no imóvel analisado.

Para definir os estágios da vegetação presentes nas seis propriedades, optou-se por percorrer toda área da propriedade e realizar as trilhas disponíveis, sendo que: propriedade 01 (AviBoa) - 02 trilhas, propriedade 03 (Cordeiro de Jesus) - 3 trilhas , propriedade 04(Castelo) – 02 trilhas, propriedade 05(Bom Jardim) – 01 trilha e propriedade 06 (Caju) – 02 trilhas. Na propriedade 02 (Pirangy) foi percorrido todos os contornos das áreas com vegetação. A observação visual da vegetação, foi realizada com base nas características contidas na Resolução Conama nº 34/1994. Esta resolução define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, no Estado de Sergipe, e para a caatinga e zona de contato, buscou-se a abordagem de identificação de espécies indicadoras frequentes (SILVA; CRUZ, 2018).

O uso associado das visitas de campo e o uso de imagem de sensoriamento remoto é uma metodologia aplicada e recomendada nos procedimentos metodológicos utilizados nos estudos e pesquisa de geociências (IBGE, 2012). As imagens utilizadas no sensoriamento remoto foram as imagens disponíveis gratuitamente pelo *Google earth* e as imagens da base de dados do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) que são captadas por um satélite alemão de alta resolução, o *RapidEye*. O satélite é capaz de identificar áreas de preservação permanente (APPs) e de reservas legais (RLs) em cada propriedade, são capazes de cobrir uma área de aproximadamente 4,5 milhões de Km² por dia. Este satélite tem uma resolução é de 1:5 metros, uma precisão muito alta, que possibilita identificar áreas de até 0,5 hectare.

Para a confecção dos mapas, foram utilizados os dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR), para as propriedades em que os proprietários possuem o registro do imóvel no sistema, foi possível o acesso aos dados necessários na busca na base dados do CAR disponíveis no *link* (http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index). A utilização de coordenadas obtidas em campo, como pontos de controle, para a localização do imóvel no sistema. Quatro proprietários disponibilizaram os arquivos georreferenciados, os quais em ambiente GIS foram utilizados os softwares ARCGIS 10 e Google Earth Pro.

Na etapa de elaboração dos mapas, os dados georreferenciados no Sistema de Informação Geográfica (SIG) Universal Transversa de Mercator (UTM) e no DATUM SIRGAS 2000 UTM 24S. Foram recalculados os valores das áreas e o posicionamento de acordo com os polígonos adquiridos através do CAR e correções de deslocamento através de imagens de satélite. Após essa logística, efetuou-se a parte do layout dos mapas que foram confeccionados utilizando-se o *Software* ARCGIS 10, obedecendo as Normas Técnicas da Cartografia Nacional do Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984 (BRASIL, 1984).

Tanto para a organização dos mapas, quanto para orientação nas visitas de campo, seguiu-se tendo como orientação a legislação federal que trata da proteção da vegetação nativa, lei n. 12.651/2012 (BRASIL, 2012). Da referida lei, utilizou-se os conceitos de 1. Remanescente de vegetação nativa; 2. Áreas de Preservação Permanente (APP); 3. Reserva Legal (RL); 4. Área de uso alternativo de solo; 5. Regime de proteção dessas áreas e as possibilidades de uso. Para a análise da Regularização Ambiental Rural, foi utilizada a base legal de referência, os dois Decretos relacionados, o Decreto nº 8.235, de 05 de maio de 2014 (BRASIL, 2014) que estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, instituído pelo Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012 (BRASIL, 2012).

A pesquisa em áreas particulares necessita da autorização dos proprietários e essa foi a maior dificuldade enfrentada na pesquisa, tanto na demora para conseguir as autorizações, quanto na dificuldade para agendamento das visitas de campo. Apesar disso, foi possível visitar 06 das 07 propriedades estudadas, e somente na propriedade 07 (Campos Novos), (Quadro 2), como anteriormente mencionado, não foi possível a realização da visita de campo, os dados para elaboração dos mapas foram obtidos através dos dados do Sicar e sensoriamento remoto e dados disponibilizados pelo Sistema de Informação de Unidade de Conservação do ICMBio, com a busca no site oficial da instituição.

2.2.2 Caracterização dos fragmentos florestais das RPPNs

Em relação à representatividade ecológica das RPPNs, a análise foi feita através da caracterização dos fragmentos de florestas, para tal, foi usado o Índice de Circularidade ou análise da forma do fragmento.

Para a caracterização dos fragmentos florestais, a pesquisa utilizou o índice de circularidade, a presente pesquisa baseou-se nas metodologias sugeridas por Silva (1997) e Catelani e Batista (2007), também usada por Costa (2011), em que se determina o comportamento em relação à forma do fragmento e com isso perceber a suscetibilidade dos fragmentos em relação ao seu entorno, o efeito de borda. Em bacias hidrográficas, a análise da caracterização morfométrica em relação ao índice de circularidade geralmente é feita concomitantemente com o coeficiente de compacidade da bacia. Nestes casos, a variação ocorre quando a bacia se aproxima da forma circular o índice aumenta e quando tende para a forma mais alongada o índice diminui (CARDOSO *et al*; 2006).

A presente pesquisa analisou o índice de circularidade, com o objetivo de compreender se a fragmentação da vegetação pode provocar um nível alteração ecológica dessas áreas.

Para chegar os valores de índices de circularidade acima, foi aplicada a fórmula abaixo, proposta por Tonello (2005).

—

Sendo: A = área em (m^2) e P = Perímetro em (m)

A fórmula aplicada na pesquisa para calcular o índice de circularidade do fragmento de vegetação, foi analogamente utilizada por (FERREIRA *et al;* 2010), em estudo realizado em uma bacia hidrográfica, utilizou a fórmula para analisar calcular o índice de circularidade da bacia, apontando a relação entre a forma alongada ou circular da bacia, como sendo fator preponderante a enchentes, analogamente, trazendo isso para a analise da estabilidade ecológica de um fragmento florestal, quanto mais alongado mais suscetível as pressões antrópicas.

Na presente pesquisa, foi aplicado o índice de circularidade em todos os treze fragmentos que compõe as oito RPPNs, com base nos mapas georreferenciados de uso alternativo do solo elaborados, dos quais pôde extrair os dados de perímetro e área, através de ferramentas do Sistema de Informação Geográfica (SIG) Universal Transversa de Mercator (UTM) e no DATUM SIRGAS 2000 UTM 24S, utilizando-se o Software ARCGIS 10.

2.2.3 Avaliação da efetividade da gestão da RPPNs de Sergipe

Conforme já mencionada, a metodologia proposta para esta pesquisa foi à metodologia desenvolvida por Cifuentes, Izurieta e Faria (2000), o *Medición de la Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas* - EMAP. Tal escolha deveu-se ao fato de que os trabalhos mais recentes de análise de efetividade de manejo de RPPNs no país foram feitos com esta metodologia, permitindo, quando desejado, uma comparação dos resultados em diferentes áreas. Como também reforça a escolha por uma metodologia já consolidada para os objetivos da pesquisa em relação à avaliação da efetividade de gestão das RPPNs.

O EMAP utiliza uma matriz de avaliação (APÊNDICE E), contemplando vários aspectos da gestão da unidade. Estes aspectos são as características de verificação e são agrupadas de acordo com as afinidades de temas em um nível maior denominado de âmbito. Cada característica ou variável passa por um processo de avaliação individual e comparativo, partindo do pior cenário, pontuação 0 ao melhor cenário, pontuação 4 (APÊNDICE B), essa pontuação é enquadrada de acordo com as respostas obtidas nas entrevistas e nas observações de campo, por exemplo, informações sobre a criação da RPPN é pontuada de acordo com as informações prestadas pelo entrevistado e documentos apresentados, já as informações sobre estágio da vegetação é fundamental a avaliação *in loco* para o enquadramento da pontuação.

Após a análise individual de cada item, o somatório destas pontuações, obtém-se sucessivamente a pontuação transformada em percentual com base na comparação entre o cenário ótimo e a pontuação obtida, gerando um resultado percentual para cada grupo de características, denominado de âmbito. Depois, o somatório da avaliação dos âmbitos representa a avaliação da efetividade de gestão da RPPN. O valor percentual encontrado é enquadrado de acordo com o Padrão de Qualidade de Gestão (Excelência, Elevado, Mediano, Inferior e Muito Inferior). Com o resultado da pontuação dos âmbitos encontra-se o cenário atual, motivo da avaliação, e o cenário ideal, ou meta desejada, estipulada na metodologia, corresponde a 120 pontos.

Com base na pesquisa de Simão Neto (2017), adaptações incorporadas às características e âmbitos para tornar a metodologia de avalição mais próxima do cenário de uma área protegida particular e não pública como as demais metodologias são mais próximas. A principal adaptação aqui aplicada foi a escala das notas de avaliação, com notas de 0 à 4, mesma escala utilizada por Pellin (2010), por dois motivos, primeiro, uma escala maior, com cinco de possibilidades de situações possíveis, permitiu o enquadramento da análise individualizada com maiores níveis, possibilitando melhor aproximação com a realidade encontrada em campo.

Para as avaliações e considerações feitas para cada característica, levou-se em consideração os dados coletados através do preenchimento do Formulário de Entrevista (APÊNDICE A) e foram enquadradas em relação aos níveis descritos (APÊNDICE B). A partir das respostas dos proprietários ou gestores no momento das entrevistas, como também das informações obtidas através das observações nas visitas de campo nas RPPNs, e

baseando-se nas características apresentados para cada RPPN, foi obtido o resultado geral para cada uma das RPPNs de Sergipe.

Após a análise e enquadramento, foi possível chegar às notas finais de avaliação dentro das características observadas, anotadas e agrupadas, possibilitando uma análise comparativa das RPPNs por âmbito e no contexto geral.

Para análise e avaliação, foram consideradas as respostas dos gestores ou proprietários no momento das entrevistas fazendo uma relação com as características de gestão as quais forma agrupas em âmbitos, seguindo a metodologia já usada (PELLIN, 2010, MESQUITA, 2014, SIMÂO NETO, 2017), foi adaptado, agrupados e ordenados no Quadro 3 de acordo com a ordem de perguntas do formulário de entrevista.

Quadro 3 - Classificação das características analisadas, divididas em âmbitos, cada um com as características de gestão relacionadas com o tema.

ÂMBITOS	CARACTERÍSTICAS
Legal	1)Situação de processo de criação 2)Plano de manejo 3)Definição e disponibilidade para consulta dos limites da RPPN 4)Sinalização externa da RPPN 5)Cumprimento de normas
Articulação	6)Participação na Associação de RPPNs do Estado de Sergipe 7)Participação de Associação de RPPNs no âmbito Nacional 8)Parcerias com Universidades, ONGs, prefeituras, instituições privadas e etc 9)Relação com a vizinhança/entorno: opinião informada pelo proprietário ou gestor
Planejamento e Ordenamento	10)Plano de Manejo 11)Programa de Pesquisa 12)Programa de Proteção 13)Rotina de monitoramento e fiscalização realizada na RPPN 14)Presença na RPPN
Administração	15)Capacitação e experiência do proprietário ou gestor 16)Corpo de funcionários 17)Infraestrutura/equipamentos 18)Sustentabilidade financeira da RPPN
Características Biogeográficas	19) Área da RPPN 20) Situação das áreas limítrofes com a RPPN 21) Distância, em linha reta, à uma UC de Proteção Integral Federal ou Estadual mais próxima 22) Situação da cobertura vegetal da RPPN 23) Índice de Circularidade dos fragmentos florestais da RPPN
Pressões, Ameaças e Usos	24)Pressões 25)Ameaças 26) Atividades desenvolvidas na propriedade 27) Atividades desenvolvidas na RPPN
Produtos	28)Pesquisas desenvolvidas na RPPN 29)Uso público 30)Educação ambiental

Fonte: Autora (2019). Adaptado de Pellin (2010), Mesquita (2014), Simão Neto (2017).

Os pontos gerados na avaliação de cada característica foram somados para alcançar a nota final, após o agrupamento das características em grupos chamados de âmbitos de acordo com a proximidade com o tema, foi atribuído de 0 à 4 a pontuação para cada uma das 30 características, podendo chegar a pontuação máxima de 120 pontos, conforme descrito no Quadro 4.

Quadro 4 - Classificação da pontuação máxima que pode ser obtida uma RPPN sendo alcançada pelo somatório das notas de cada âmbito.

Âmbito	**Número de Características**	**Cenário ótimo = máximo de pontos (n x4)**
Legal	5	20
Articulação	4	16
Planejamento e ordenamento	5	20
Administrativo	4	16
Características Biogeográficas	5	20
Pressões, Ameaças e Usos	4	16
Produtos	3	12
Total	**30**	**120**

Fonte: Autora (2019). Adaptado de Pellin (2010), Mesquita (2014), Simão Neto (2017).

Após a interpretação dos dados coletados nas entrevistas e nas visitas técnicas realizadas, foi gerado o somatório e convertido em percentual, tendo como referencial o cenário ótimo e com os valores já encontrados (Quadro 4). Esse valor percentual representa a eficácia da gestão proposta por Faria (2004) e adaptado por Pellin (2010) e Simão Neto (2017) para cada RPPN analisada (Quadro 5).

Quadro 5 - Classificação da efetividade da gestão das RPPN por escala de resultado percentual do padrão de qualidade do manejo.

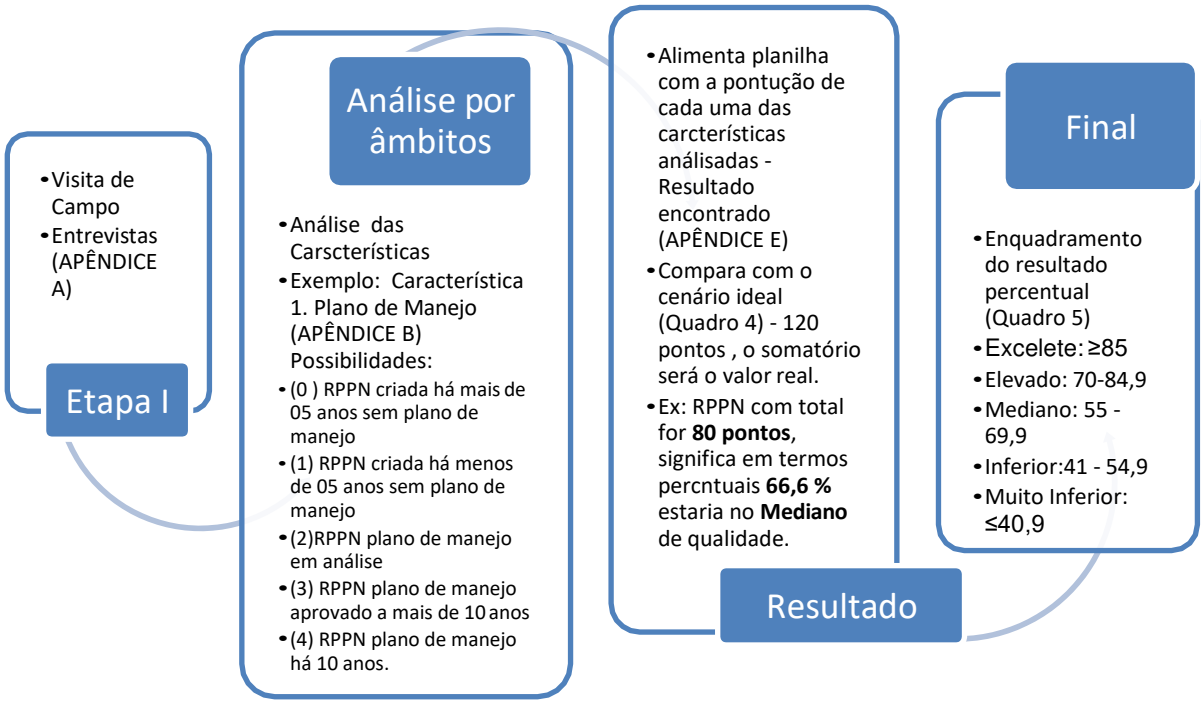
Padrão de Qualidade da Gestão	**Descrição do Padrão de Qualidade da Gestão**	**% do total ótimo**
Excelência	A RPPN possui todos ou quase todos os componentes-chave para sua gestão efetiva, podendo ser demandadas e exigências futuras que não comprometam a conservação dos recursos naturais. O cumprimento dos objetivos está assegurado.	≥85
Elevado	Os fatores e meios para a gestão existem e as atividades essenciais são desenvolvidas, tendendo o conjunto a alcançar os objetivos da RPPN. As principais ações são executadas.	70-84,9
Mediano	A RPPN apresenta deficiências pontuais de gestão que interferem na construção de uma base sólida para que ele seja efetivo; alguns dos seus objetivos secundários podem não ser atendidos.	55-69,9
Inferior	A RPPN apresenta vulnerabilidade a fatores externos e/ou internos, contando apenas com os elementos mínimos necessários à sua gestão, o que pode acarretar o descumprimento de alguns dos objetivos primordiais	41-54,9
Muito Inferior	Faltam elementos básicos para a gestão da RPPN, a situação não garante a permanência da RPPN em longo prazo, o que obriga o proprietário a demandar maiores esforços. Nas atuais condições os objetivos de manejo podem não ser alcançados.	≤40,9

Fonte: Autora (2019). Adaptado de Pellin (2010), Mesquita (2014), Simão Neto (2017).

As entrevistas foram realizadas, no momento das visitas de campo nas propriedades estudadas. No formulário de entrevista (APÊNDICE A) foram incluídas perguntas sobre a gestão com base nas características que deveriam ser analisadas para a avaliação da gestão e outras questões que tratavam da motivação dos proprietários para criar as RPPNs e quanto ao nível de satisfação dos mesmos em relação à unidade, representou o momento em que o entrevistado pôde expor o histórico da criação da unidade e manifestar opinião sobre as dificuldades e êxitos na gestão das RPPNs.

As visitas realizadas, em cada propriedade estudada e nas RPPNs, possibilitou a interpretação dos dados coletados para chegar ao cenário real de cada RPPN do Estado e estes resultados estão descritos a seguir. O resumo da metodologia está representado no fluxograma a seguir (Figura 2).

Figura 2- Fluxograma do resumo da metodologia *Medición de la Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas - EMAP*



Fonte: Autora (2019)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira fase da pesquisa foi realizada nas oito RPPNs de Sergipe, com visita de campo em sete áreas de RPPN, para realização de entrevista com o consentimento formal do proprietário (APÊNDICE C), com o responsável pela gestão da RPPN, o próprio proprietário ou alguém indicado por ele. Somente na RPPN Campos Novos, como já mencionado, não foi possível realizar a visita técnica, pois não houve disponibilidade do proprietário em participar da pesquisa.

Na segunda fase, foi realizada a análise qualitativa e quantitativa com o uso das respostas aos formulários de entrevistas, foi realizado a análise comparativa entre as RPPNs, e o resultado dessa análise e das observações de campo, serão descritas a seguir, divididas em duas partes: 1. Uso alternativo do solo nas propriedades das RPPNs e a representatividade ecológica e 2. A efetividade da gestão das RPPNs.

3.1 Parte 1: Uso Alternativo do Solo nas Propriedades das RPPNs e a Representatividade Ecológica

3.1.1 Uso Alternativo do Solo nas Propriedades das RPPNs estudadas

Foi possível realizar o levantamento do uso alternativo do solo em 07 propriedades (Quadro 2) nas propriedades pesquisadas foram consideradas duas categorias de ocupação: presença de vegetação nativa e uso alternativo do solo. O uso alternativo do solo é representado pelas atividades humanas desenvolvidas nas propriedades.

A Lei Federal 12.651/20012, define o uso alternativo do solo como sendo, toda substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outra cobertura do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana (BRASIL, 2012). Nas propriedades estudadas, foram encontradas as atividades agropecuárias, de agroindústria e pesquisa agropecuária.

Em relação ao uso alternativo do solo, foram percorridas as áreas produtivas das propriedades para identificar que tipologia de atividade estava sendo desenvolvida e se a atividade corria fora das RPPNs. Nas propriedades percorridas, o resultado da análise dos

dados coletados para cada propriedade pesquisada, chegou-se ao percentual de ocupação e uso do solo que variou percentualmente entre 13,54 % e 79,84% da área total da propriedade. Em relação à presença de vegetação nativa, foi considerado o bioma e o percentual coberto por vegetação nativa por propriedade, tendo como resultado os dois biomas representativos de Sergipe, a Mata Atlântica e a Caatinga em um percentual de ocupação que variou de 11,25% e 83,52%.

Além disso, foi observado também se a propriedade era regular, quanto a inscrição da propriedade no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Verificou-se que das oito RPPNs estudadas somente em uma das propriedades, a 03(Cordeiro de Jesus) não foi possível comprovar a inscrição no CAR, apesar de em entrevista, o proprietário ter informado que possuía inscrição, no entanto, no sistema não foi encontrado o registro. Em três delas, 01(AviBoa), 04 (Castelo) e 05(Bomfim) a reserva legal é excedente aos 20% exigidos por lei, duas, 06 (Caju) e 07 (Campos Novos), possuem sua reserva legal equivalente aos 20%, e somente em uma delas, 02 (Pirangy), o percentual de reserva legal é deficitária, ou seja, inferior aos 20% exigidos por lei (Quadro 6).

Estes resultados demonstram que em relação com a regularização ambiental rural, os proprietários em sua maioria atenderam a determinação legal, de obrigatoriedade de inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR), como também entendem a Reserva Legal como obrigatória, mantendo-a isolada das áreas de uso alternativo do solo.

Quadro 6 – Área total (Ha), Reserva Legal (%), bioma e uso alternativo do solo das Reservas Particulares de Patrimônio Natural do estado de Sergipe.

Nº da Propriedade e nome da RPPN	Área total (Ha)	Reserva legal (RL) %	Vegetação nativa: Bioma e percentual	Uso Alternativo do Solo Atividade desenvolvida: tipo e percentual
01) Fazenda AviBoa/RPPN Fonte da Bica	32,19	Inscrita no CAR 13,28 ha – 41,25% Excedente	Presente – 13, 28 ha – 41,25% Bioma Mata Atlântica	Agropecuária: pastagem – 14,55 ha – 45, 2% Agroindustria: Granja – 4,36 ha -13,54 %
02)Fazenda Pirangy/RPPN Pirangy	138,28	Inscrita no CAR 13,56 ha – 9,8% Deficitária	Presente – 15,56 ha – 11,25% Contato: transição (Bioma Mata Atlântica e Caatinga)	Agropecuária: pastagem – 103,56 ha – 74,35 2%
03)Fazenda Cordeiro de Jesus/RPPNs Dona Benta e Seu Cabloco e RPPN Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia	96, 63	Não possui	Presente – 61,63 ha – 63,98% Bioma Mata Atlântica	Não possui
04)Fazenda Castelo/Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça)	1487,25	Inscrita no CAR 475,33 ha – 31,9% Excedente	Presente – 475,33 ha – 31,9% Bioma Mata Atlântica	Agropecuária: pastagem – 991,40 ha – 66,65 %
05)Fazenda Bomfim da Cachoeira/Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera)	327,16	Inscrita no CAR 172,75 ha – 52,8% Excedente	Presente – 172,75 ha – 52,8 % Bioma Mata Atlântica	Agropecuária: pastagem – 154,41 ha – 47,19 %
06)Fazenda Caju/RPPN do Caju	909,22	Inscrita no CAR 181,38ha – 20,61% Equivalente	Presente – 759,41 ha – 83,52 % Bioma Mata Atlântica	Pesquisa Agropecuária – 147,31 ha – 16,48%
07)Fazenda Campos Novos/RPPN Campos Novos[4]	1500,48	Inscrita no CAR 302,58 ha– 20,16% Equivalente	Presente – 302,58 ha – 20,16 % Bioma Caatinga	Agropecuária: cultivo sazonal – 1174,60 ha – 79,84 %

Fonte: Elaborado para esta pesquisa, 2019.

[4] O mapeamento da propriedade 07 (Campos Novos) RPPN Campos Novos foi realizado através dos dados coletados na base de dados do Sicar (2014), análise de imagens do *Google Earth Pro* (2019), Atlas Digital de Recursos Hídricos de Sergipe (SEMARH, 2014) e Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) MMA (2019), pois não tivemos autorização do proprietário para realizar as visitas de campo como ocorreu nas demais propriedades mapeadas.

Segundo Viana (1992), os fragmentos florestais são áreas de vegetação natural interrompida por barreiras antrópicas ou naturais, capazes de diminuir, significativamente, o fluxo de animais, fluxo gênico e distribuição de pólen ou sementes e a análise e identificação do estágio de regeneração natural de um fragmento é disciplinado de acordo com o mapa do IBGE referenciado pela Lei Federal nº 11.428/2006 e seu Decreto nº 6660/2008. Em Sergipe, a definição dos estágios de regeneração natural[5] foi estabelecida através da Resolução CONAMA nº 34/1994. Em relação às ações antrópicas, os fragmentos observados nas propriedades visitadas são advindos da substituição da cobertura original para dar lugar às atividades agropecuárias e de pesquisa agropecuária, não foi evidenciada presença de queimadas recentes ou áreas abandonadas em regime de pousio. Nas seis propriedades, não foi observado atividades de uso alternativo do solo no interior da área da RPPN.

A relação existente entre a área coberta por vegetação nativa e a área em uso alternativo do solo da propriedade, nas propriedades 02 (Pirangy) e 03 (Cordeiro de Jesus) são quase iguais e nas propriedades 02 (Pirangy), 04 (Castelo) e 07(Campos Novos) a diferença entre a vegetação nativa varia em um intervalo que vai de 100 à 1000 hectares. Somente na propriedade 06 (Caju) a presença, ou área coberta por vegetação nativa, é superior a área em uso alternativo do solo, sendo o percentual de 83,52 % cobertos por vegetação nativa na propriedade (Figura 3).

---

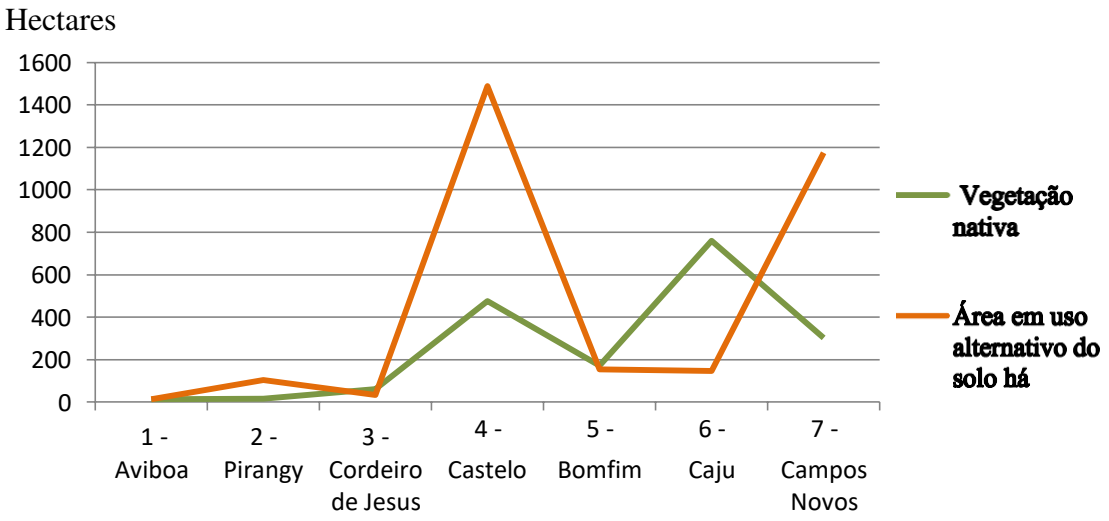
[5] A Resolução CONAMA nº 34/1994, define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, tendo como resumo das principais características por estágio:

I - Estagio inicial de regeneração - fisionomia herbáceo/arbustiva de porte baixo, espécies lenhosas pequena amplitude com DAP médio inferior a 4 cm e altura media de ate 4 m, baixa diversidade biológica com poucas espécies arbóreas ou arborescentes, espécies pioneiras abundantes, ausência de sub bosque, floristica esta representada em maior frequencia por (*Psidium spp* (murta); *Myrcia sp* (araca); *Myrciaria sp* (cambui); *Lantana spp* (alecrim); *Solanum spp* (jurubeba-braba); *Vismia sp* (latre); *Cordia nodosa* (grao-de-galo); *Cecropia sp* (umbauba); *Miconia spp* (folha-de-fogo); *Vernonia sp* (candela).

Ⅱ - Estagio médio de regeneração - fisionomia arbórea e/ou arbustiva, predominando sobre a herbácea, cobertura arbórea, amplitude moderada com predomínio dos pequenos diâmetros, DAP médio entre 4 e 14 cm e altura media de ate 12 m; diversidade biólogica significativa, subosque presente, florística sta representada em maior frequência por: *Sclerolobium densiflorum* (inga porca); *Casearia guianensis* (camarao); *Byrsonima sericea* (murici); *Cupania revoluta* (cambota); *Apeiba tibourbou* (pau-de-jangada); *Virtex sp* (maria-preta); *Guaruma ulmifolia* (umbigo-de-cacador); *Cordia tricholoma* (freijo-da-folha-larga).

Ⅲ - Estagio avançaado de regeneração - fisionomia arbórea dominante sobre as demais, formando dossel fechado e relativamente uniforme no porte, grande amplitude: com DAP medio acima de 14 cm e altura media acima de 12 m, trepadeiras geralmente lenhosas, e ricas em espécies, grande diversidade biológica, e extrato herbáceo, arbustivo, e um notadamente arbóreo, fisionomia semelhante a vegetação primaria, dependendo da formação florestal, pode haver espécies dominantes, a floristica esta representada em maior frequência: *Tabebuia spp* (pau-dia spp *Manilkara salzmanni* (macaranduba); *Lecythis sp* (sapucaia); *Ingá spp* (inga); *Ocoteaspp* (louro); *Sclerolobium densiflorum* (inga porca); *Protium heptaphyllum* (amescla); *Bowdichia viroilioides* (sucupira); *Xilopia brasiliensis* (pindaiba); *Cedrella sp* (cedro); *Astronium fraxinifolium* (goncalo-alves); *Tapirira guianensis* (pau-pombo) (BRASIL, 1994).

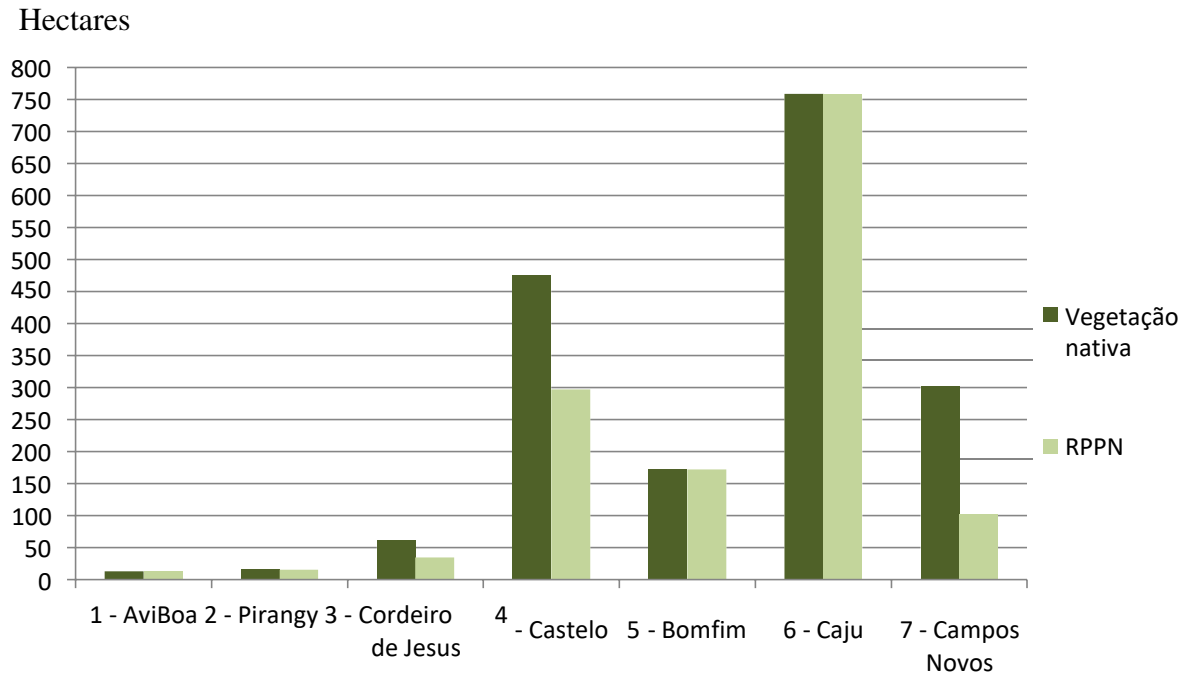
Figura 3 – Representação da relação entre a área em uso alternativo do solo e coberta por vegetação nativa das propriedades.



Fonte: Autora (2019).

Quanto à relação entre a presença de vegetação da propriedade e a vegetação nativa presente na RPPN, o que se observa é que na maioria das propriedades é coincidente. O que significa que a vegetação nativa nas propriedades, em sua maioria, encontra-se no interior das RPPNs. Somente nas propriedades 03 (Cordeiro de Jesus) e 04 (Castelo) existe vegetação nativa excedente da parte da RPPN (Figura 4).

Figura 4 –Relação entre a presença e vegetação nativa à sobreposição com as áreas Reservas Particulares do Patrimônio Natural em Sergipe.



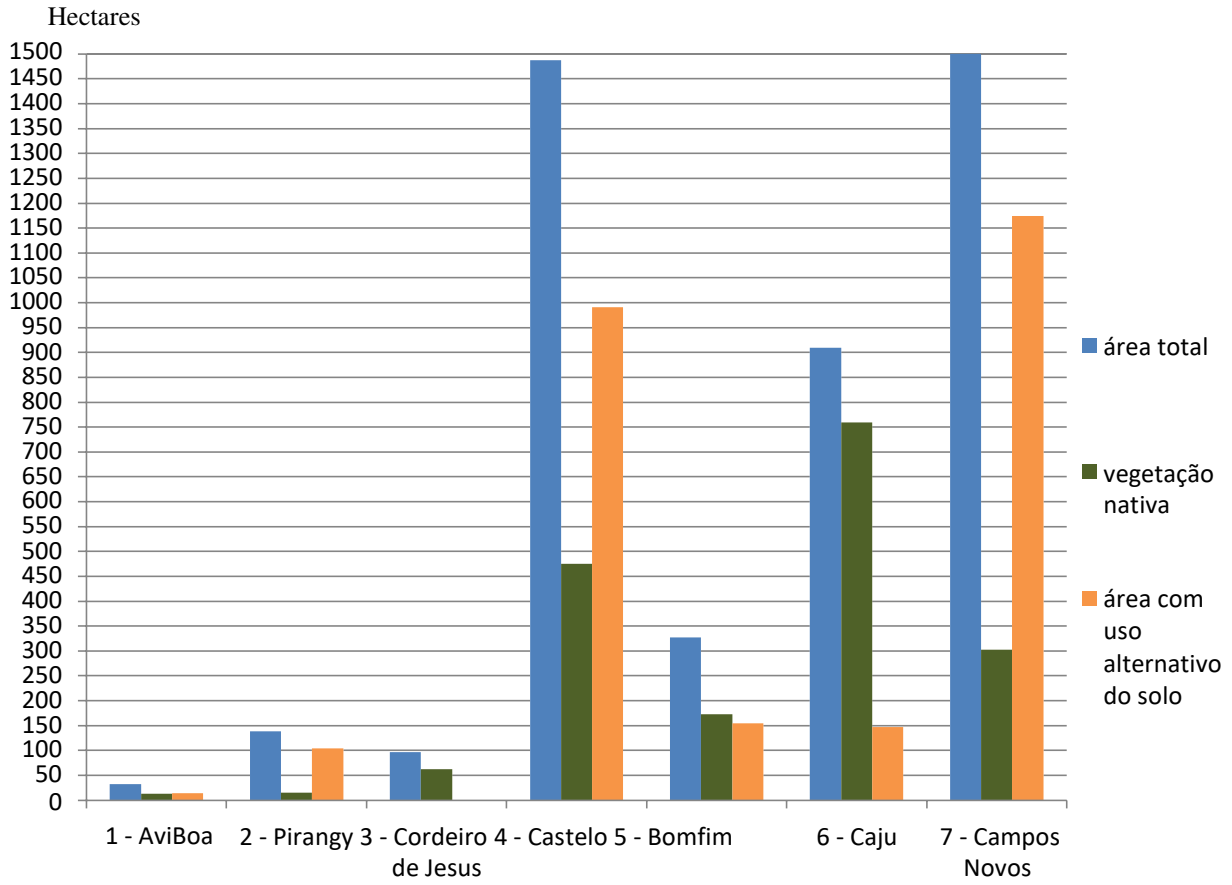
Fonte: Autora (2019).

As propriedades visitadas possuem, em sua maioria, o mesmo perfil de uso alternativo do solo, presença de fragmento de vegetação nativa isolado compondo a reserva legal e/ou RPPN e atividade agropecuária, em sua maioria bovinocultura, somente se distinguindo as propriedades 01 (AviBoa), 03 (Cordeiro de Jesus) e 06 (Caju), em que não havia, a atividade de agropecuária sendo desenvolvida com fins econômicos. Nestas propriedades, nas áreas não cobertas por vegetação nativa, existia pastagem e plantios sem uso econômico, as pastagens estavam abandonadas sem animais. Na propriedade 01 (AviBoa) em especial, a atividade principal da propriedade é a avicultura, uma agroindústria de pequeno porte, sem abate de animais. Ressalta-se também que a propriedade 06 (Caju), o uso alternativo do solo é a pesquisa agropecuária, servindo como campo experimental de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Quanto à cobertura vegetal, nas 07 propriedades estudadas, a análise foi realizada com base nos conceitos estabelecidos no Cadastro Ambiental Rural (CAR) de área com remanescente de vegetação nativa e área rural consolidada. Sendo remanescente de vegetação nativa o fragmento de vegetação em estágio primário ou secundário avançado de regeneração e área rural consolidada, aquela área da propriedade rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias, atividades agrossilvipastoris, como também, admite-se aquelas áreas em regime de pousio (BRASIL, 2012). Nas propriedades estudadas todas possuíam área rural consolidada.

Mediante análise visual da cobertura vegetal nativa aliada a análise das imagens de sensoriamento remoto nas 07 propriedades estudadas, foi observada a relação entre a área total da propriedade, constatou-se que quanto maior a área do imóvel menor a área coberta por vegetação nativa (Figura 05).

Figura 5 – Relação entre a cobertura vegetal e a área em uso alternativo do solo nas 07 propriedades estudadas, quanto maior a área total menor a área com vegetação nativa



Fonte: Autora (2019).

Das 07 propriedades estudadas, observa-se que as propriedades 04 (Castelo) e 07 (Campos Novos) representam a maior diferença em hectares, entre a área em uso alternativo do solo e a área coberta por vegetação nativa. Além disso, nas propriedades 01(AviBoa) e 05 (Bomfim) verifica-se a menor diferença entre essas áreas e a única propriedade na qual o cenário é invertido é a propriedade 06 (Caju) que a área coberta por vegetação nativa é superior a em uso alternativo do solo (Figura 5).

O resultado da análise demonstra que as propriedades 03 (Cordeiro de Jesus) e 06 (Caju), são propriedades que a atividade agropecuária não representa a atividade econômica desenvolvida na propriedade. A propriedade 03 (Cordeiro de Jesus) é a única em que a presença da RPPN e coleta de mangaba por comunidades tradicionais representam as atividades econômicas desenvolvidas. Pois o proprietário aluga a casa sede para o desenvolvimento de atividade de turística. Quanto à propriedade 06 (Caju), é mantida economicamente pela pesquisa agropecuária desenvolvida pela EMBRAPA.

A vegetação nativa representada na Figura 05, em todos os imóveis visitados, nas áreas das RPPNs, podem ser enquadradas como em estágio médio para avançado, com base na Resolução CONAMA nº 34/1994, artigo 3º, que aponta a fisionomia, distribuição diamétrica, cobertura arbórea fechada à aberta, presença de serapilheira como características indicadoras dos estágios de regeneração natural. Essas características foram observadas nas matas visitadas, como também foi identificada a presença de com maior frequência, nas propriedades 01 (AviBoa), 04 (Castelo) e 05 (Bomfim), indicativas de estágio médio e avançado: *Sclerolobium densiflorum* (inga porca); *Casearia guianensis* (camarao); *Byrsonima sericea* (murici); *Cupania revoluta* (cambota); *Apeiba tibourbou* (pau-de-jangada); *Virtex sp* (maria-preta); *Guaruma ulmifolia* (umbigo-de-cacador); *Cordia tricholoma* (freijo-da-folha-larga) e *Tabebuia spp* (pau-d'arco); *Manilkara salzmanni* (macaranduba); *Lecythis sp* (sapucaia); *Ingá spp* (inga); *Sclerolobium densiflorum* (inga porca); *Protium heptaphyllum* (amescla); *Bowdichia viroilioides* (sucupira); *Xilopia brasiliensis* (pindaiba); *Cedrella sp* (cedro); *Astronium fraxinifolium* (goncalo-alves); *Tapirira guianensis* (pau-pombo).

Figura 6 – Vegetação em estágio avançado de regeneração natural, um dos fragmentos da Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urca) na propriedade 04 – Fazenda Castelo em Santa Luzia do Itanhy.

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019) na propriedade 04 – Fazenda Castelo em Santa Luzia do Itanhy.

Os fragmentos de vegetação mais significativos, segundo Inventário Florestal Nacional (2018) foram classificados como Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração natural. Este tipo de formação vegetal foi encontrado nas propriedades 04 (Castelo) e 05 (Bomfim), nas áreas de reserva legal e nas RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça) e RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04

(Tapera) no município de Santa Luzia do Itanhy, e juntos representam os maiores remanescentes que restaram na região (Figura 7).

Figura 7 – Vegetação em estágio avançado de regeneração natural, um dos fragmentos da RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera).

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019) na propriedade 05 – Fazenda Bom Jardim em Santa Luzia do Itanhy.

A propriedade 06 (Caju) possui o uso alternativo do solo diferenciado, pois os 147,31 hectares em uso alternativo do solo, estão destinados a fazendinha de pesquisa agropecuária, com banco de germoplasma do coco da EMBRAPA Tabuleiros Costeiros, o que significa que além da proteção da vegetação na RPPN, a área em uso é destinada a pesquisa com fatores antrópicos controlados e presença de Sistema Agroflorestais experimentais. O que diminui a pressão antrópica na vegetação protegida. Sendo o restante da área com 763,37 hectares inseridos na RPPN do Caju, compondo um fragmento de vegetação densa (Figura 8) e áreas com fitofisionomias de mangue e restinga também protegidos (Figura 9), assegurando o que rege a legislação, pois estas tipologias de vegetação são consideradas como APP pela Lei Federal nº 12.651/2012.

Figura 8 – Vegetação em estágio avançado de regeneração natural, um dos fragmentos da RPPN do Caju.

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019), na propriedade 06 – Fazenda Caju em Itaporanga D'Ajuda.

Com o estudo de caracterização da cobertura do solo das propriedades, através da metodologia de sobrepor os mapas gerados com os dados disponibilizados pelos proprietários e obtidos na base de dados do Sicar, foi possível gerar um conjunto de mapas (APÊNDICE D) que possibilita uma visualização melhor do uso alternativo do solo nas propriedades estudadas, como também apresentou a situação o cenário da cobertura do solo no entorno imediato das RPPNs contidas nas propriedades.

Com esse mapeamento realizado, foi apresentado a situação geral das propriedades estudadas, a localização das RPPNs e a sobre posição destas com as áreas de Reserva Legal das propriedades e a proximidade com outros fragmentos de vegetação das propriedades, apontando a possibilidade de formar corredores ecológicos, em 50% das propriedades, foi possível observar a possibilidade de formar corredores ecológicos com as Áreas de Preservação Permanente (APP), o que possibilitaria o fluxo gênicos das espécies, umas funções principais dessas áreas protegidas.

Figura 9 – Vegetação em sucessão ecológica em estágio avançado de regeneração natural, um dos fragmentos de mangue e restinga e a floresta ao fundo.

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019) na da RPPN do Caju, na propriedade 06 – Fazenda Caju em Itaporanga D'Ajuda.

3.1.2 Representatividade Ecológica das RPPNs estudadas

Não há como analisar a representatividade ecológica das RPPNs sem levar em consideração a situação crítica, quanto à cobertura vegetal do Estado de Sergipe, apresentada pelo Relatório publicado do Inventário Florestal Nacional no estado de Sergipe (SFB, 2018). Neste relatório, foi feito o levantamento da cobertura vegetal nos oito territórios administrativos de Sergipe. Para esta pesquisa, o conjunto formado pelas 07 propriedades, localizadas nos municípios de Areia Branca, Carira, Itabaianinha, Itaporanga D'Ajuda, Pirambu e Santa Luzia do Itanhy, está inserido em quatro, dos oito territórios administrativos de Sergipe, a saber: Agreste Central Sergipano, Leste Sergipano, Sul Sergipano e Grande Aracaju.

Segundo o mesmo levantamento, dois dos quatro Territórios em que se insere as RPPNs, ocupam a 3ª e a 4ª posição em relação aos menores percentuais de cobertura vegetal nativa: Agreste Central Sergipano com 11% e Leste Sergipano com 10%, perdendo somente para o Médio Sertão Sergipano e Baixo São Francisco Sergipano, ambos com 08% de

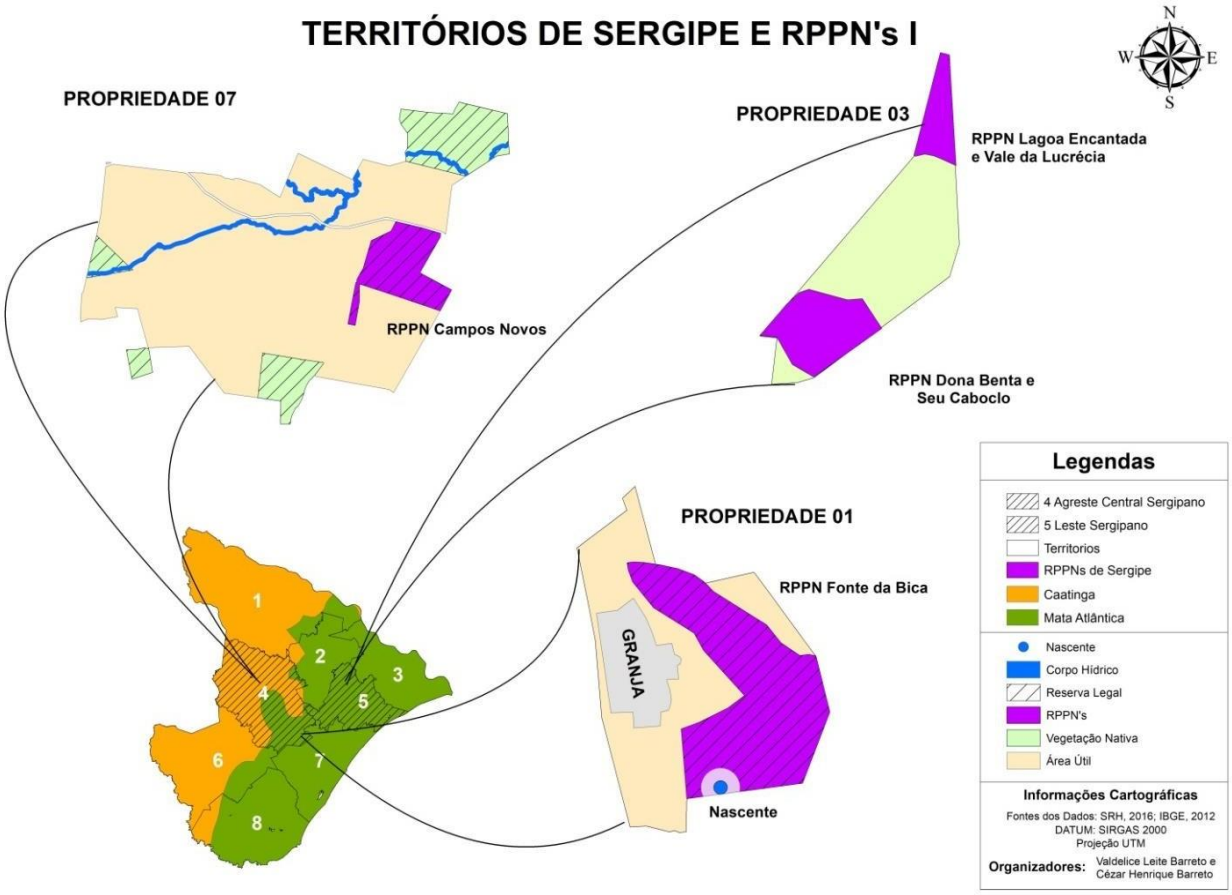
proporção de floresta, 1ª e 2ª posição em relação aos menores percentuais de cobertura vegetal no Estado de Sergipe.

Quando se compara a representação do uso alternativo do solo das propriedades estudadas e a localização georreferenciada das RPPNs por território administrativo, têm-se a dimensão da importância das RPPNS para a manutenção do que resta da cobertura vegetal que resta nos territórios administrativos, os quais, segundo o último levantamento (SFB, 2018) apontou que a cobertura vegetal por território o percentual área florestada apresentado por território varia de 8% à 18%, insuficiente para cobrir os 20%, exigidos por lei, para compor as reservas legais das propriedades, pois esta vegetação que resta estão inseridas nas áreas destinadas como reservas legais, conforme estudo desenvolvido pela EMBRAPA (2018).

Neste cenário, fica evidente que o uso alternativo do solo das propriedades estudadas (APÊNDICE D) reflete o que ocorre no território em que estão inseridas, em que as áreas vegetadas estão inseridas nas áreas de reserva legal e em quase que totalmente estão sobrepostas, ou seja, nas propriedades estudadas, as áreas vegetadas correspondem a reserva legal e foram também registradas total ou parcialmente como RPPN (Figuras 10 e 11). Esse fenômeno de substituição intensa da vegetação nativa ocorreu principalmente pelo avanço das culturas de milho e outras culturas nas ultimas décadas (EMBRAPA, 2018).

É importante neste cenário apontar que a proteção da vegetação nativa que resta nos 04 territórios administrativos de Sergipe, estando esta vegetação localizada em uma área protegida particular, as RPPNs, representa um esforço da sociedade na proteção desse recurso natural, fora da responsabilidade do Estado e por isso não onerando ao poder público. Representando o pensamento de cuidar dos nossos recursos naturais é um dever de todos.

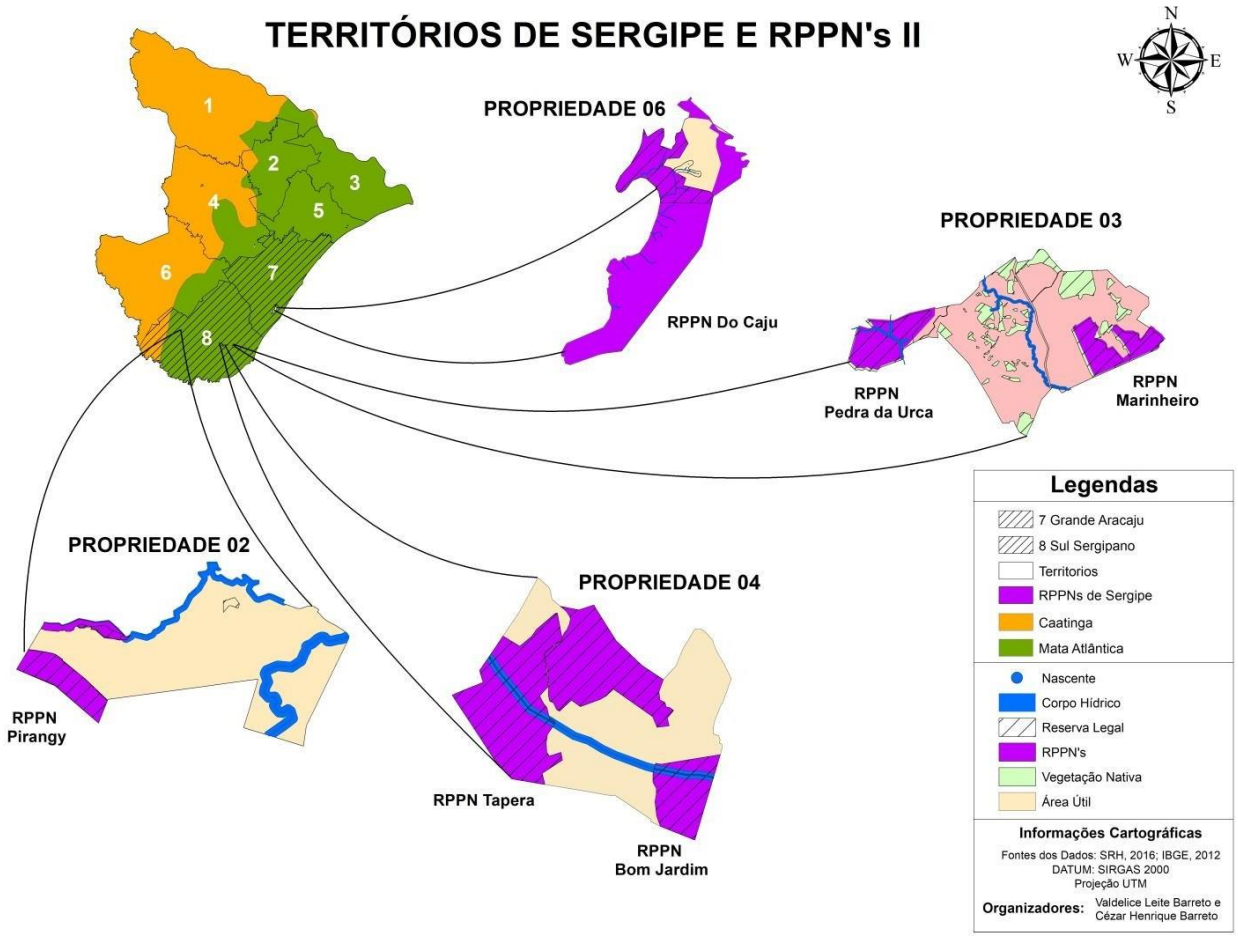
Figura 10 –Representação das propriedades 01, 03 e 07 estudadas, com uso alternativo do solo, georreferenciadas nos territórios Agreste Central Sergipano e Leste Sergipano, mapa de Sergipe.



Fonte: Autora (2019), a partir de dados obtidos nesta pesquisa do banco de dados do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (2014) e disponibilizados pelos proprietários (2019).

Seguindo-se a mesma lógica de geolocalização das propriedades das RPPNs nos territórios sergipanos, estão representados os territórios Grande Aracaju e Sul Sergipano (Figura 11), respectivamente com 17% e 12% coberto por vegetação nativa. Nestes dois territórios, estão inseridas as maiores RPPNs do Estado de Sergipe, como também, apresentam as maiores propriedades e com a maior diferença existente entre a área útil da propriedade e a área coberta por vegetação nativa. Esta diferença grande existente entre as áreas ocupadas por culturas agrícolas em relação as áreas cobertas por vegetação nativa, apresentam também o comportamento da cobertura do solo semelhante aos territórios analisados antes (Figura 10). Além disso, a vegetação nativa que resta também está inserida prioritariamente, nas áreas de reserva legal sobrepostas as RPPNs registradas.

Figura 11 – Representação das propriedades 02, 03, 04 e 06 estudadas, com uso alternativo do solo, georreferenciadas nos territórios Grande Aracaju e Sul Sergipano, mapa de Sergipe.



Fonte: Autora (2019) a partir de dados obtidos nesta pesquisa do banco de dados do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (2014) e disponibilizados pelos proprietários (2019).

Outro parâmetro observado para avaliar a representatividade ecológica das RPPNs foi o cálculo do Índice de Circularidade (IC), que uma relação direta entre o perímetro e a área dos fragmentos de vegetação que compõem as RPPNs. No critério de classificação adotado quanto ao IC (APÊNDICE B), a pontuação foi dada a partir dos intervalos descritos no âmbito características biogeográficas ($\geq 0,4$; $0,5 < 0,6$; $0,7 < 0,8$; $0,9 < 1,0$ e $\leq 1,0$), pois de acordo com Martins *et al* (2002), quanto mais próximo de 1 o valor do índice de circularidade mais arredondado será o fragmento e consequentemente sofrerá menos os efeitos de borda e ações antrópicas de seu entorno. Nas propriedades estudadas evidenciou-se o isolamento dos fragmentos de vegetação e seu entorno principalmente ocupado por pastagem, com exceção das propriedades 03(Cordeiro de Jesus) e 06(Caju) (Figura 12) e ainda na propriedade 04(Castelo) que possui outros fragmentos de vegetação espalhados que não foram alvo de análise, pelo fato de não estarem inseridos na RPPN.

Figura 12 – Fragmento de vegetação, um dos fragmentos da RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera) e seu entorno ocupado por pastagem.

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019), na propriedade 05 – Fazenda Bom Jardim em Santa Luzia do Itanhy.

Ressalta-se que os valores de referência utilizados, nesta pesquisa, para análise do IC foram, IC menor que 0,6 significa que mais alongado será o fragmento, o que torna o fragmento florestal mais suscetível as interferências das atividades que ocorrem no seu entorno, desde a incidência de radiação solar, ventos quentes e interferência na fauna, microclima, e o IC próximo de 1,0 significa que o fragmento vegetal, possui forma mais arredondada e por isso menos suscetível ao efeito de borda. Quanto a área, estudos comprovam que fragmentos com área abaixo de 100-400 hectares são bastante alterados ecologicamente e que fragmentos circundados por pastagens sofrem mais o efeito de borda que fragmentos circundados por formações florestais sucessoras (VIANA; PINHEIRO, 1998; PRIMACK, 2001).

A fórmula aplicada na pesquisa para calcular o índice de circularidade do fragmento de vegetação, foi analogamente utilizada de Ferreira *et al.* (2010), em estudo realizado em uma bacia hidrográfica, utilizou a fórmula para analisar calcular o índice de circularidade da bacia, apontando a relação entre a forma alongada ou circular da bacia, como sendo fator preponderante a enchentes, trazendo isso para a estabilidade ecológica de um fragmento florestal, quanto mais alongado mais suscetível as pressões antrópicas.

No caso das RPPNs estudadas, encontrou-se um contexto que dificulta a estabilidade ecológica dos fragmentos florestais, pois são áreas circundadas por culturas agrícolas, pastagens, culturas sazonais, além de culturas tidas como permanentes como coqueirais. Foram analisados nas 08 RPPNs os 13 fragmentos florestais que as compõem. Fazendo uma relação área e perímetro (Quadro 7), utilizando a formula usada por Tonello (2005), o resultado encontrado foi muito baixo, a maioria obteve o IC menor que 0,6, o que indica que os fragmentos florestais possuem tendência a forma alongada e sofrem por isso ação do efeito de borda, sinalizando para a necessidade de implementação de corredores ecológicos. A formação de corredores ecológicos não interfere no IC, no entanto configura-se uma estratégia de conservação no sentido de possibilitar o fluxo gênico e com isso minimizar os efeitos do isolamento das áreas.

Quadro 7 - Classificação das RPPNs, por índice de Circularidade, relação área e perímetro.

RPPN		Fragmentos		Área (m^2)	Perímetro (m)	IC
01	**Fonte da Bica**	01	01	132843,055	1983,546	0,4
02	**Pirangy**	02	01	35991,35	1416,72	0,2
		03	02	119628,95	1703,5	0,5
03	**Dona Benta e Seu Cabloco**	04	01	240739,959	1992,045	0,7
04	**Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia**	05	01	107286,66	1717,187	0,4
05	**Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça)**	06	01	580241,9	4924,09	0,3
		07	02	828708,9	4525,36	0,5
		08	03	1540720,6	9095,33	0,2
06	**Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera)**	09	01	305157,1	3389,99	0,3
		10	02	625944,79	4128,7	0,4
		11	03	796396,86	6353,28	0,2
07	**Reserva do Caju**	12	01	7594152,423	27178,338	0,1
08	**Campos Novos**	13	01	1027724,058	5766,264	0,3

Fonte: Autora (2019).

Nascimento *et al*. (2006), analisando o índice de circularidade de fragmento florestal em bacia hidrográfica, mesmo usando fórmula diversa, mas com o mesmo raciocínio, da relação forma do fragmento florestal reforça a tese, que os fragmentos florestais possuem tendências de formas alongadas ou circulares, e que a forma interfere na estabilidade ecológica, apontando também como valor de referência do IC igual a 1, corroborando com a presente pesquisa em que indica que os fragmentos com tendência circular, à medida que esse valor diminui do valor de referência, o fragmento apresenta-se com tendência mais alongada e consequentemente mais sensível aos fatores externos.

De acordo com os resultados apresentados no Quadro 7, pôde-se observar que os índices de circularidade das RPPNs, encontrados nos 13 fragmentos, 12 deles ficaram abaixo de 0,6, o que significa que são fragmentos muito alongados, suscetíveis a interações das áreas do entorno. Somente a RPPN Dona Benta e Seu Cabloco (Figura 13) obteve uma índice de 0,7, com uma classificação mais próxima de 1,0, podendo ser considerada a RPPN com melhor representatividade ecológica, e também menos suscetíveis a interações das áreas do entorno. O resultado geral sinaliza para uma fragilidade ecológica, pois além do IC baixo, as RPPNs de Sergipe possuem área pequena, três delas com área menor que 100 hectares, duas estão entre 100 e 300 hectares e somente a Reserva do Caju possui uma área superior a 400 hectares, ou seja, a maioria com área inferior a.

Figura 13 – Fragmento de vegetação, um dos fragmentos da RPPN Dona Benta e Seu Caboclo.

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019), na propriedade 03 – Fazenda Cordeiro de Jesus em Pirambu.

A RPPN Pirangy, apesar de ter apresentado dois fragmentos de vegetação com Índice de Circularidade (IC) baixo com valores de 02 e 05, no entanto, para a realidade local, representa um significativo papel ecológico, pois estes fragmentos estão localizados as margens do rio Arauá, compondo a mata ciliar do rio e por isto estão também inseridos em Área de Preservação Permanente. Além disso, o fragmento com IC 05, estabelece continuidade com um fragmento de vegetação maior da propriedade vizinha, representando uma possibilidade de formar um corredor ecológico com a APP do rio Arauá com vegetação em regeneração e o fragmento da propriedade vizinha (Figura 14).

Figura 14 – Fragmento de vegetação com Índice de Circularidade 05 da RPPN Pirangy.

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019), na propriedade 02 – Fazenda Pirangy em Itabaianinha.

3.2 Parte 2 – Efetividade de Gestão das RPPNs de Sergipe

3.2.1 Motivação dos Proprietários para a Criação das RPPNs

Para esta pesquisa, buscou-se a mesma análise realizada em RPPNs no Mato Grosso do Sul (PELLIN, 2010) e em Santa Catarina (SIMÃO NETO, 2017), quanto a motivação dos proprietários para criar RPPNs, foram encontradas motivações distintas que foram classificadas em seis grupos:

1- Conservacionistas: quando a motivação do proprietário é puramente voltados à conservação de ecossistemas, espécies, paisagens ou recursos hídricos;

2- Conservacionistas e econômicas: quando a motivação do proprietário apesar de ter um fundo conservacionista, também almeja algum retorno financeiro;

3- Econômicas: quando o proprietário decide criar a RPPN com o anseio de obter retorno financeiro;

4- Pscicossociais: quando a motivação do proprietário tem relação com a satisfação pessoal por estar executando uma ação nobre contribuindo para a sociedade com a proteção de um recurso natural;

5- Defesa da propriedade: quando a motivação do proprietário tem ligação direta com a ameaça de invasão por posseiros, desapropriação pelo poder público de construção de obra pública como: estradas, hidrelétricas e outras;

6- Impostas: quando o proprietário é motivado a criar uma RPPN pela imposição de cumprir alguma medida compensatória ligada ao licenciamento ambiental ou cumprir alguma sanção administrativa ambiental.

O momento das entrevistas representou uma oportunidade dos proprietários fazerem relatos sobre o processo de criação das RPPNs ou aquisição da propriedade, desabafos sobre as dificuldades de manutenção da área e até contas histórias de família que tinha relação com a área. Essas observações foram mais efetivas, quando a entrevista foi realizada com o próprio proprietário, pois em dois casos, RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera) e RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra Urça), a entrevista foi realizada com o funcionário das Fazendas Castelo e Bom Jardim e gestor da RPPN.

As respostas fornecidas aos formulários, as 07 reservas visitadas, foram enquadradas em três motivações principais citadas: conservacionistas, conservacionistas e econômicas e defesa da propriedade.

A RPPN Fonte da Bica segue a característica da motivação conservacionista, com o uso do recurso natural de modo racional, a nascente e a disponibilidade hídrica perene foi à motivação, contudo de acordo com a classificação seguida para este estudo, pode-se perceber por parte do proprietário um potencial educador ambiental pelos depoimentos e pelo grande orgulho para com a RPPN, enfatizando a necessidade de mais pesquisas na área. Além disso a conservação da nascente possibilita um recurso natural importante para a atividade econômica desenvolvida na propriedade, pois a água captada abastece a agroindústria.

Em relação às RPPNs: RPPN Pirangy, RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera) e RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra Urça), juntas formam um grupo que a principal motivação foi a garantia da posse da propriedade, pois ao criar uma RPPN, como o próprio conceito, disposto no Decreto Federal nº 5.746/2006, a "RPPN é uma unidade de conservação de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, gravada com perpetuidade, por intermédio de Termo de Compromisso averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.*"*. Dessa forma, os proprietários informaram ser esse o principal interesse em criar, pois nessas áreas, não poderia haver

desapropriação, a mata permanece protegida e isolada da área produtiva. No entanto, a RPPN Pirangy e a RPPN Fonte da Bica, apesar de não haver uma relação direta entre a atividade desenvolvida na propriedade e a área da RPPN, nestes dois casos existe a informação dos proprietários que o fato da RPPN existir influência positivamente para a manutenção da atividade produtiva que ocorre na propriedade. Fato este que coloca estas duas RPPNs também no grupo conservacionista e econômico, pois existe um ganho financeiro relacionado indiretamente com a RPPN.

A RPPN Dona Benta e Seu Cabloco e RPPN Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, estão inseridas na mesma propriedade fazem parte do grupo conservacionista, não há atividade econômica significativa na propriedade e as atividades permitidas nas RPPNs são as principais atividades desenvolvidas na propriedade, tais como educação ambiental, visitação e atividade de pesquisa científica. Ressalta-se que a RPPN Dona Benta e Seu Cabloco é a única das RPPNs visitadas que possui plano de manejo, em que, em entrevista, o proprietário afirmou que não consegue implementar as ações previstas no plano de manejo e que necessita de apoio neste sentido.

3.2.2 Efetividade de gestão das RPPNs

O resultado da análise da gestão das RPPNs foi obtido de duas formas, primeiro a análise foi realizada por âmbito analisados com o somatório da pontuação encontrada e comparando com o cenário ótimo, de acordo com os dados gerados descritos no (APÊNDICE E), transformando o resultado em percentual pôde-se enquadrar no classificação do padrão de qualidade da gestão (Quadro 5), com cinco possibilidades nos intervalos: $\leq$ 40,9 (muito inferior), 41-54,9 (inferior), 55-69,9 (mediano), 70-84,9 (elevado) e $\geq$ 85 (excelente). Estes padrões representam a existência de pontos críticos, fragilidades, condições básicas e em condições ótimas, nível de excelência, estes níveis revelam o grau ou padrão de gestão de cada uma das áreas visitadas.

Segue o resultado da análise realizada por âmbito e posteriormente apresenta-se a análise geral da gestão e um quadro comparativo entre os resultados encontrados nas 07 RPPNs. Ressalta-se que o objetivo de gerar um quadro comparativo é poder chegar a um cenário geral da situação da gestão das RPPNs de Sergipe, para propor melhorias em situações individuais e de política pública.

3.2.2.1 Âmbito legal

No âmbito legal foi avaliada a situação jurídica de cada RPPN, quanto ao reconhecimento e registro no órgão aprovador, de acordo com a legislação vigente. Além disso, foram avaliadas questões sobre a disponibilidade de informações no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, se os limites das RPPNs estavam disponíveis para consulta e ainda condições regulamentares necessárias para gestão como a situação do plano de manejo e cumprimento das normas, como também se a RPPN apresenta sinalização externa que informe a comunidade do entorno que existe uma área protegida na localidade. Como resultado da avaliação, foi gerado uma pontuação com base na metodologia aplicada (Quadro 8).

Quadro 8 – Resultado no Âmbito Legal para as RPPNs de Sergipe.

Âmbito Legal			
Características	**Total obtido**	**Total ótimo**	**% em relação ao total ótimo**
Situação do processo de criação	28	28	100
Plano de manejo	06	28	21,4
Definição e disponibilidade p/ consulta dos limites da unidade	22	28	78,5
Sinalização externa da Unidade	17	28	60,7
Cumprimento de normas	16	28	57,1
Total	89	140	63,57

Fonte: Autora (2019) dados: Apêndice E.

O resultado da análise (Quadro 8) da pontuação final gerado de 63,57%, de acordo com padrão de qualidade de gestão está entre o intervalo percentual de (55 – 69,9) considerado “mediano”, o que sinaliza que as RPPNs de um modo geral apresentam deficiências na gestão. Observando a pontuação, o item com a menor resultado é quanto ao plano de manejo, isto se justifica, pois apenas as RPPNs Dona Benta e Seu Cabloco e RPPN do Caju apresentam plano de manejo, a cinco demais não possuem.

Quanto ao processo de criação, as 07 RPPNs[6] analisadas, possuem o processo de criação concluído sem questionamentos quanto ao reconhecimento, ambas com portarias de

[6]Das 08 RPPNs estudadas, na presente pesquisa, todas fizeram parte da etapa de mapeamento do uso alternativo do solo, pois não necessariamente necessitou de visita de campo, como já explicado anteriormente, contudo na etapa de análise da efetividade de gestão, a visita de campo é obrigatória, como também a realização de entrevista com o gestor, para a coleta de informações indispensáveis para a análise de gestão através da metodologia EMAP, o que não foi possível realizar na propriedade 07 (Campos Novos), pois não foi possível obter a autorização do proprietário e, portanto, a RPPN Campos Novos, não está inserida na lista de RPPNs analisadas quanto à efetividade de gestão, por isso somente apresenta-se o resultado de 07 RPPNs.

criação emitidas pelo ICMBio e registradas a margem da escritura, o que possibilitou a pontuação máxima de 100%. Resultado próximo ao encontrado do cenário encontrado por Pellin (2010), o que é justificado pelo fato de somente as áreas protegidas privadas reconhecidas participaram da presente pesquisa, a diferença entre o resultado encontrado e o da na pesquisa realizada no Mato Grosso do Sul, por Pellin (2010) é que lá existiam RPPNs recém criadas que ainda não tinham sido averbadas as margens das escrituras o que não ocorreu nas RPPNs estudas em Sergipe. O que não ocorre em Sergipe, pois as 07 RPPNs analisadas nesta fase da pesquisa foram criadas a mais de 10 anos.

A partir das entrevistas e visitas realizadas foi também possível verificar que, apesar de não possuírem plano de manejo para o devido enquadramento ao cumprimento das normas, não foi verificado usos irregulares que possam interferir negativamente a proteção dessas áreas.

Em relação à sinalização externa, as RPPNs Fonte da Bica, RPPN Dona Benta e Seu Caboclo, RPPN Morro da Lucrécia e RPPN do Caju (Figura 15) possuem sinalização externa que indica a presença de uma área protegida para reconhecimento da comunidade do entorno. As RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça), RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03, 04 (Tapera) e RPPN Pirangy não possuem sinalização.

Figura 15 – Sinalização da RPPN do Caju

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019) na da RPPN do Caju, na propriedade 06 – Fazenda Caju em Itaporanga D'Ajuda.

Um ponto negativo observado foi que três das RPPNs não possuírem seus limites georreferenciados disponíveis no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC, são elas: RPPN Fonte de Bica, RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça) e RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02,03, 04 (Tapera). O que precisa ser incluído para que o CNUC cumpra uma obrigação legal de disponibilidade de informação sobre as UCs no Brasil.

3.2.2.2 Âmbito Articulação

No âmbito articulação, foram tratadas características de gestão relacionadas com a participação dos proprietários ou gestores em associação de RPPNistas e a relação com a vizinhança, como também se existe a formalização de parcerias com instituições para realização de atividades e manutenção das reservas. O resultado da análise (Quadro 9) demonstra o menor resultado encontrado.

Quadro 9 – Resultado no Âmbito Articulação para as RPPNs de Sergipe.

Âmbito Articulação			
Características	**Total obtido**	**Total ótimo**	**% em relação ao total ótimo**
Participação em Associação do Estado	0	28	0
Participação em Associação Nacional ou Regional	01	28	3,5
Parcerias com Universidades, ONGs, prefeituras e instituições privadas	10	28	35,7
Relação com a vizinhança	21	28	75
Total	32	112	28,5

Fonte: Autora (2019) dados: Apêndice E.

O resultado o percentual gerado foi de 28,57%, menor que ≤ 40,9 %, em relação ao enquadramento no padrão de qualidade de gestão é considerado muito inferior. O que representa um sinal de alerta, sendo um ponto importante em relação a políticas públicas, e significa que há uma falta incentivo e divulgação para o aumento do estímulo dos proprietários. Neste sentido, as RPPNs de Sergipe apresentam total ausência de articulação entre os proprietários e com as Associações de RPPNs no âmbito nacional e regional, como também, nas entrevistas realizadas, não manifestaram interesse em participar, o que revela um ponto crítico na gestão das RPPNs de Sergipe.

Resultado semelhante ao encontrado por Simão Neto (2017) em que os proprietários das RPPNs de Santa Catarina não demonstraram esforço em participar das reuniões das associações, como também, não manifestaram interesse em firmar parceria para realização de

atividades, pois, da mesma forma que em Sergipe, o interesse maior dos proprietários, para criação das RPPNs foi de conservar a vegetação presente nos fragmentos.

Apenas a RPPN Dona Benta e Seu Caboclo, na entrevista realizada, informou ter formalizado parceria com instituições de ensino para realização de visitação na atividade de educação realizada na reserva. O que também ocorre na RPPN do Caju, contudo o gestor informou que não há parceria formal, apenas aleatoriamente as instituições de ensino solicitam visitação na reserva, a qual é acompanhada pelo gestor ou funcionário da reserva indicado para apresentação da reserva como guia na trilha realizada.

Na pesquisa realizada por Pellin (2010) o âmbito articulação foi classificado como intercâmbio, o resultado foi diverso do encontrado nesta pesquisa, pois 66,7% dos proprietários participam da Associação de Proprietários de RPPN do Mato Grosso do Sul (REPAMS) que realiza apoio técnico aos proprietários e realizando o intercâmbio entre eles. Ao contrário, o resultado foi semelhante em relação a debilidade na realização de parcerias.

3.2.2.3 Âmbito Planejamento e Ordenamento

No âmbito planejamento e ordenamento, diz respeito ao planejamento e execução das principais atividades da RPPN, relativas ao que estabelece o plano de manejo ou, até mesmo quando não se tem plano de manejo ainda, o planejamento de execução de pesquisas e de ações de proteção da reserva. No quadro 10, dentre os resultados encontrados, o destaque é a característica na rotina de monitoramento e fiscalização da unidade.

Quadro 10 – Resultado no Âmbito Planejamento e Ordenamento para as RPPNs de Sergipe.

Âmbito Planejamento e Ordenamento			
Características	**Total obtido**	**Total ótimo**	**% em relação ao total ótimo**
Execução do Plano de manejo	02	28	7,1
Programa de pesquisa	15	28	53,5
Programa de proteção	12	28	42,8
Rotina de monitoramento e fiscalização pelo adm da unidade	25	28	89,2
Presença na Unidade	28	28	100
Total	82	140	58,57

Fonte: Autora (2019) dados: Apêndice E.

O resultado percentual foi 58,57% , que está igualmente ao âmbito legal, inserido no intervalo percentual de (55 – 69,9) considerado mediano, o que sinaliza que existe deficiência

e nos casos das RPPNs de Sergipe, a deficiência que puxa a pontuação para baixo neste âmbito é a ausência de plano de manejo em 71,42 % das RPPNs pesquisadas, das 07 RPPNs em que foi aplicado o formulário de entrevista somente duas possuem plano de manejo aprovados: RPPN Dona Benta e Seu Cabloco e RPPN do Caju, e nestas a informação dos gestores é que menos de 25% das atividades propostas no plano de manejo estão em execução.

Mesmo sendo a ausência de plano de manejo evidenciada, uma característica negativa e um descumprimento legal, nas entrevistas, os gestores não manifestaram ter interesse em elaborar, resultado semelhante foi encontrado por Schacht (2017), em que 83% das RPPNs pesquisadas no Paraná, não possuíam plano de manejo e nem perspectiva de elaboração. Dessa forma, há uma indicação de que é necessário o apoio do poder público, o que demonstra outro ponto importante para ser levado em consideração em relação à política pública de apoio e incentivo a RPPN no Estado.

Em todas as RPPNs pesquisadas verificou-se uma forte atuação na proteção da área, com cerca de 6 linhas de arame farpado, com estacas de madeira distando em média de 2 m, além do acesso dificultado pela própria localização da área no interior da propriedade, e ainda a presença de vigilante na propriedade, dificulta ações de estranhos nas áreas. Essas ações são executadas por parte do próprio gestor no monitoramento e fiscalização da reserva, para evitar a interferência de ações antrópicas na vegetação protegida.

Somente os proprietários das RPPN Dona Benta e Seu Caboclo e RPPN Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia informaram enfrentar dificuldades em manter as cercas e vigilante nas áreas. Nas demais, juntamente pela presença de morador na propriedade e unidade, evidenciam os pontos mais fortes na avaliação deste âmbito, com 89,2% e 100% em relação ao total ótimo. Simão Neto (2017) encontrou um cenário diferente, em que na maioria das reservas de Santa Catarina em que ele realizou a entrevista, verificou-se que os proprietários moram em outros municípios e não conseguem manter atividade de rotina no monitoramento e fiscalização, o mesmo encontrado por Pellin (2010) no Mato Grosso do Sul.

3.2.2.4 Âmbito Administrativo

No âmbito administrativo, são observadas as características relacionadas a capacidade da RPPN em termos de infraestrutura e recursos humanos e financeiros para manter a unidade. Como também, a capacitação dos gestores em áreas relacionadas à gestão

e conhecimento sobre recursos naturais e biodiversidade, bem como a experiência dos mesmos. Após análise o encontrado (Quadro 11) representa um cenário positivo.

Quadro 11 – Resultado no Âmbito Administrativo para as RPPNs de Sergipe.

Âmbito Administrativo			
Características	**Total obtido**	**Total ótimo**	**% em relação ao total ótimo**
Capacidade e experiência	24	28	85,7
Corpo de funcionários	20	28	71,4
Infraestrutura	28	28	100
Sustentabilidade financeira	14	28	50
Total	86	112	76,7

Fonte: Autora (2019) dados: Apêndice E.

O resultado positivo, com percentual gerado de 76,7%, inserido no intervalo percentual de (70-84,9) do padrão de qualidade de gestão considerado elevado, maior nível na escala encontrado nas RPPNs de Sergipe, o que se deve ao bom estado da infraestrutura básica para proteção das áreas. O isolamento com cerca (Figura 16), como também pela presença de funcionário morando na propriedade, realizando suas atividades de rotina dificultam ação de invasores. Em todas as propriedades, a verificação das cercas e estruturas de isolamento e proteção das reservas é incluída nas atividades de rotina dos funcionados, conforme relatos nas entrevistas e verificado nas visitas de campo.

Nas entrevistas, os gestores das RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça), RPPN Mata 02(Bom Jardim) e Mata 02,03, 04 (Tapera), RPPN Pirangy e RPPN do Caju, não manifestaram dificuldades financeiras para manter protegida a área, e não manifestaram interesse em buscar parceria neste sentido. Informaram que os custos para manter a área isoladas das demais atividades desenvolvidas nas propriedades, fazem parte do escopo financeiro da propriedade. Somente os proprietários das RPPNs Fonte da Bica, RPPN Dona Benta e Seu Cacloco e RPPN Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, manifestaram dificuldades em manter, sendo que o proprietário da RPPN Fonte da Bica não manifestou interesse em buscar parceria neste sentido, diferente do proprietário das duas últimas que informou ter interesse, contudo, apontou que enfrenta dificuldades.

No Paraná, Schacht (2017) encontrou cenário semelhante, 61,4% dos proprietários não repassam recurso financeiro para a reserva, as atividades de manutenção da cerca, formação de aceiros são mantidas pelos próprios proprietários. Somente 9,1% recebem recurso repassado pela Prefeitura através de ICMS Ecológico. Resultado semelhante encontrado por Pellin (2010) no Mato Grosso do Sul, 91% das reservas são mantidas pelos

proprietários, sendo que as RPPNs do Pantanal eram beneficiadas, a época da pesquisa, de um programa estadual de incentivo, no qual 35 projetos coordenados pela Associação de Proprietários de RPPNs do Mato Grosso do Sul apoiavam a criação e manutenção de RPPNs.

Em nenhum caso foi apontado o benefício de isenção do Imposto Territorial Rural – ITR, previsto no Decreto nº 5.746/2006, como um incremento positivo de recurso, pois, de acordo com informações dos proprietários e valor deste recurso é muito pequeno.

Figura 16 – Fragmento de vegetação, da RPPN Fonte da Bica, evidenciando o isolamento e sinalização.

Fonte: Registro fotográfico realizado durante a pesquisa (2019), na propriedade 01 – Fazenda AviBoa em Areia Branca.

3.2.2.5 Âmbito Características Biogeográficas

Neste âmbito, são observadas as características da unidade que se relacionam às suas dimensões, proporção de cobertura vegetal, situação da área vizinha e distância, em linha reta, das Unidades de Conservação de proteção integral mais próxima. São fundamentais para a garantia da proteção dos recursos naturais dentro da área e também para a conectividade com áreas vizinhas. Essas características nem sempre dependem da ação direta do proprietário, tendo um resultado negativo (Quadro 12), destaque para a menor pontuação encontrada, dentre as características analisadas foi situação limítrofe com a reserva seguida do índice de Circularidade.

Quadro 12 – Resultado no Âmbito Características Biogeográficas para as RPPNs de Sergipe.

Âmbito Características Biogeográficas			
Características	**Total obtido**	**Total ótimo**	**% em relação ao total ótimo**
Área da unidade	13	28	46,4
Situação da área limítrofe com a reserva	02	28	7,1
Distância em linha reta de uma UC de proteção integral	11	28	39,2
Situação da cobertura vegetal da RPPN	28	28	100
Índice de Circularidade	03	28	10,7
Total	57	140	40,7

Fonte: Autora (2019) dados: Apêndice E.

No âmbito características biogeográficas, o resultado apresentado foi de 40,7%, o segundo menor, sendo menor que 40,9%, portanto enquadrado como, muito inferior, no padrão de qualidade de gestão. Apesar da vegetação presente nas RPPN permanecer protegida, em estágio avançado de regeneração natural em todas as RPPNs estudadas, cumprindo a função primeira de uma RPPN que é conservar o recurso natural. As outras características analisadas neste âmbito obtiveram pontuação, em termos percentuais, muito baixa, principalmente: índice de circularidade (10,7 %) e situação limítrofe com a reserva (7,1%) e outras áreas florestadas e ainda, a distância das RPPNs (39,2 %) em relação a uma Unidade de Conservação de Proteção Integral (Quadro 13).

Quadro 13 – Distância em linha reta entre as RPPNs e a Unidade de Conservação de Proteção Integral mais próxima.

UC de Proteção Integral	RPPN	Distância
PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAINA UC de proteção Integral de gestão federal, localizada nos municípios de Itabaiana e Areia Branca	Fonte da Bica	0,82 km
	Pirangy	57,8 km
	Campos Novos	42,1 km
	Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça)	55,3 km
	Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera)	54,8 km
RESERVA BIOLÓGICA SANTA ISABEL UC de proteção Integral de gestão federal, localizada no município de Pirambu	Reserva do Caju	54,9 km
	Dona Benta e Seu Cabloco	0,7 km
	Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia	1,2 km

Fonte: Autora (2019).

Diferente do resultado encontrado por Simão Neto (2017) que na avaliação das RPPNs do Paraná obteve a terceira melhor avaliação com 59,7%, que apontou em especial dois fatores, a conectividade e índice de forma mais circular, que favorece o fluxo gênico e

proteção da biodciversidade, o que não ocorre nas RPPNs de Sergipe, pois o resultado da análise encontrou fragmentos mais alongados com 10,7 % e com pouca conectividade com 7,1%, consequência do isolamento das áreas.

Pellin (2010) ao analisar o tamanho, a forma e o isolamento das áreas de RPPN no Mato Grosso do Sul, foram os menores percentuais encontrados 19,9%, 47,6% e 67,7% respectivamente, o que a pesquisadora considerou como um sinal de alerta, mesmo reconhecendo que nas condições encontradas, pouca intervenção, dependem da atuação direta do proprietário.

Schacht (2017), ao analisar a formação de corredores ecológicos com outras áreas florestadas das propriedades com RPPN no Paraná, encontrou um resultado muito bom 91,7%, somente 8,3% das propriedades visitadas os fragmentos eram isolados. Neste sentido, das RPPNs de Sergipe, somente a RPPN Pirangy apresenta um potencial para formação de corredores ecológicos, as demais os fragmentos são isolados e em sua maioria a área da RPPN se sobrepõe a área destinada como reserva legal, total ou parcialmente. Das RPPNs estudadas somente na propriedade 04 (Fazenda Castelo) possui uma área de reserva legal superior a área registrada como RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça) também representando um potencial em formar corredores ecológicos, mesmo que, em se tratando de propriedades isoladas, mas levando-se em consideração a área os quase 1500 hectares da Fazenda Castelo, a união entre estes fragmentos florestais seria significativo na conservação da biodiversidade local.

3.2.2.6 Âmbito Pressões, Ameaças e Usos

Neste âmbito, são observados os fatores internos ou externos que em sua avaliação pode ameaçar a integridade dos recursos naturais da RPPN. Sendo que as pressões são fatores que já incidem sobre a RPPN, enquanto ameaças são aqueles fatores que poderão incidir, caso seja potencializado por algum outro fator, fatores externos. Os fatores internos são aqueles que dizem respeito aos usos ou atividades na propriedade ou na própria RPPN, que são de responsabilidade do gestor ou proprietário, e que podem interferir na integridade da RPPN. Neste caso pode existir uma relação direta entre a capacidade de percepção do proprietário ou gestor em vislumbrar o problema e ver neste uma ameaça, analisados os resultados (Quadro14) temos um cenário positivo. Ressalta-se que os fatores internos dependem da ação direta do gestor ou proprietário, o que torna exequível uma mudança de cenário, caso seja

identificado o problema, já os fatores externos dependem de uma visão e articulação nem sempre vislumbrada pelos gestores como exequível.

Quadro 14 – Resultado no Âmbito Pressões, Ameaças e Usos para as RPPNs de Sergipe.

Âmbito Pressões, Ameaças e Usos			
Características	**Total obtido**	**Total ótimo**	**% em relação ao total ótimo**
Pressões	17	28	60,7
Ameaças	16	28	57,1
Atividades desenvolvidas na propriedade	23	28	82,1
Atividades desenvolvidas na RPPN	28	28	100
Total	84	112	75

Fonte: Autora (2019) dados: Apêndice E.

No âmbito pressões, ameaças e usos, apresentou um resultado percentual de 75%, também considerado elevado, no padrão de qualidade de gestão aplicado, por está inserido no intervalo percentual (70 - 84,9). O que significa que as atividades essenciais à proteção e manutenção da área estão sendo desenvolvidas. Isso se deve, principalmente, ao fato de não haver atividades sendo desenvolvidas dentro das reservas e em todas as RPPNs visitadas, o que se fosse encontrado significaria um descumprimento legal, de acordo com o Decreto Federal nº 5.746/2006. As atividades desenvolvidas nas propriedades não afetarem diretamente na unidade, devido ao isolamento das áreas por cerca e presença de aceiros. A não ser aquelas causadas pelo efeito de borda já mencionado anteriormente.

Em Santa Catarina, Simão Neto (2017), encontrou também um resultado positivo neste âmbito, com 63,3% , sendo que as ameaças mais citadas pelos gestores, foram a caça clandestina e ameaça de incêndios, O que também foi apontado nas entrevistas realizadas nas RPPNs de Sergipe, em especial, o gestores das RPPN do Caju, RPPN Fonte da Bica e RPPN Pirangy, ressaltou a presença dessa ameaça mais intensa no inicio da criação da reserva e que atualmente diminuiu sensivelmente, pelo que informaram, não encontram nas rondas de rotina, vestígios dessas práticas, como anteriormente encontravam.

No Paraná, Schacht (2017) analisou as de modo separado uma a uma, as que obtiveram maior percentual de incidência foram a caça com 63,6%, a extração de produtos madeireiros com 27,3% e queimadas com 25,8%, sendo que os relatos dos gestores, enfatizam que ainda infelizmente está interiorizada por parte da população o habito da caça.

Quanto as atividades desenvolvidas no interior das unidades, Simão Neto (2017), encontrou uma realidade diferente de Sergipe e Mato Grosso do Sul, Pellin (2010), em que forma encontradas estruturas não permitidas no interior das RPPNs, o que não ocorre nas

RPPNs de Sergipe com resultado positivo de 100% e no Mato Grosso do Sul resultado bem próximo de 97,8%.

Vale ressaltar, nas entrevistas, depoimentos relevantes, como o proprietário das RPPN Dona Benta e Seu Caboclo e RPPN Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, apresentou uma estratégia de aproximação com a comunidade local, permitindo e orientando a coleta da mangaba pelas catadoras, ressaltando que essa aproximação, foi fundamental para diminuir as pressões nas áreas da reservas. O que também foi ressaltado pelos proprietários da RPPN Fonte da Bica e RPPN Pirangy.

Nas duas propriedades do município de Santa Luzia do Itanhy, as gestores das RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça), RPPN Mata 02(Bom Jardim) e Mata 02,03, 04 (Tapera), optam por uma atuação mais ostensiva na presença na unidade, como também, um fato ajuda bastante na disseminação da informação da proibição da caça nas reservas é o fato dos funcionários serem todos da vizinhança e muitos com mais de 20 anos de trabalho na propriedade. O gestor possui 27 anos de trabalho na propriedade, presenciou todo o processo de criação e acompanhou os estudos realizados para a criação das RPPNs.

3.2.2.7 Âmbito Produtos

Neste âmbito, são observadas as ações que as RPPNs podem produzir serviços que podem impactar positivamente a região, como atividades de educação ambiental, ecoturismo e pesquisas científicas, onde se insere ou mesmo outras questões geograficamente distantes da unidade, cujos resultados podem ter relevância mundial. O Quadro 15 mostra os resultados do âmbito produtos.

Quadro 15 – Resultado no Âmbito Produtos para as RPPNs de Sergipe (APÊNDICE E).

Âmbito Produtos			
Características	**Total obtido**	**Total ótimo**	**% em relação ao total ótimo**
Pesquisas desenvolvidas	16	28	57,1
Uso Público	12	28	42,8
Educação ambiental	12	28	42,8
Total	40	84	47,6

Fonte: Autora (2019).

Por último, no âmbito produtos, com valor percentual de 47,6%, estando inserido no intervalo percentual de (41-54,9) do padrão de qualidade de gestão, classificado como

inferior, o que se deve principalmente a falta de catalogação por parte dos gestores, das pesquisas realizadas, o que apontou desconhecimento e também pelo fato da baixa ou total ausência de atividades de educação ambiental desenvolvidas nas RPPNs.

Vale ressaltar que as entrevistas revelaram duas realidades nas RPPNs de Sergipe, quanto ao interesse na realização de atividade de educação ambiental nas suas reservas: um grupo formado pelas RPPNs que possui plano de manejo, a RPPN do Caju e RPPNs Dona Benta, mais RPPN Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, de mesma propriedade da anterior, e ainda a RPPN Fonte da Bica, estes manifestaram interesse na realização dessa atividade, e as realizam, na medida do possível. Isto está intrinsecamente ligado a motivação pela qual estas reservas foram criadas, conservacionistas.

O outro grupo formado pelas Reservas: RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça), RPPN Mata 02(Bom Jardim) e Mata 02,03, 04 (Tapera) e RPPN Pirangy, não manifestaram interesse em atividades de visitação e educação ambiental, não possuem plano de manejo e de acordo com as entrevistas, os proprietários informaram que a visitação nestas áreas atrapalharia a atividade econômica principal realizada nestas propriedades, a bovinocultura de corte, voltada para o bem estar animal, esclareceram, que a movimentação de grupos de pessoas na propriedade, causa *stress* nos animais, por isso não permitem. Quanto a pesquisa científica isso não acontece, pois geralmente os pesquisadores são sozinhos em no máximo em dupla. Não alterando muito a rotina da propriedade.

Simão Neto (2017) em Santa Catarina encontrou a mesma realidade, a ausência de interesse dos proprietários na realização da pesquisa e educação ambiental em suas reservas, o resultado da análise foi 23,4%, ainda menor que em Sergipe, também atribui o fato a motivação, que basicamente é de proteção da mata. Ressalta que apesar de se tratar de atividades importantes de serem realizadas nestas áreas, a legislação não obriga o proprietário a permitir que estas atividades sejam desenvolvidas. Esta é uma peculiar diferença entre as Unidades de Conservação de gestão pública em relação as RPPNs que são gestão particular.

O cenário se repete no Paraná, em que a grande maioria 89,6% não permitiam visitação e não realizam atividade de educação ambiental, Schacht (2017) também atribui a ausência de plano de manejo, pois somente 16,7% das RPPNs, foram identificadas na pesquisa com plano de manejo e também atribui a motivação pela qual os proprietários criam as RPPNs, em sua maioria para servirem como uma reserva florestal conservada. Pellin (2010), no Mato Grosso do Sul, também aponta resultado semelhante, com 15% somente RPPNs possuíam atividade de educação ambiental sendo desenvolvida, 24% abriam as áreas para visitação e um resultado um pouco melhor, em relação a pesquisa científica, que 62% das

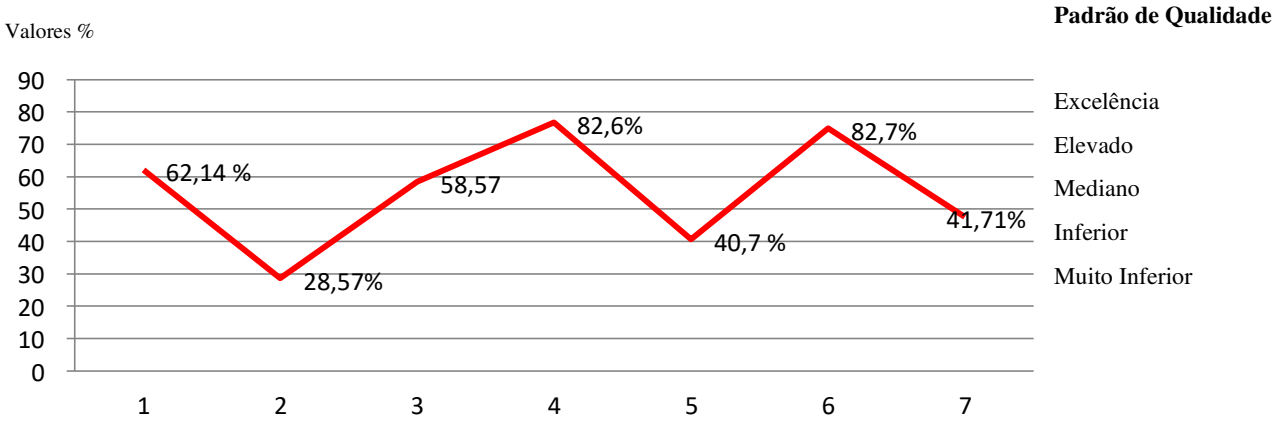
áreas ocorriam pesquisa científica, contudo, não foi apresentado catalogação dessas pesquisas, fato que também ocorre em Sergipe.

Analisando os resultados por âmbito, pode-se observar quais as características de gestão são mais fortes e quais as mais frágeis (Figura 15), apresenta o comportamento por âmbito da gestão das RPPNs de Sergipe.

3.2.2.8 Análise geral

A análise geral do resultado foi realizado de acordo com o somatório dos valores gerados nos âmbitos para observar um cenário gerado comparativo e com isso pôde-se perceber os pontos fracos de gestão e as situações em que as RPPNs possuem pontos positivos de gestão. Neste sentido a Figura 17 apresenta uma linha evolutiva dos resultados gerados em cada âmbito, analisando-se a depressão a linha sinaliza os pontos fracos (âmbito 2, 5 e 7), e a ascendência da linha aponta os âmbitos com pontos positivos (âmbitos 1, 3, 4 e 6), quantitativamente possui mais âmbitos com pontos positivos do que com pontos fracos.

Figura 17 – Representação dos resultados percentuais de Padrão de Qualidade por âmbito



Legenda: 1- Legal, 2- Articulação, 3- Planejamento e ordenamento, 4- Administrativo, 5- Características Biogeográficas, 6- Pressões, ameaças e usos e 7- Produtos. Fonte: Autora (2019).

Os âmbitos 4 e 6 foram os que tiveram o padrão elevado de gestão, melhor resultado alcançado, também influenciado pelo nível de proteção das áreas. Os âmbitos 1 e 3 são os âmbitos com resultado dentro no nível mediano em relação aos padrões de qualidade de gestão, o que representa um bom resultado. Estes representam os âmbitos em que a proteção da reserva é fator preponderante. Os âmbitos 2 e 5, com menores resultados, considerados

muito inferiores, o que significa que as características de gestão que devem merecer maior atenção e são influenciados pela baixa representatividade ecológica das RPPNs, devido as áreas com fragmentos pequenos e isolados, e a ausência de plano de manejo das unidades, e o âmbito 7 considerado inferior, devido ao fato de pouca ou nenhuma ação de educação ambiental.

Em relação aos âmbitos considerados muito inferiores, âmbtio 2 – Articulação, com o ponto crítico a total ausência de participação dos proprietários em associação de RPPNistas, âmbito 5 – Características Biogeográficas, no qual o ponto fraco a baixa representatividade ecológicas das RPPNs. E ainda, no âmbito 7 – Produtos o qual está diretamente relacionado diretamente com a ausência de plano de manejo, pois as atividades relacionadas a pesquisa e educação ambiental que são dois pontos fortes de uma Unidade de Conservação, são prejudicados pela ausência de plano de manejo, consequentemente, a gestão das RPPNs de Sergipe são voltadas para a proteção e isolamento das áreas de vegetação.

Fazendo uma análise comparativa dos resultados de gestão das RPPNs de Sergipe, diante a análise por âmbito, pôde-se com o somatório da pontuação geral por RPPN (Quadro 16), demonstrar o cenário geral da gestão nas RPPNs estudadas, que variou de 45% à 67,5%, o que no padrão de qualidade de gestão, variou entre inferior a mediano, o que significa de uma modo geral que possuem deficiências pontuais de gestão que interferem na construção de uma base sólida de gestão e que apresentam fragilidades que para o padrão de qualidade, podem acarretar em descumprimento de objetivos inerentes a unidade.

As RPPNs com pontuação mais baixa, são as que não possuem plano de manejo como elemento norteador, realidade também encontrada no Mato Grosso do Sul (PELLIN, 2010), Paraná (SCHACHT, 2017) e em Santa Catarina (SIMÃO NETO, 2017). A exceção é a RPPN Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, pois apesar de não possuir plano de manejo, como está inserida na propriedade 03 juntamente com a RPPN Dona Benta e Seu Cabloco, que possui plano de manejo, acaba desenvolvendo atividades relativas a gestão que não ocorrem nas outras, como a visitação com trilha e educação ambiental. Das sete RPPNs visitadas e com entrevista realizada com o gestor, a RPPN Pirangy, foi a única que informou estar fazendo parte de uma pesquisa científica pela primeira vez, as demais já ocorreram pesquisas anteriores.

Quadro 16 – Resultado Geral da Pontuação das RPPNs de Sergipe.

RPPN	Total obtido	Total ótimo	% em relação ao total ótimo
01 -Fonte da Bica	67	120	55,8
02 –Pirangy	55	120	45,8
03 - Dona Benta e Seu Cabloco	81	120	67,5
04 - Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia	71	120	59,1
05 - Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça)	54	120	45
06 - Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera)	58	120	48,3
07 - Reserva do Caju	81	120	67,5

Fonte: Autora (2019) dados: Apêndice E.

Vale ressaltar que as RPPNs pesquisadas não possuem gestão individualizada, elas fazem parte de contexto geral da propriedade, em que proprietário mantem a área como reserva e trata o resto da área como área produtiva, sem ter ações prioritárias para estas áreas, a não ser a conservação. Quando entrevistados sobre os investimentos necessários para a melhoria da gestão das RPPNs, apontaram 100% melhoria na proteção das áreas, refletindo a realidade já constatada da visão dos proprietários que as áreas devem permanecer isoladas e sem usos, somente dois os proprietários manifestaram que as pesquisas científicas podem contribuir para o apoio das Universidades na elaboração do plano de manejo, fato que somente com o apoio do poder público, tinham o interesse de realizar. Fato semelhante foi vislumbrado no Paraná, em que 26,5% dos entrevistados apontaram esta solução para o problema da ausência de plano de manejo (SCHACHT, 2017).

Quando entrevistados, em relação ao nível de satisfação dos proprietários, informaram estar muito satisfeitos, sendo que 57,14% dos entrevistados apontaram a necessidade do apoio do poder público para a melhoria no alcance das ações dos planos de manejo, como para elaboração do estudo. Somente 28,57% manifestou a necessidade de contratam funcionário para o monitoramento e fiscalização e 14,28% manifestou interesse em investir em atividade de ecoturismo e 42,85% informaram que não desejam investir, nem com o apoio do poder público, na elaboração do plano de manejo e em atividades e visitação e educação ambiental.

4 MELHORIAS NECESSÁRIAS NA GESTÃO DAS RPPNS DE SERGIPE

Diante da análise dos resultados encontrados, das observações realizadas nas visitas de campo e nas informações colhidas nas entrevistas, aponta-se melhorias necessárias para e efetiva gestão das RPPNs de Sergipe.

Para cada âmbito analisado foi encontrado características que necessitam de melhorias: No âmbito 1 – Legal, o ponto fraco foi a ausência de plano de manejo em 5 das 7 RPPNs analisadas, o que necessita de um empenho do poder público em prestar apoio para elaboração deste com campanhas de divulgação ampliando a informação de que as RPPNs são Unidades de Conservação, não são as reservas legais das propriedades por si só, mesmo que estas estejam sobrepostas e que necessitam de uma gestão efetiva.

No âmbito 2 - Articulação, foi identificado o ponto crítico, a ausência de participação em Associação, o que sinaliza como recomendação a participação das RPPNs Dona Benta e Seu Cabloco e RPPN do Caju, as duas que possuem Plano de Manejo e que trabalham as ações relativas a educação ambiental, o que pode ser fortalecido com a troca de experiências com outras RPPNs. Como também, recomenda-se para as demais RPPNs do Estado a participação na Confederação Nacional de RPPNs. Neste sentido surge à necessidade do poder público em promover essa articulação, seja com evento de divulgação ou criação de programa de incentivo que apresente a sociedade as RPPNs como uma forma de conservação do recurso natural eficiente.

No âmbito 3 – Planejamento e Ordenamento, as três características com pontuação mais baixa estão diretamente relacionadas á ausência de Plano de Manejo, recomenda-se a busca de apoio técnico ao poder público para elaboração.

No âmbito 4 – Administrativo, somente um dos proprietários das RPPNs, o da Faz Cordeiro de Jesus/RPPN Dona Benta e Seu Caboclo e RPPN Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, manifestou em entrevista, dificuldade financeira, recomenda-se a busca de parcerias e a busca de apoio técnico para participação em editais de fomento como as experiências com o Fundo Global de Meio Ambiente e informações no Projeto Caminho das Pedras da FERESP.

No âmbito 5 – Características Biogeográficas, os pontos fracos neste âmbito não dependem diretamente da ação isolada dos proprietários, pois a situação da área limítrofe com

a reserva, significa que a reserva representa um fragmento isolado sem conectividade com vegetação em áreas vizinhas e o índice de circularidade, devido também ao isolamento das áreas e formato dos fragmentos com tendência ao alongado. Em entrevista, os proprietários informaram que criaram as RPPNs abrangendo os fragmentos de vegetação existentes, a época, no entanto, os gestores das RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça) e RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera) informaram e pôde-se verificar em campo, o esforço em possibilitar a regeneração natural de fragmentos próximos o que aumentaria a área vegetada melhorando a avaliação neste âmbito.

Os âmbito 6 – Âmbito Pressões, Ameaças e Usos e âmbito 7 – Produtos, possuem características que para melhorar o padrão de qualidade de gestão, as RPPNs de Sergipe que possuem plano de manejo precisam melhorar a execução deste e as demais a melhoria necessária trata-se da elaboração dos planos de manejo para aqueles que manifestaram interesse nas entrevistas, os da RPPN Lagos Encanta do Morro da Lucrécia, RPPN Fonte da Bica e RPPN Pirangy.

Em linhas gerais, o que se percebe é que os proprietários das RPPN Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça) e RPPN Mata 02 (Bom Jardim) e Mata 02, 03 e 04 (Tapera) e RPPN Pirangy devido à atividade de bovinocultura realizada, tratam as suas áreas como reserva legal, devendo ser conservada e não necessitando de uma gestão específica, o que tornam estas áreas distantes do conceito de unidade de conservação.

Dessa forma, a análise da gestão das RPPNs além de levar em consideração a maneira que o proprietário trata a área, ou seja, se como uma reserva florestal do tipo reserva legal ou do tipo unidade de conservação, e ainda, a motivação do proprietário em criar a unidade. Além do mais, deve-se evitar a comparação com a gestão de unidades de conservação públicas, que como previsto, são áreas públicas, obrigadas a realizar o papel social de uma área protegida. Além disso, existe um ponto extremamente relevante, as RPPNs, a luz da legislação, a categoria do SNUC, são áreas juridicamente iguais, contudo são extremamente diferentes, quanto ao ponto de vista, que os proprietários estabelecem para cada uma delas, uns querem apenas conservação sem a realização de nenhuma atividade, outros se interessam por pesquisa, educação ambiental e ecoturismo (SIMÃO NETO, 2017).

Ressalta-se que os proprietários apresentaram um nível elevado de satisfação, de acordo com a motivação pela qual resolveu criar a RPPN, parte pela conservação e parte para manutenção da posse como já foi discutido no item 3.5, o que também foi evidenciado por Pellin (2010), Mesquita (2014), Simão Neto (2017) e Schacht (2017). Mesmo com os

problemas semelhantes de ausência de plano de manejo em sua maioria e na pouca relação com a comunidade local e científica.

Para melhoria na gestão das RPPNs de Sergipe, de um modo geral, acredita-se que com uma política pública mais efetiva, no sentido do apoio na elaboração dos planos de manejos para aqueles que manifestarem interesse. Como também o apoio na efetivação das ações previstas nos planos de manejo existentes.

Além disso, uma política efetiva de incentivo a criação de novas RPPNs com viés voltados para a visitação pública e educação ambiental, para com isso incentivar atividades de ecoturismo nas áreas com potencial para tal. Como também, uma política de incentivo financeiro para aqueles que manifestaram dificuldades na manutenção das suas RPPNs. Apresentando a sociedade, a RPPN como uma forma de conservar o recurso natural obtendo retorno financeiro com atividade de ecoturismo e participação de projeto na lógica estabelecida do Pagamento por Serviços Ambientais.

5 CONCLUSÕES

A preservação e conservação dos recursos naturais em áreas protegidas, UCs, representam um esforço de planejamento e gestão ambiental, realizado pelo poder público e pela sociedade. Na estrutura de gestão de uma UC pública, existe o engajamento da sociedade na participação dos conselhos consultivos ou em ações de educação ambiental ocorridas nas visitações permitidas. Dessa forma, a sociedade participa como um dos atores da ação, sob a coordenação do poder público, na gestão participativa da UC, sem essa participação, a gestão da área torna-se deficiente e em alguns casos impraticável. No entanto, em relação à RPPN, única UC de gestão privada, este esforço é unicamente do proprietário, o que representa o engajamento direto da sociedade na gestão e manutenção dos recursos naturais. Neste caso, a situação é invertida, o proprietário é o gestor e o poder é um dos atores, realizando o apoio técnico nos termos da legislação.

Em Sergipe, não se tinha o devido conhecimento sobre a gestão das RPPNs, além dos interessados pelo tema, poucos sabem que essa categoria de UC existe no Estado. Inclusive, pela distância evidenciada na pesquisa, o poder público não tinha conhecimento da realidade dessas áreas, em relação às características da vegetação, condição de conservação, gestão, realização de visitação, muito pouco ou quase nenhum conhecimento, representando a maior contribuição da presente pesquisa.

Além disso, o trabalho de campo realizado para a metodologia aplicada, EMAP, possibilitou responder as questões formuladas no planejamento da pesquisa: Qual foi a motivação do proprietário rural do estado de Sergipe para criação da RPPN? Qual a condição de proteção dessas áreas? Qual a representatividade das RPPNs quanto a área protegida? O Poder Público tem cumprido o papel de contribuir para o manejo dessas unidades? Como é a relação entre o poder público e os gestores das RPPNs? Qual a efetividade do manejo dessas áreas? A saber.

Em relação à motivação dos proprietários, em entrevistas realizadas, as motivações citadas se dividiram entre a manutenção da posse e conservacionistas, aos que apontaram a manutenção da posse, percebe-se que não há uma relação com a reserva nos termos de uma UC, prevalece o objetivo de proteção de uma reserva florestal isolada. Quanto aos conservacionistas, percebe-se uma relação com a reserva, no sentido de proteção de um

recurso natural, que serve como fonte para sua atividade ou que serve como apelo ambiental para a realização de ações de educação ambiental.

Em relação à condição de proteção dessas áreas e representatividade ecológica das RPPNs de Sergipe. O estudo demonstrou-se que, as RPPNs, representam um papel significativo no contexto da representatividade ecológica, apesar dos resultados baixos no IC avaliado, principalmente por dois motivos: primeiro pela situação crítica da cobertura vegetação do Estado e segundo pelo fato da vegetação nativa presente nessas áreas apresentar estágio avançado de regeneração natural, de acordo com a Resolução CONAMA nº 34/1994, devido ao alto grau de proteção dessas áreas. Neste cenário, estas áreas florestadas densas representam os poucos remanescentes na cobertura vegetal nos territórios de Sergipe nos quais estão inseridas.

Em relação à efetividade da gestão das RPPNs de Sergipe, quando analisados isoladamente os âmbitos (características de gestão), tem-se um resultado do padrão de qualidade de gestão mais representativo, possibilitou a identificação dos pontos críticos e pontos fortes da gestão, pôde-se encontrar quatro níveis de gestão, elevado, mediano, inferior e muito inferior. O que significa em linhas gerais, que as RPPNs possuem componentes chaves para a gestão, apresentando os melhores resultados para o âmbito administrativo e para o âmbito pressões, ameaças e usos. Entretanto, possuem deficiências pontuais que interferem na base sólida da gestão, em relação ao âmbito legal e âmbito planejamento e ordenamento. Quanto ao âmbito articulação, âmbito características biogeográficas e âmbito produtos, as RPPNs apresentam vulnerabilidades e faltam elementos para garantir a gestão efetiva. Nestes últimos encontramos os pontos críticos de gestão.

O importante dessa análise isolada dos âmbitos é que, por exemplo, no que se refere à proteção da vegetação e conservação dos recursos hídricos, as RPPNs cumprem o papel para o qual foram criadas. Ressalta-se que o resultado que torna a avaliação menos expressiva, é o fato de somente duas das RPPNs pesquisadas possuírem plano de manejo aprovado e em cinco delas, além de não possuírem o referido plano de manejo, três destas não manifestam interesse em elaborar. Além disso, os limites de três das RPPNs não estão cadastrados no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), o que dificulta o acesso à informação.

Quanto à relação com o poder público, os proprietários ou gestores, em geral, informaram que existe uma grande lacuna e que para o processo de criação, eles realizaram esforços próprios ou com o apoio individual de técnicos e de ONGs que atuam na área,

reflexo também do ocorre em outros estados do país. Sendo assim, é notória a necessidade de um programa estadual de incentivo e apoio a criação e manutenção de RPPNs, a única categoria de UC de gestão particular. Não obstante, como política pública para a melhoria da representatividade ecológica dessas áreas, deve-se avaliar a possibilidade de formação de corredores ecológicos, unindo as áreas de preservação permanente dos corpos hídricos presentes nestas propriedades. Essa proposta pode ser avaliada no Programa de Regularização Ambiental Rural (PRA) no âmbito do sistema estadual do meio ambiente.

Em suma, os objetivos da pesquisa foram alcançados, foi possível conhecer as RPPNs de Sergipe, seu entorno imediato, através da caracterização do uso alternativo do solo das propriedades e estabelecer as principais caraterísticas das RPPNs. Além do fato, de constatar que as RPPNs cumprem seu papel na conservação do recurso natural, objetivo principal pelo qual a unidade foi criada, o que de modo parcial e controvertido, indica que a hipótese inicial foi comprovada, pois as RPPNs de Sergipe cumprem seu papel na proteção da vegetação, contudo, pelo fato de não possuírem planos de manejo em sua maioria e da gestão das áreas fazerem parte do escopo administrativo da propriedade em que elas estão inseridas, não são manejadas efetivamente quando analisadas de acordo com o padrão de qualidade de gestão de uma UC. Além do que, ressalta-se que as RPPNs de Sergipe cumprem o papel pelos quais foram criadas em relação às expectativas dos proprietários de acordo com a motivação que levaram a criar a reserva.

Ademais, a necessidade de conservação dos recursos naturais deve estar inserida no contexto geral da sociedade, como forma de promoção do desenvolvimento sustentável, com a garantia dos recursos naturais para as gerações futuras. Neste sentido, as RPPNs representam um dos caminhos na busca desse desenvolvimento sustentável, mas representam também um grande desafio na inserção do planejamento e gestão ambiental.

REFERÊNCIAS

BASSI, C. M. **A Contribuição das RPPNs ao repasse do ICMS-Ecológico: dados sobre o Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: Leis e Decretos. **Brasília. 2009.**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA: Resoluções. **Brasília. 1994.**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: Perguntas e Respostas sobre Reserva Particular do Patrimônio Natural. **Brasília. 2012.**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**.** Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais: Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. **Brasília. 2012**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**.** Roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural. **Brasília. 2015**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**.** Avaliação da gestão das unidades de conservação: métodos RAPPAM (2015) E SAMGE (2016). **Brasília. 2017.**

SFB - Serviço Florestal Brasileiro. Inventário Florestal Nacional, Sergipe, principais resultados. Brasília.2017.

CARDOSO, C.A. et al. **Caracterização morfométrica da bacia hidrográfica do rio Debossan, Nova Friburgo-RJ**. Árvore, Viçosa, v.30, n.2, p.241-248, 2006. C

CATELANI, C. de S.; BATISTA, G. T. **Análise do Tamanho e Distância entre Fragmentos Florestais na Bacia Hidrográfica do Rio Una.** In: Anais I. Seminário de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul: O Eucalípto e o Ciclo Hidrológico. Tabauté/SP, 2007. P. 75-81.

CIFUENTES, M,; IZURIETA, A, FARIA, H; H. **Medicion de la efetividade del manejo de áreas protegidas. Turrialba, Costa Rica.** WWF; IUCN; GTZ, 2000.105p.

COSTA, C. C. **Subsídios para a Proteção dos Fragmentos Florestais na Bacia do Rio Poxim – SE**. Dissertação de Mestrado. Programa de Mestrado em Agroecossistemas. Universidade Federal de Sergipe. 2011.

DIAS, N. O., SOUZA, C. S. **RPPN´S FEDERAIS: Gestão e Conservação.** 5º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade, 2016.

EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa Tabuleiros Costeiros -Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Mapeamento de Áreas de Vegetação Nativa no Território do Sertão Ocidental de Sergipe. Boletim De Pesquisa e Desenvolvimento 140. ISSN 1678-1961. Aracaju/SE. 2018.

ERWIN, J. WWF Rapid assessment and priorization of protected area management (RAPPAM) Methodology. Gland: WWF, 2003. 48 p. apud **BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.** Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**.** Avaliação da gestão das unidades de conservação: métodos RAPPAM (2015) E SAMGE (2016). **Brasília. 2017.**

FARIA, H. H. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo**, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus Presidente Prudente, São Paulo, 2004.

FERNANDES, M.R. de M, MATRICARDI, E. A. T, ALMEIDA, A. Q. FERNANDES, M. M. **Mudança do Uso e da Cobertura da Terra na Região Semiárida de Sergipe.** Floresta e Ambiente, 22 (4), pg 472-482, 2015.

FERREIRA. C. W. S. ***et al***. **Caracterização Morfométrica da Bacia Hidrográfica do Açude Cachoeira II, No Município De Serra Talhada - Pe,** Brasil. VI Seminário Latino Americano de Geografia Física II Seminário Ibero Americano de Geografia Física Universidade de Coimbra, Maio de 2010.

FHILIPPI JR, A. *et al*. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. Signus Edditora, São Paulo, 2000.

FURTADO, L. F. de A., FRANCISCO, C. N. e ALMEIDA, C. M. d**e. Análise de Imagem Baseada em Objeto para Classificação das Fitosionomias da Vegetação em Imagens de Alta Resolução Espacial.** UNESP, Geociências, v 32, n 3, p 441-451, São Paulo, 2013**.**

GIMENES, M.R.; ANJOS, L. dos. **Efeitos da Fragmentação Florestal Sobre as Comunidades de Aves.** Acta Scientiarum, Biological Sciences. Maringá/SP. 2003. V. 25, no cap 2.p. 391-402.

HOCKINGS, M., STTOLTON, S. DUDLEY, N. Evaluating effectiveness: a framework for assessing management of protected area. Cambridge: IUCN, 2000. IUCN Cardiff University Best Practice Series apud **BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.** Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**.** Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais: Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. Brasília. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISITCA – IBGE. Manuais técnicos em Geociências. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro. 2012.

LAURANCE, W.F, VASCONCELOS, H.L. **Consequências Ecológicas da Fragmentação na Amazônia.** Oecologia Brasiliensis, p 434-451. Setembro, 2009.

LIMA, P. C. A., FRANCO, J. L. A.. **As RPPNS como Estratégias para a Conservação da Biodiversidade: o Caso da Chapada dos Veadeiros**. Soc. & Nat., 26 (1), p 113-125, 2014.

LOUREIRO, W. **ICMS Ecológico: uma experiência brasileira de pagamentos por serviços ambientais. RPPN Mata Atlântica**, Vol. 3. Belo Horizonte: Conservação Internacional, São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, Curitiba: The Nature Conservancy (TNC). 26p. 2008.

MAZUR. S. e BRANDALIZE. M.C.B. **Proposta de Simbologia para Mapas de Uso e Ocupação do Solo no Contexto dos Assentamentos de Reforma Agrária.** Revista Brasileira de Geomática – RBGeo. R. bras. Geom., Curitiba, v. 5, n. 3, p. 453-471, jul/set. 2017.

MESQUITA, C.A.B. **A NATUREZA COMO O MAIOR PATRIMÔNIO: Desafios e perspectivas da conservação voluntária em áreas protegidas privadas no Brasil.** Pg 4-28, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2014.

MESQUITA, C.A.B. e LEOPOLDO, F.S. **Incentivando e Apoiando a Criação, Manejo e Integração entre Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs)**. Instituto de Estudos Socio-Ambientais do Sul da Bahia, 2002.

MESQUITA, C, A, B. **Caracterización de las reservas naturales privadas em américa lati**na. Dissertação. 120 f. (Mestrado em Ensino para o Desenvolvimento e Conservação) – Centro Agronômico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica, 1999.

NASCIMENTO, M.C. et al. **Mapeamento Dos Fragmentos De Vegetação Florestal Nativa Da Bacia Hidrográfica Do Rio Alegre, Espírito Santo, A Partir De Imagens Do Satélite Ikonos II1**. R. Árvore, Viçosa-MG, v.30, n.3, p.389-398, 2006.

NOVAIS, D.B. *et al.* **Efeito de Borda em Fragmentos Florestais e a Aplicação dos Indicadores e Qualidade do Solo.** Ciência Ciência. XXI Encontro Latino Americano de

Iniciação Científica, XVI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, XI INIC Junior e VI Encontro de Iniciação à Docência. Universidade do Vale da Paraíba. São Paulo. 2017.

OJIDOS, Flávio, RIZZIERI, J.B.M. **Caminho das Pedras: manual de acesso as fontes de recursos públicas nacionais para proprietários de RPPNs** . FERESP. Santos. 2009.

PACHECO, R. *et al.* **Regularização do Passivo de Reserva Legal: Percepção dos Produtores Rurais no Pará e Mato Grosso.** Ambiente & Sociedade n São Paulo v. XX, n. 2 n p. 185-206 n abr.-jun. 2017.

PEIXOTO, L. B. O. **Efetividade de gestão em unidades de conservação de proteção integral federal do norte fluminense**: uma comparação de metodologias empregadas no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, 2013.

PELLIN, A. **Avaliação dos aspectos relacionados à criação e manejo de reservas particulares do patrimônio natural no estado do Mato Grosso do Sul**, Brasil.Tese 227 f. (doutorado em ciências) São Paulo, Universidade de São Paulo, 2010.

PIROVANI, D. B., SILVA, A. G., SANTOS, A. R.. **Análise da Paisagem e Mudanças no Uso da Terra no Entorno da RPPN Cafundó**, ES. CERNE, V 21, N 1, P 27-35, 2015.

MASCARENHAS. H.G.B e FARIA. K.M.S. **Dinâmica da paisagem e relações com o uso do solo e fragmentação da cobertura vegetal no município de Flores de Goiás (GO) entre 1985 e 2017.** Projeto de Pesquisa "Geoecologia da paisagem: Dinâmicas e integridades socioambientais da Microrregião do Vão do Paranã – Goiás", contemplado pela Chamada Universal MCTI/CNPq Nº 01/2016.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Conservação e Meio Ambiente. Estudo sobre a Regulamentação de Reserva Particular do Patrimônio Natural pelo Município do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, RJ. 2017.**

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental teoria e prática.** Oficina de textos. Cap 2. 2004.

SCHACHT, G. L. **Reservas Particulares do Patrimônio Natural no estado do Paraná (Brasil) e as Áreas Protegidas Privadas na Catalunha (Espanha): situação atual, políticas públicas e gestão ambiental**, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

SILVA, E. *et al.* **Diagnóstico de Fragmentos Florestais, em nível de paisagem**. Itabira/MG. Revista Árvore, v.21.n.4.p.511-520,1997.

SIMAO NETO, I. **Analise da efetividade das reservas particulares do patrimônio natural (RPPNS) do âmbito federal em Santa Catarina /** Issac Simão Neto. 2018. 188 p.

SERGIPE (Estado). **Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Sergipe (SEMARH)**. Diagnóstico Florestal de Sergipe. 2014

YOUNG, C.E.F. *et al*. **Valoração de Unidades de Conservação: Benefícios econômicos e sociais gerados pelas reservas particulares de patrimônio natural da Fundação Grupo Boticário**. Paraná, 2015.

SILVA, Diego Vicente Sperle e CRUZ, Carla Bernadete Madureira. Tipologias de Caatinga: Uma revisão em Apoio a Mapeamento Através de Sensoriamento Remoto Orbital e GEOBIA. Revista do Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo. V 35. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISITCA – IBGE. Manuais técnicos em Geociências. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro. 2012.

PACHECO. R. *et al.* Regularização do Passivo de Reserva Legal: Percepção dos Produtores Rurais no Pará e Mato Grosso. Ambiente & Sociedade. São Paulo v. XX, 2 p. 185-206. abr-jun. 2017.

PRIMACK, R.B. RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação. Londrina: Ed Rodrigues**. 2001, 327p.

TONELLO, K.C. **Análise hidroambiental da bacia hidrográfica da cachoeira das Pombas, Guanhães,** MG. 2005. 69p. Tese (Doutorado em Ciências Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE ENTREVISTA

Data:____/____/____ Município: _____

1. INFORMAÇÕES GERAIS
Nome da RPPN: _____
Área da RPPN: _____
Nome da propriedade: _____
Área da propriedade: _____

2. DADOS DO PROPRIETÁRIO
a. Pessoa Física ( ) b. Pessoa jurídica ( )
Nome (Se pessoa jurídica, nome da empresa e dos proprietários):_____
_____
Nível de instrução (Profissão): _____
Endereço:_____
O proprietário é o gestor da RPPN?
a. Sim ( )
b. Não ( )
b.1 Nome do gestor (Administrador, caseiro, funcionário): _____
Nível de instrução: _____
Endereço:_____
Qual a relação do gestor com o proprietário? Contratado ( ) Parente ( ) Outra ( )
Especificar: _____

O entrevistado é o (a):
a. proprietário(a) ( ) b. gestor ( ) c. outro ( )
c.1 Nome do entrevistado:
Relação com a RPPN: _____
Nível de instrução: _____
Endereço:_____
Qual a relação do entrevistado com o proprietário? Contratado ( ) Parente ( ) Outra ( )
Especificar:
_____

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA
O atual proprietário é o criador da RPPN?
a. Sim ( ) b. Não ( )
A propriedade foi: a. comprada ( ) b. herdada ( ) c. outros ( ) Especificar: Há quanto tempo a propriedade está na posse do atual proprietário? _____

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

a. ( ) Conservar espécies ou ecossistemas
b. ( ) Alternativa econômica - turismo ou propaganda ecológica
c. ( ) Proteger recursos hídricos
d. ( ) Maior facilidade na captação de recursos financeiros

e. ( ) Assegurar a posse das terras
f. ( ) Obter isenção de ITR
g. ( ) Agregar valor ecológico/marketing
h. ( ) Satisfação pessoal/projeto de vida
i. ( ) Necessidade advinda de processo de licenciamento/compensação ambiental
j. ( ) Necessidade advinda de processo administrativo/penal
k. ( ) Outras. Quais? _____

3.2 Recebeu algum tipo de apoio para criação?
a. Sim ( ) Não ( )
l. Que tipo:
a. financeiro ( ) b. técnico ( ) c. outro ( ) Especificar: _____
Origem do apoio: _____

3.3Enfrentou dificuldades no processo de criação?
a. Sim ( ) Não ( )
Quais?
a. burocráticas ( ) b. técnicas ( ) c. financeiras ( ) Especificar: _____

3.4 Como você classifica os custos financeiros para criação da sua RPPN?
a. Muito altos ( ) b. Altos ( ) c. Razoáveis ( ) d. Baixos ( )

3.4 Qual (is) dos itens a seguir representou o maior gasto:
a. ( ) Regularizar documentação da propriedade
b. ( ) Elaborar memorial descritivo e/ou georreferenciamento
c. ( ) Assessoria técnica
d. ( ) Plano de manejo
d. ( ) Gastos cartoriais
e. ( ) Outro. Qual? _____

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

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

3.6 O proprietário possui outras atividades na **propriedade** atualmente?
Sim ( ) Quais? Não ( )
a. ( ) Agricultura

b. ( ) Horta
c. ( ) Criação de bovinos
d. ( ) Criação de ovinos/caprinos
e. ( ) Criação de equinos
f. ( ) Criação de suínos
g. ( ) Criação de galináceos
h. ( ) Meliponicultura g.1 nativas ( ) g.2 africanizadas ( )
i. ( ) Hotel e/ou pousada
j. ( ) Espaço de recreação
k. ( ) Pesque-pague
l. ( ) Outras. Especificar: _____

3.7 Qual é a situação da RPPN em relação a outras áreas protegidas da propriedade:
_____hectares em APP_____%
_____hectares em RL _____%

3.8 Fora a área da RPPN, quantos hectares da propriedade são:
APP_____Hectares_____%
RL_____Hectares_____%

3.9 A RPPN protege corpos d`água?

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

3.10 A RPPN abriga quais fisionomias vegetais?
a. ( ) Savana Gramíneo Lenhosa (Cerrado)
b. ( ) Savana Estépica (Caatinga)
c. ( ) Floresta estacional semidecídual
d. ( ) Banhados
e. ( ) Manguezal
f. ( ) Restinga herbácea
g. ( ) Restinga arbórea
h. ( ) Contato*

(*) Contato se refere a área de tensão ecológica, nas quais são encontradas comunidades, onde as floras se interpenetram, constituindo transições florísticas entre dois ou mais tipos de vegetação.

3.11 A RPPN abriga espécies ameaçadas?
a. ( ) Sim. Quais mais relevantes? _____
b. ( ) Não sabe informar

4. ÂMBITO POLÍTICO E LEGAL

4.1 Existem problemas jurídicos relacionados ao seu processo de

reconhecimento ou relacionados à possibilidade de desafetação da área?
( ) Sim Quais? _____
( ) Não

a. Possui memorial descritivo:
( ) Sim b. ( ) Não

b. A RPPN está averbada na matrícula do imóvel: (
) Sim
( ) Não. Por quê? _____

c. Os limites da RPPN estão georreferenciados?
Sim ( ) Não ( )
d. Há questionamentos ou dúvidas sobre o mesmo?
Sim ( ) Não ( ) Quais?
_____

e. Estão publicados no SIMRPPN:
Sim( ) Não ( ) Por quê? _____

f. O imóvel está cadastrado no CAR?
a. ( ) sim ( ) não. Por quê? _____

g. Atualmente conta com incentivos e/ou apoio:
a. ( ) Sim ( ) Não

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

h. A RPPN conta com apoio institucional?
a. Sim ( ) De quem?

	a. Ass. Técnica	b. Ass. Jurídica	c. Fiscalização	d. Outro
a. ICMBio				
b. ADEMA				
c. Polícia Ambiental				
d. Outro. Especificar				

b. Não ( )

i. A RPPN possui parceiros?
a. Sim ( ) Quais? Não ( )

Instituição/Natureza da parceria: _____

5. ÂMBITO ARTICULAÇÃO

5.1 A RPPN está associada à alguma Associação de RPPNs?
a. Sim ( ) Não ( )

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

b.Tem intenção de se associar?
Sim ( ) Não ( ) Por quê? _____

5.3 A RPPN está associada à CNRPPN?
Sim ( ) Não ( )

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

5.5 Tem intenção de se associar?
a. Sim ( ) b. Não ( ) Por quê? _____

5.6 No último ano participou de alguma reunião ou evento relacionado ao tema?
a. Sim ( ) Não ( )
Qual(is) e quem promoveu? _____

5.7 Como classifica a relação da RPPN com o entorno?
a. Muito boa ( ) b. Boa ( ) c. Regular ( ) d. Ruim ( )
Quais problemas enfrentam com o entorno? Que estratégias adota para minimizá-los?
_____
e. Não existe relação/indiferente ( )

5.8 Existem parcerias com o entorno?
a. sim ( ) Não ( ) Especifique: _____

5.9 Existem ações de divulgação da RPPN junto à sociedade? Quais os meios?
Sim ( ) Quais? Não ( )
_____
a. Palestras ( )
b. Jornais ( )
c. Rádio ( )
d. Panfletos ou folders ( )
e. Mídias virtuais ( )
Outros ( ). Especificar:_____

6 ÂMBITO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO

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

a. ( ) Conservar espécies ou ecossistemas

b. ( ) Conservar rios ou bacias hidrográficas
c. ( ) Promover atividade turística
d. ( ) Promover pesquisa
e. ( ) Promover educação ambiental
f. ( ) Conservar beleza cênica
g. ( ) Promover atividades de capacitação
h. ( ) Proteger recursos culturais
i. Outras. Quais?

_____
_____

6.2 A RPPN conta com um plano de manejo?
a. sim ( ) Quando foi finalizado?

_____
Já foi aprovado pelo ICMBio? a. sim ( ) b. não ( )
b. não, mas está em elaboração ( ) Qual a previsão de término? _____
c. não e não está em elaboração ( )
Pretende elaborá-lo? a. Sim ( ) Em quanto tempo? _____
b. Não ( ) Por quê? _____

6.3 Atualmente, qual o nível de implementação do plano de manejo?
( ) Menos de 10%
( ) Entre 10 e 30%
( ) Entre 31 e 50%
( ) Entre 51 e 70%
( ) Entre 70 e 90 %
( ) Mais de 90%

6.4 A RPPN conta com quais programas de manejo?

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

6.5 Existem outros planos ou projetos relacionados ao planejamento das atividades na RPPN?
Sim ( ) Quais? Não ( )
Plano de uso turístico ( )
Plano de fiscalização ()
Plano de pesquisa ( )
Outro ( ) Qual? _____

6.6 A RPPN possui zoneamento? Os funcionários conhecem o zoneamento e suas normas?
a. Sim ( )

b. Parcialmente ( )
c. Não ( )
d. Não existem funcionários ( )

7 AMBITO ADMINISTRATIVO

7.1 Existem residentes permanentes na propriedade?
a. ( ) Sim. Quantos no total? _____ Não ( )
Quantos têm relação com a RPPN? Que tipo de relação ou trabalho desenvolvem?

_____

7.2 Com relação à existência e quantidade de funcionários específicos da RPPN: Administrador: a. ( ) Sim ( ) Não
Guarda-parque:
a. ( ) Sim. Nº _____
b. ( ) Não Guias ou monitores:
a. ( ) Sim. Nº _____
b. ( ) Não Serviços gerais: a. ( ) Sim. Nº_____b. ( ) Não
Estagiários/ voluntários:
a. ( ) Sim. Nº _____
b. ( ) Não, mas possui um programa de estágio.
c. ( ) Não há estagiários/voluntário nem programa de estágio
d. Outros: ( ) Que tipo_____ Nº _____

7.3 Sobre os funcionários da RPPN: Função:

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

7.4 Existe necessidade de contratação de funcionários?
a. ( ) sim. Quantos e quais funções?

_____
b. ( ) não

7.5 Existe atividades de capacitação dos funcionários? Houve a participação em cursos ou semelhante nos últimos cinco anos?
a. ( ) sim. Especificar: _____

b. ( ) não

7.6 Existe necessidade de capacitação?
a. ( ) sim. Especificar: _____
b. ( ) não

7.7 Existem normas gerais de gestão e procedimentos definidos para a realização de atividades de manejo de rotina?
a. ( ) Sim, do Plano de Manejo, especifique: _____
b. ( ) Sim, independente do Plano de Manejo, especifique: _____
c. ( ) Não

7.8 Com relação à infra-estrutura , considera a estrutura atual adequada?
a. ( ) sim b. ( ) não

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

Necessita de ampliação/reforma :_____

7.9 Existe demarcação dos limites da RPPN?
( ) Sim Não ( )
a.1 ( ) Cerca_____% a.2 ( ) Aceiro_____% a.3 ( )Placas Nº _____
a.4 ( ) Rio ou riacho_____%

7.10 Com relação aos equipamentos adequados à RPPN:

Comunicação	Transporte	Proteção/Pesquisa
a. ( ) Telefone	e. ( ) Carro	i. ( ) Resgate e primeiros socorros
b. ( ) Celular rural	f. ( ) Caminhonete	j. ( ) Contra incêndio
c. ( ) Internet	g. ( ) Barco	k. ( ) GPS

d. ( ) Rádio transmissor	h. ( ) Não há	l. ( ) Câmera

7.11 Considera o equipamento existente adequado ou existe necessidade de aquisição de novos equipamentos?
a. ( ) Sim, são adequados
b. ( ) Não, é necessária a aquisição dos seguintes equipamentos:

7.12 Qual foi o custo em manutenção e pessoal no último ano?
a. ( ) Até 6.000,00
b. ( ) 6.001,00 a 10.000,00
c. ( ) 10.001,00 a 20.000,00
d. ( ) 20.001,00 a 50.000,00
e. ( ) 50.001,00 a 100.000,00
f. ( ) Mais de 100.000,00

7.13 Qual o total investido na RPPN até hoje (em reais)?
a. ( ) até 20.000,00
b. ( ) 21.000,00 a 50.000,00
c. ( ) 51.000,00 a 100.000,00
d. ( ) 101.000,00 a 200.000,00
e. ( ) 201.000,00 a 500.000,00
f. ( ) mais de 500.000,00

7.14 Os recursos investidos na RPPN atualmente representam quantos % do ideal?
a. ( ) menos de 10 % do ideal
b. ( ) entre 11 e 30 do ideal
c. ( ) entre 31 e 50 do ideal
d. ( ) entre 51 e 70 do ideal
e. ( ) entre 71 e 90% do ideal
f. ( ) entre 91 e 100% do ideal

7.15 Como são obtidos os recursos utilizados para custear as despesas da RPPN?
a. ( ) Ingressos para visitação
b. ( ) Loja de produtor relacionados a existência da RPPN
c. ( ) Hospedagem
d. ( ) Restaurante
e. ( ) Recursos do proprietário
f. ( ) Instituição mantenedora
g. ( ) outros. Especificar

7.16 Existe regularidade no repasse de recursos para a RPPN?
a. ( ) Sim b. ( ) Não

7.17 O proprietário tem intenção de gerar recursos na RPPN?
h. ( ) Sim, especifique: _____
i. ( )Atividade dentro da RPPN, especifique: _____
j. ( ) Atividade no entrono da RPPN que tenha relação com a RPPN, especifique: _____
k. ( ) Não

8 ÂMBITO CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS

8.1 O entorno da unidade é formado principalmente por:

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

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

a. ( ) não existe área degradada
b. ( ) menos de 5%
c. ( ) de 5 à 15%
d. ( ) de 16 á 30%
e. ( ) mais de 30%

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

a. ( ) Sim. Qual (is):_____Não ( )

8.3.1Em qual extensão do seu perímetro _____

8.3.2 Qual a menor distância entre a RPPN e outra Unidade de Conservação? Identificar:

_____

9 ÂMBITO AMEAÇAS E PRESSÕES

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

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

9.2 Estabelecer uma classificação do impacto, abrangência, permanência ou dinâmica das pressões e a probabilidade de se concretizar das ameaças identificadas na questão anterior. (* O pesquisador insere essa informação de acordo com a entrevista e visita de campo)

_____

_____

9.2 Marcar as atividades desenvolvidas na propriedade, fora da RPPN:

a.( ) Atividades agrossilvipastoris (* Conceito da Lei 12.651/2012) b ( ) Atividades Turísticas

c ( ) Recreação

d ( ) Atividades licenciadas:

e ( )Outras. Especifique: _____

9.3 Usos Atuais na RPPN:

9.3.1 Existe manejo de espécies invasoras/exóticas na unidade?

a. ( ) Sim. Especificar: _____

b.( ) Não

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

a. ( ) Sim

b. ( ) Não

9.5 É prevista a realização de pesquisa científica na área?

a. ( ) Sim

b. ( ) Não

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

a. ( ) sim. b. ( ) não

9.7 Quem são os responsáveis pela atividade de fiscalização?

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

9.7 São elaborados relatórios das atividades de fiscalização?

a. ( ) Sim Não ( )

9.8 As **informações geradas nestes relatórios** já foram utilizadas para embasar ações de fiscalização/proteção ou outras atividades de manejo?

a. ( ) Sim Como? Não ( )

_____

9.9 Existem atividades de fiscalização na RPPN ou no entorno dela? Como é feita?
b. ( ) sim. b. ( ) não c. ( ) Não soube informar

10 ÂMBITO PRODUTOS

10.1 Que pesquisas já foram feitas na área da RPPN?

PESQUISA	RESPONSÁVEL	ANO início/ANO término	RETORNO
			a. ( ) rel. b. ( ) pub. c. ( ) não houve

10.2 Quais pesquisas estão em andamento atualmente?

PESQUISA	RESPONSÁVEL	ANO	RETORNO
			a. ( ) rel. b. ( ) pub. c. ( ) não houve

10.3 Existe apoio logístico da RPPN para pesquisa?
a.( ) Sim. Que tipo? Não ( )
a.1 ( ) Fornece alojamento a.2 ( ) Fornece alimentação a.3( ) Outros

10.4 A RPPN impõe regras específicas para atividade?
a.( ) Sim Não ( )
Quais? _____

10.5 A RPPN já utilizou o resultado de alguma pesquisa para auxiliar no manejo da área?
a. ( ) sim. Especifique: _____
b. ( ) não

10.6 Que pesquisas considera prioritárias para a RPPN?

_____

_____

10.7 Existem atividades de fiscalização na RPPN ou no entorno dela? Como é feita?
c. ( ) sim. b. ( ) não

10.8 A RPPN está aberta à visitação?
a. ( ) sim
b. ( ) Não, mas existe a intenção de receber visitantes
c. ( ) Não e não existe a intenção de receber visitantes

10.8.1 A RPPN cobra ingresso de visitação?
a. ( ) Sim. Uma taxa única.
b. ( ) Sim. Valor varia com atividade desenvolvida na unidade. Explicar:
c. ( ) não

10.8.2 Existem isenções e descontos?
a. ( ) sim b.( ) não

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

10.9.1 Quantos visitantes a RPPN recebeu no último ano? _____

10.10 Existe controle do número de visitação?
a. ( ) Sim De que maneira?
b. ( ) Não

10.11 Existem ações de educação ambiental desenvolvidas na unidade?
a. ( ) Sim , Quem executa? _____
b. ( ) Não

10.12 Qual seu público alvo?
a. ( ) Comunidade do entorno
b. ( ) Escolas da região
c. ( ) Escolas em geral
d. ( ) Visitantes em geral
e. ( ) Outros. Especificar: _____

10.12.1 Quantas pessoas participaram da atividade no último ano? _____

10.13 Quais as principais atividades educativas praticadas? _____

10.14 Há outros usos/atividades na RPPN?
a. ( ) sim Especificar: _____
b. ( ) não

11 COMENTÁRIOS FINAIS

11.1Quais são as ações prioritárias para a RPPN atualmente? Marcar (P) se a ação é considerada prioritária, (S) se secundária e (N) se não for uma ação considerada.
a. ( ) Aumento da área
b. ( ) Contratação de pessoal
c. ( ) Ampliar infra-estrutura
d. ( ) Compra de equipamentos

e. ( ) Divulgação
f. ( ) Elaboração do plano de manejo
g. ( ) Implementação dos programas do plano de manejo
h. ( ) Aumentar proteção
i. ( ) Apoio a pesquisas
j. ( ) Educação ambiental
k. ( ) Monitoramento
l. ( ) Captação de recursos
m. ( ) Estabelecimento de parcerias
n. ( ) Outras. Quais? _____

11.2Qual seu nível de satisfação com a RPPN (pergunta dirigida apenas para o proprietário)? ( ) Muito satisfeito ( ) satisfeito ( ) indiferente ( ) Insatisfeito ( ) muito insatisfeito ( ) Comente: _____

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

_____

Fonte: Adaptado de Pellin (2010), Schacht (2017) e Simão Neto (2017).

APÊNDICE B – CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS NA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA GESTÃO DAS RPPNS DE SERGIPE

A) ÂMBITO LEGAL

No âmbito legal, são avaliadas todas as questões estritamente legais, neste âmbito, verificam-se as ações de seus administradores estão dentro do que preconiza a legislação. Não sendo tratados neste âmbito quaisquer possíveis impactos ambientais causados à RPPN devido ao descumprimento da legislação.

1. Situação do processo de criação	*Pontos*
A RPPN possui processo de criação concluído junto ao órgão ambiental e está reconhecida pelo instrumento adequado (Portaria), contudo existem problemas jurídicos relacionados ao processo de reconhecimento e averbação da área que impõem risco de desafetação à unidade.	0
Não há problemas jurídicos relacionados à RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado (Portaria) e está averbada na matrícula do imóvel, porém há sobreposição com propriedades de terceiros.	1
Não há problemas jurídicos relacionados à RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado e está averbada à matrícula do imóvel, porém encontra- se em processo de venda ou foi recentemente vendida e a mudança de proprietário ainda não foi comunicada ao ICMBio; ou não existem problemas jurídicos relacionados à área da RPPN.	2
Não há problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, é reconhecida pelo instrumento adequado e está averbada à matrícula do imóvel, porém a área é também afetada por UC pública de proteção integral e o proprietário ainda não foi indenizado.	3
Não há problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado e está averbada à matrícula do imóvel, não havendo quaisquer outras incidências legais sobre a área que ameacem sua condição.	4
2. Plano de manejo (não foram considerados planos em elaboração)	*Pontos*
A RPPN foi criada há mais de cinco anos e não possui plano de manejo.	0
A RPPN foi criada há cinco anos ou menos e não possui plano de manejo	1
A RPPN possui um plano de manejo em processo de análise pelo ICMBio;	2
A RPPN possui um plano de manejo aprovado há mais de dez anos pelo ICMBio e não houve revisão posterior.	3
A RPPN possui um plano de manejo aprovado pelo ICMBio há dez anos ou menos	4

3. Definição e disponibilidade para consulta dos limites da unidade	*Pontos*
Os limites da RPPN não estão disponíveis para consulta no SIMRPPN, não são dedutíveis a partir do processo de criação da mesma e nem seu proprietário/gestor sabe apontá-los com clareza..	0
Os limites da RPPN não estão disponíveis para consulta no SIMRPPN, porém são dedutíveis a partir da documentação contida no processo de criação da mesma.	1
Os limites da RPPN não estão disponíveis para consulta no SIMRPPN, porém além de serem dedutíveis a partir da documentação contida no processo de criação da mesma, estão disponíveis em outra fonte oficial para consulta	2
Os limites da RPPN não estão disponíveis para consulta no SIMRPPN, porém constam em plano de manejo em análise ou já aprovado pelo ICMBio.	3
Os limites da RPPN estão disponíveis para consulta no SIMRPPN.	4
4. Sinalização externa da unidade	*Pontos*
Não há qualquer sinalização indicando a existência da RPPN.	0
Há sinalização da existência da RPPN apenas na sua entrada principal, ou em outro ponto qualquer, porém não está é visível a partir da via pública que lhe dá acesso.	1
Há sinalização da existência da RPPN apenas na entrada principal da propriedade, e é visível a partir da via pública que lhe dá acesso.	2
Há sinalização indicando a existência da RPPN na sua entrada ser visível a partir da via pública que lhe dá acesso, há ao menos mais algum de seus outros vértices sinalizados.	3
Há sinalização indicando a existência da RPPN na sua entrada ser visível a partir da via pública que lhe dá acesso, como também, os seus outros vértices sinalizados.	4
5. Cumprimento das normas	*Pontos*
Existem estruturas e/ou atividades no interior da RPPN em desacordo com a legislação vigente e com o plano de manejo.	0
Existem estruturas e/ou atividades no interior da RPPN em desacordo com a legislação vigente e a unidade não possui plano de manejo.	1
Todas as estruturas e/ou atividades na RPPN estão em pleno acordo com a legislação vigente, porém a unidade não possui plano de manejo.	2
Todas as estruturas e/ou atividades na RPPN estão em pleno acordo com a lei e parcialmente de acordo com o plano de manejo.	3
Todas as estruturas e/ou atividades na RPPN estão em pleno acordo com a legislação vigente, e está de acordo totalmente com plano de manejo.	4

ÂMBITO ARTICULAÇÃO.

Um área protegida seja de qualquer que seja a sua categoria as parcerias firmadas ajudam a cumprir os objetivos da unidade, em consonância com os objetivos estabelecidos pelo proprietário; isto contribui para aumenta a visibilidade da unidade e atrai recursos humanos e financeiros que podem colaborar com o manejo da RPPN ou ajudar em sua elaboração. Participar da associação de proprietários de reservas do estado, ter parcerias com universidades, prefeituras, etc, são atividades que despendem esforço do proprietário, mas que

podem trazer retorno para o manejo. Além disso, pode favorecer o bom relacionamento com o entorno, o que possibilitaria uma melhor relação entre a RPPN e seus vizinhos. Ressalta-se que, embora não seja uma obrigação do proprietário, percebe-se os benefícios que podem ser decisivos na gestão da RPPN.

6. Participação na Associação de RPPNs do estado.	*Pontos*
O proprietário/gestor não está associado à Associação de RPPNs do estado, não tem interesse em se associar e não desenvolve nenhum tipo de intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores	0
O proprietário ou já foi associado à Associação de RPPNs do estado, porém não promove intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores de outras unidades.	1
O proprietário/gestor não está associado à Associação de RPPNs do estado ou outras entidades, mas tem intenção de se associar; ou já foi associado a ela, mas promove intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores.	2
O proprietário/gestor está associado à Associação de RPPNs do estado, porém sua participação na mesma e sua troca de informações relativas ao manejo da área são eventuais.	3
O proprietário/gestor está associado à Associação de RPPNs do estado ou outras entidades e participa com frequência tanto de suas reuniões quanto de eventos relacionados ao tema.	4
7. Participação na Associação Nacionais ou Regionais de RPPNs	*Pontos*
O proprietário/gestor não está associado à Associação nacionais ou regionais de RPPNs nacionais ou regionais, não tem interesse em se associar e não desenvolve nenhum tipo de intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores.	0
O proprietário ou já foi associado à Associação nacionais ou regionais de RPPNs porém não promove intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores de outras unidades.	1
O proprietário/gestor não está associado à Associação nacionais ou regionais de RPPNs ou outras entidades, mas tem intenção de se associar; ou já foi associado a ela, mas promove intercâmbio de informações relativas ao manejo da área com outros gestores.	2
O proprietário/gestor está associado à Associação nacionais ou regionais de RPPNs, porém sua participação na mesma e sua troca de informações relativas ao manejo da área são eventuais.	3
O proprietário/gestor está associado à Associação nacionais ou regionais de RPPNs ou outras entidades e participa com frequência tanto de suas reuniões quanto de eventos relacionados ao tema.	4
8. Parcerias com universidades, ONGs, prefeituras, instituições privadas, etc	*Pontos*
O proprietário/gestor nunca teve nenhum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, prefeituras ou instituições privadas.	0
O proprietário/gestor já teve algum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, prefeituras ou instituições privadas, mas apenas para	1

a criação da unidade ou para elaboração de seu plano de manejo.	
O proprietário/gestor tem algum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, OSCIPs, prefeituras ou instituições privadas, mas apenas de caráter técnico	2
O proprietário/gestor tem atualmente algum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, OSCIPs, prefeituras ou instituições privadas, que envolve componente técnico e jurídico.	3
O proprietário/gestor tem atualmente algum tipo de apoio/parceria de/com universidades, ONGs, OSCIPs, prefeituras ou instituições privadas, que envolve componente técnico e jurídico e financeiro.	4
9. Relação com a vizinhança/entorno: a percepção do proprietário	*Pontos*
Existem conflitos na relação com a vizinhança que dificultam o manejo da unidade.	0
Já existiu conflitos em relação com a vizinhança, porém o proprietário não percebe nenhum tipo de relação.	1
Não há conflitos, a relação com a vizinhança é indiferente, o proprietário não percebe nenhum tipo de relação.	2
A relação com a vizinhança é amistosa, porém sem cooperação ou parceria.	3
A relação com a vizinhança é amistosa, havendo algum tipo de colaboração e/ou parceria.	4

ÂMBITO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO.

No âmbito planejamento e ordenamento, estão as ações de planejamento e execução das principais atividades da unidade, relativas ao que estabelece o plano de manejo ou, até mesmo quando não se tem plano de manejo ainda, o planejamento e execução de pesquisas e de ações de proteção da reserva. Ressalta-se a proximidade deste âmbito com o item "2", ou seja, a existência de um plano de manejo. Neste caso avalia-se o quanto ele foi executado, enquanto no item anterior, apenas a existência ou não dele. Assim sendo, mesmo que haja uma aparência de duplicidade, ela é também propositada devido a importância deste tema na gestão da RPPN, reforça que o plano de manejo o documento técnico fundamental da RPPN;

10. Execução do plano de manejo	*Pontos*
Menos de 25% do proposto no plano foi executado; ou não possui plano de manejo.	0
Entre 25% e 45% do plano foi executado.	1
Entre 45% e 65% do plano foi executado.	2
Entre 65% e 85% do plano foi executado.	3
Mais de 85% do plano foi executado	4
11. Programa de pesquisa.	*Pontos*
A RPPN não autoriza a execução de pesquisas em seu interior.	0
A RPPN permite a execução de pesquisas, porém não busca divulgação ou parcerias para que as mesmas sejam ampliadas.	1
A RPPN permite a execução de pesquisas, porém não busca divulgação ou parcerias para que as mesmas sejam ampliadas, presta apoio no que diz respeito a permanência do pesquisador na RPPN	2

A RPPN permite pesquisas e busca divulgação ou parcerias para que as mesmas sejam ampliadas.	3
A RPPN permite pesquisas, busca divulgação ou parcerias para que as mesmas sejam executadas e oferece apoio logístico para a realização das mesmas.	4
12. Programa de proteção.	*Pontos*
Não existe um programa de proteção nem atividades relacionadas.	0
Não existe um programa de proteção, mas algumas atividades inerentes a proteção são executadas.	1
Existe um programa de proteção estruturado, porém somente algumas atividades relacionadas são/foram executadas.	2
Existe um programa de proteção bem estruturado, porém não é executado por completo a ponto de oferecer as condições necessárias.	3
Existe um programa de proteção bem estruturado que abarca todas as ações necessárias para atingir seus objetivos específicos no intuito de alcançar os objetivos da unidade e as atividades desenvolvem se normalmente.	4
13. Rotina de monitoramento/fiscalização feita pela administração da unidade.	*Pontos*
Não há no momento nenhuma rotina de fiscalização móvel na propriedade/RPPN, que busque indícios de atividades incompatíveis com os objetivos da mesma.	0
Há fiscalização móvel na propriedade/RPPN com frequência ocasional, aleatória	1
Há fiscalização móvel na propriedade/RPPN com frequência ocasional, ou seja, menor que mensal.	2
Há fiscalização móvel na propriedade/RPPN com frequência entre mensal e semanal.	3
Há fiscalização móvel na propriedade/RPPN com frequência semanal a diária.	4
14. Presença na unidade	*Pontos*
Não há residentes na propriedade/RPPN e o proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado visita a área com frequência menor que mensal.	0
Não há residentes na propriedade/RPPN e o proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado mora nas imediações, porém não mantem uma rotina de visita na área.	1
Não há residentes na propriedade/RPPN e o proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado visita a área com frequência entre semanal e mensal.	2
Não há residentes na propriedade/RPPN, porém o proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado visita/trabalha a/na área com frequência diária.	3
O proprietário/gestor ou alguém por ele encarregado reside na propriedade ou na própria RPPN.	4

ÂMBITO ADMINISTRATIVO.

No âmbito administrativo são observadas as características relacionadas a capacidade que a unidade tem em termos de infraestrutura e recursos humanos e financeiros para manejá-la. A quantidade e qualidade dos mesmos são importantes para atingir os objetivos da reserva e mantê-los em longo prazo. A capacitação dos gestores em áreas relacionadas à gestão e

conhecimento sobre recursos naturais e biodiversidade é levada em conta, bem como a experiência dos mesmos.

15. Capacitação e experiência do proprietário/gestor.	*Pontos*
Baixa capacitação na área e baixa experiência.	0
Baixa/média capacitação na área e baixa experiência.	1
Baixa/média capacitação na área e média experiência.	2
Baixa/média capacitação na área, alta experiência; ou alta capacitação na área e baixa/média experiência.	3
Alta capacitação na área e alta experiência.	4
16. Corpo de funcionários.	*Pontos*
Não existem funcionários específicos da RPPN e somente há funcionários da propriedade que não são envolvidos com seu manejo.	0
Não existem funcionários específicos da RPPN e nem funcionários da propriedade envolvidos parcialmente com seu manejo.	1
Apesar da necessidade, não existem funcionários específicos da RPPN, mas existem funcionários da propriedade que assumem funções ligadas a ela quando necessário.	2
A RPPN possui funcionários específicos, mas em número insuficiente às suas necessidades. Havendo necessidade de contratação para as funções ligadas à preservação e manejo da RPPN.	3
A RPPN possui funcionários específicos e estes se encontram em número adequado; ou não há necessidade de contratação de funcionários devido às dimensões da área associada com a presença ou proximidade do proprietário/gestor.	4
17. Infraestrutura/equipamentos.	*Pontos*
A propriedade/RPPN não conta com infraestrutura nem equipamentos básicos sequer para sua proteção.	0
A propriedade/RPPN conta com a infraestrutura básica e possui alguns equipamentos para sua proteção.	1
A propriedade/RPPN conta com a infraestrutura básica e possui alguns equipamentos para sua proteção, mas estes não permitem que outras atividades inerentes ao manejo sejam desenvolvidas.	2
A propriedade/RPPN conta com infraestrutura e equipamentos para sua proteção que também permitem que outras atividades inerentes de manejo sejam desenvolvidas, porém necessitam de ampliação, reforma ou aquisição de novos itens para atender a demanda de maneira satisfatória..	3
A propriedade/RPPN conta com infraestrutura e equipamentos para sua proteção que permitem que outras atividades inerentes ao manejo sejam desenvolvidas de maneira que satisfaça à demanda atual.	4
18. Sustentabilidade financeira.	*Pontos*
A RPPN não gera recursos e o proprietário, independentemente de querer ou não gerá-los não provê as necessidades básicas de manejo da mesma.	0
A RPPN não gera recursos e o proprietário, porém o quer gerá-los e não ver possibilidade de provê as necessidades básicas de manejo da mesma.	1
A RPPN não gera recursos, porém o proprietário provê parcialmente as necessidades da mesma.	2
A RPPN gera recursos que não são suficientes para suprir todos os gastos com a mesma, porém o proprietário supre o restante para garantir um manejo	3

adequado.	
A RPPN gera recursos que são suficientes para suprir os gastos com um manejo adequado da mesma; ou a propriedade não gera recursos, porém o proprietário supre todos os gastos para manter o manejo adequado da mesma.	4

ÂMBITO CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS.

No âmbito das características biogeográficas, são consideradas as características da unidade que se relacionam às suas dimensões, proporção de cobertura vegetal, situação da área vizinha e distância, em linha reta, das Unidades de Conservação de proteção integral mais próxima. Estas características não dependem da atuação do proprietário tem pouca ou nenhuma autonomia para provocar modificações, porém são fundamentais para a garantia da proteção dos recursos naturais dentro da área e também para a conectividade com áreas vizinhas. RPPNs contíguas são consideradas como uma única reserva e as RPPN não contiguas mas em mesma portaria de criação são analisadas em conjunto.

19. Área da unidade.	*Pontos*
Área com até 10 hectares.	0
Área maior que 10 e menor que 50 hectares.	1
Área maior que 50 e menor que 200 hectares.	2
Área maior que 200 e menor que 500 hectares.	3
Área maior que 500 hectares.	4
20. Situação das áreas limítrofes com a reserva.	*Pontos*
A unidade não possui área contigua a outros remanescentes.	0
A unidade é contígua a outros remanescentes menor que 25% de seu perímetro.	1
A unidade é contígua a outros remanescentes entre mais de 25 e 50% de seu perímetro.	2
A unidade é contígua a outros remanescentes entre mais de 50 e 75% de seu perímetro.	3
A unidade é contígua a outros remanescentes entre mais de 75 e 100% de seu perímetro.	4
21. Distância, em linha reta, à UC de proteção integral federal ou estadual.	*Pontos*
RPPN a mais de 5 km de distância de qualquer UC de proteção integral.	0
RPPN entre 3 e 5 km de distância de qualquer UC de proteção integral.	1
RPPN entre 1 e 3 km de distância de qualquer UC de proteção integral	2
RPPN entre 1 e 2 km de distância de qualquer UC de proteção integral	3
RPPN a até 1 km de distância de qualquer UC de proteção integral.	4
22. Situação da cobertura vegetal da RPPN	*Pontos*
+ de 40% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	0
30-40% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	1

21-30% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	2
10 – 20% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	3
Até 10% da cobertura natural da unidade encontra-se alterada.	4
23. Índice de Circularidade da forma da RPPN	*Pontos*
Índice de Circularidade ≥ 0,4	0
Índice de Circularidade 0,5 < 0,6	1
Índice de Circularidade 0,7 < 0,8	2
Índice de Circularidade 0,9 < 1,0	3
Índice de Circularidade ≤1,0	4

ÂMBITO PRESSÕES, AMEAÇAS E USOS.

No âmbito pressões, ameaças e usos são considerados aqueles fatores internos ou externos que em sua avaliação que ameaçam a integridade dos recursos naturais da RPPN. Sendo que as pressões são fatores que já incidem sobre a RPPN, enquanto ameaças são aqueles fatores que poderão incidir, caso seja potencializado por algum outro fator, sendo neste caso, fatores externos. Os fatores internos são aqueles que dizem respeito aos usos/atividades na propriedade ou na própria RPPN, que são de responsabilidade do gestor ou proprietário, e que são potencialmente nocivos a sua integridade. Neste âmbito pode existir uma relação direta entre a capacidade de percepção do proprietário ou gestor de visualização do problema e ver neste uma ameaça. Vale esclarecer que o proprietário ou gestor não tem ingerência sobre as ameaças externas, apenas em como ele pode lidar com elas. Estas ameaças podem ou não ter ligação com aspectos legais aos usos do solo no entorno.

24. Pressões	*Pontos*
A área sofre pressão severa sobre seus recursos naturais.	0
A área sofre pressão média sobre seus recursos naturais.	1
A área sofre pressão moderada sobre seus recursos naturais.	2
A área sofre pressão suave sobre seus recursos naturais.	3
A área não sofre pressão sobre seus recursos naturais.	4
25. Ameaças	*Pontos*
A área sofre ameaça severa sobre seus recursos naturais.	0
A área sofre ameaça média sobre seus recursos naturais.	1
A área sofre ameaça moderada sobre seus recursos naturais.	2
A área sofre ameaça suave sobre seus recursos naturais.	3
A área não sofre ameaça sobre seus recursos naturais.	4
26. Atividades desenvolvidas na propriedade.	*Pontos*
O uso da propriedade é incompatível com RPPN e atualmente compromete a integridade da mesma.	0

O uso da propriedade é parcialmente incompatível com RPPN, podendo comprometer os objetivos da mesma em longo prazo.	1
O uso da propriedade é parcialmente compatível com RPPN, podendo comprometer os objetivos da mesma em longo prazo.	2
O uso da propriedade, em sua maioria, é compatível com os objetivos da unidade e o potencial de comprometer os objetivos da unidade é baixo.	3
O uso da propriedade, além de ser compatível com os objetivos da unidade, contribui para a consecução dos mesmos; ou não há propriedade além da RPPN.	4
27. Atividades desenvolvidas na RPPN.	*Pontos*
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam impacto visível à mesma, havendo necessidade imediata de remoção/interrupção das mesmas e de adoção de medidas para recuperação da área.	0
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam impacto visível à mesma, havendo necessidade imediata de remoção/interrupção das mesmas, porém demandar medidas adicionais para recuperação da área.	1
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam impacto visível à mesma, havendo necessidade imediata de remoção/interrupção das mesmas, porém sem demandar medidas adicionais para recuperação da área	2
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam baixo impacto à mesma, demandando apenas alguma mudança de procedimento para minimizá-lo.	3
As estruturas presentes e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN provocam impacto mínimo à mesma, não demandando mudanças de procedimento ou qualquer tipo de intervenção; ou não há atividades sendo desenvolvidas na RPPN	4

ÂMBITO PRODUTOS.

No âmbito produtos são analisadas em que a função de uma Unidade de Conservação é, prioritariamente, de proteção dos recursos naturais e da biodiversidade. Entretanto, as RPPNs podem produzir serviços que podem impactar positivamente a região onde se insere ou mesmo outras questões geograficamente distantes da unidade, além de pesquisas científicas, cujos resultados podem ter relevância mundial. Este âmbito relaciona-se aos produtos das RPPNs além de sua contribuição para a conservação da biodiversidade *in loco*. Também aqui são desconsideradas questões legais e preservação. Apesar de ser interessante uma avaliação de serviços ecossistêmicos gerados, são complexos para serem realizados no âmbito desta pesquisa.

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

da unidade.	
Diversas pesquisas foram feitas na unidade e seus resultados estão compilados e organizados pelo gestor da unidade.	4
29. Uso público.	*Pontos*
A unidade não recebe visitantes.	0
A unidade recebe visitantes apenas raramente, quando combinado com o proprietário.	1
A unidade recebe visitantes com frequência eventual sem intervalo definido.	2
A unidade recebe visitantes com frequência mensal ou semanal.	3
A unidade recebe visitantes com frequência semanal a diária.	4
30. Educação ambiental.	*Pontos*
Nenhuma atividade de educação ambiental é desenvolvida na área.	0
Apesar de nenhuma atividade de educação ambiental ser desenvolvida na área, há produção de material de divulgação pelos administradores da área que mostra a importância de trabalhos de conservação da biodiversidade e de UCs, contribuindo assim com o esforço conjunto por objetivos conservacionistas.	1
São desenvolvidas atividades de educação ambiental na UC eventualmente. há produção de material de divulgação pelos administradores da área que mostra a importância de trabalhos de conservação da biodiversidade e de UCs, contribuindo assim com o esforço conjunto por objetivos conservacionistas.	2
São desenvolvidas atividades de educação ambiental eventualmente na UC regularmente.	3
São desenvolvidas atividades de educação ambiental na UC regularmente	4

Fonte: Adaptado de Pellin (2010), Schacht (2017) e Simão Neto (2017).

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

Prezado participante,

Você está convidado (a) para participar da pesquisa **EFETIVIDADE DE GESTÃO DAS RESERVAS PARTICULARES DE PATRIMÔNIO NATURAL DO ESTADO DE SERGIPE,** desenvolvida por Valdelice Leite Barreto, discente do Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, da Universidade Federal de Sergipe, sob orientação da Professora Dra. Laura Jane Gomes.

O objetivo geral proposto por esta pesquisa consiste em avaliar a efetividade da gestão das Reservas de Patrimônio Particular Natural do estado de Sergipe, num conjunto forma por oito reservas distribuídas nos biomas da Mata Atlântica e Caatinga a fim de apresentar possíveis soluções para os problemas encontrados e fomentar a criação de novas reservas e desenvolver políticas públicas voltadas para o tema.

O convite a sua participação se deve à importância de se discutir as questões ambientais que permeiam a gestão ambiental de áreas protegidas privadas. As questões ambientais têm ganhado significativa representatividade, principalmente dentro da perspectiva interdisciplinar, deste modo diante dos seguintes questionamentos: Qual foi a motivação do proprietário para criação da RPPN? Qual a condição de proteção dessas áreas? Como é a relação entre o poder público e os gestores das RPPNs? Qual a efetividade do manejo dessas áreas? Para responder tais questionamentos, o presente estudo partirá do princípio de que as RPPNs criadas no estado de Sergipe cumprem um importante papel de proteção da vegetação.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir/permanecer sua participação ou mesmo desistir. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestada.

Qualquer dado que possa identificá-lo (a) será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito por meio de contato obrigatoriamente explicitado neste TCLE.

A sua participação consistirá em responder perguntas de um formulário de entrevistas semiestruturadas ao pesquisador do projeto. O material gerado nas entrevistas serão armazenados para análise em arquivos digitais. Somente terão acesso aos mesmos o pesquisador e sua orientadora.

Toda pesquisa possui riscos potenciais, maiores ou menores, de acordo com o objeto de pesquisa, os seus objetivos e a sua metodologia. Esta pesquisa pode oferecer **riscos** de ordem psicológica, relacionado ao desconforto e até mesmo estresse pela abordagem do pesquisador, ou constrangimento, devido à exposição do pensamento do participante ao pesquisador e orientadora.

Os resultados serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante e em artigos científicos.

Declaro o cumprimento dos ditames da Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, e suas complementares e dos princípios éticos vigentes.

_____

Pesquisador Responsável

Contato:

valdelicebarreto@hotmail.com - 79998518288

_____

Nome do Orientador (a)

Contato:

laurabuturi@gmail.com -79988053659

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

_____

Nome do Sujeito da Pesquisa

Data: / / Local:

APÊNCIDE D – MAPAS REPRESENTATIVOS DE USO ALTERNATIVO DO SOLO DAS PROPRIEDADES DAS RPPNS DE SERGIPE

USO DE SOLO
FAZENDA AVIBOA - AREIA BRANCA/SE
RPPN FONTE DA BICA

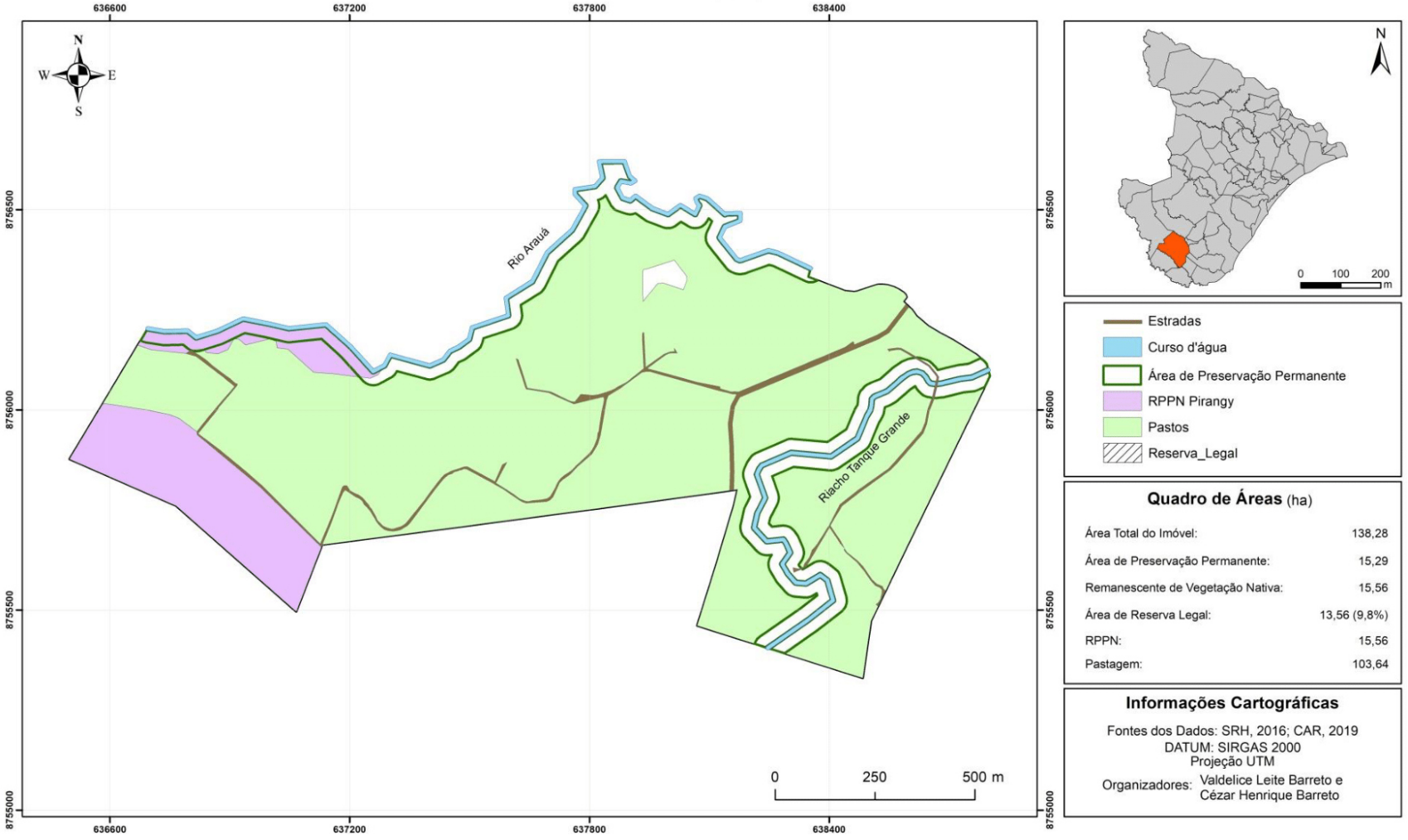
Quadro de Áreas (ha)

Área Total do Imóvel:	32,19
Área de Preservação Permanente:	0,54
Remanescente de Vegetação Nativa:	13,28
Área de Reserva Legal:	13,28 (41,25%)
RPPN:	13,28
Pastagem:	14,55
Granja	4,36

Informações Cartográficas

Fontes dos Dados: SRH, 2016; CAR, 2019
DATUM: SIRGAS 2000
Projeção UTM
Organizadores: Valdelice Leite Barreto e Cézar Henrique Barreto

USO DE SOLO
FAZENDA PIRANGY- ITABAIANINHA/SE
RPPN PIRANGY



Quadro de Áreas (ha)

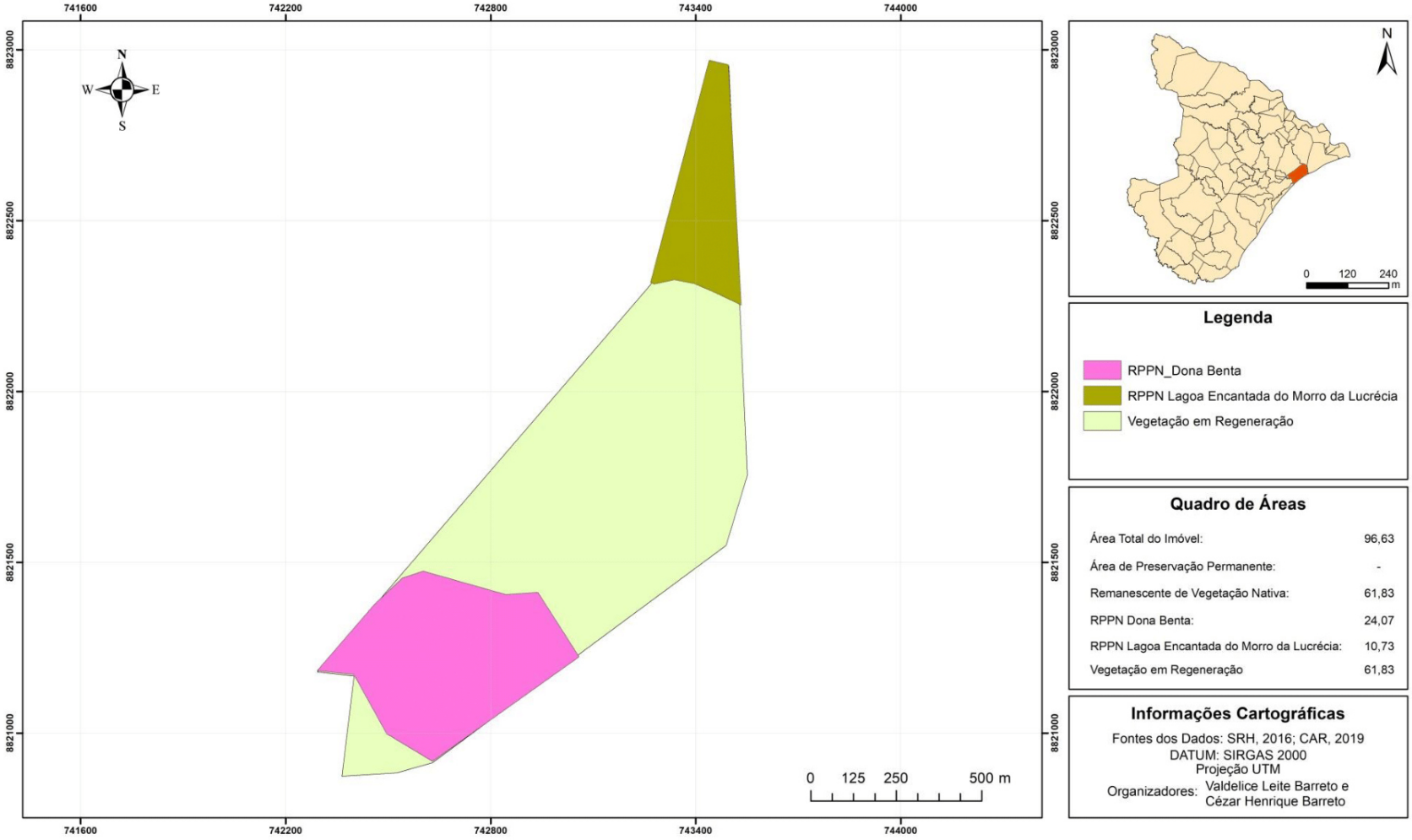
Área Total do Imóvel:	138,28
Área de Preservação Permanente:	15,29
Remanescente de Vegetação Nativa:	15,56
Área de Reserva Legal:	13,56 (9,8%)
RPPN:	15,56
Pastagem:	103,64

Informações Cartográficas

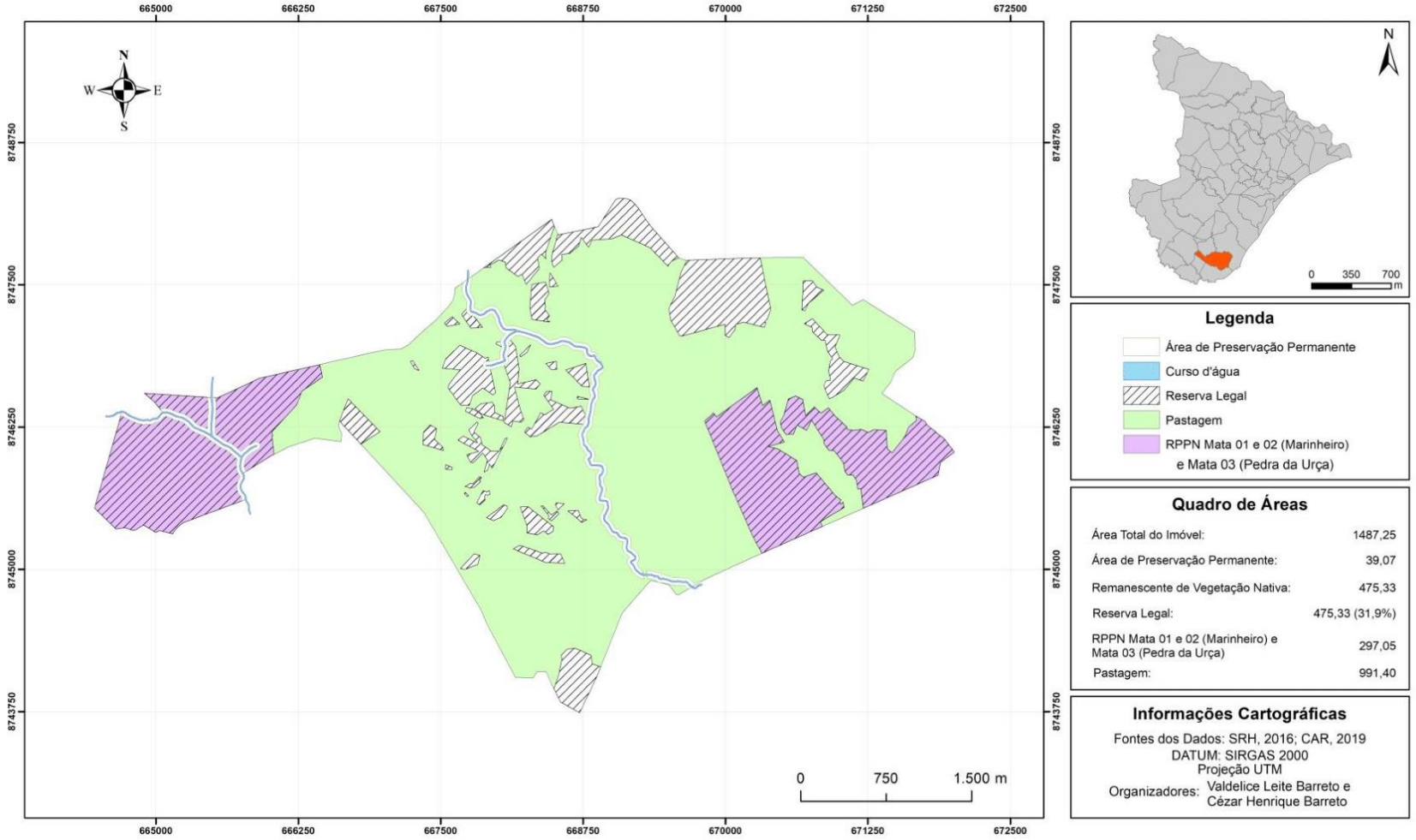
Fontes dos Dados: SRH, 2016; CAR, 2019
DATUM: SIRGAS 2000
Projeção UTM

Organizadores: Valdelice Leite Barreto e Cézar Henrique Barreto

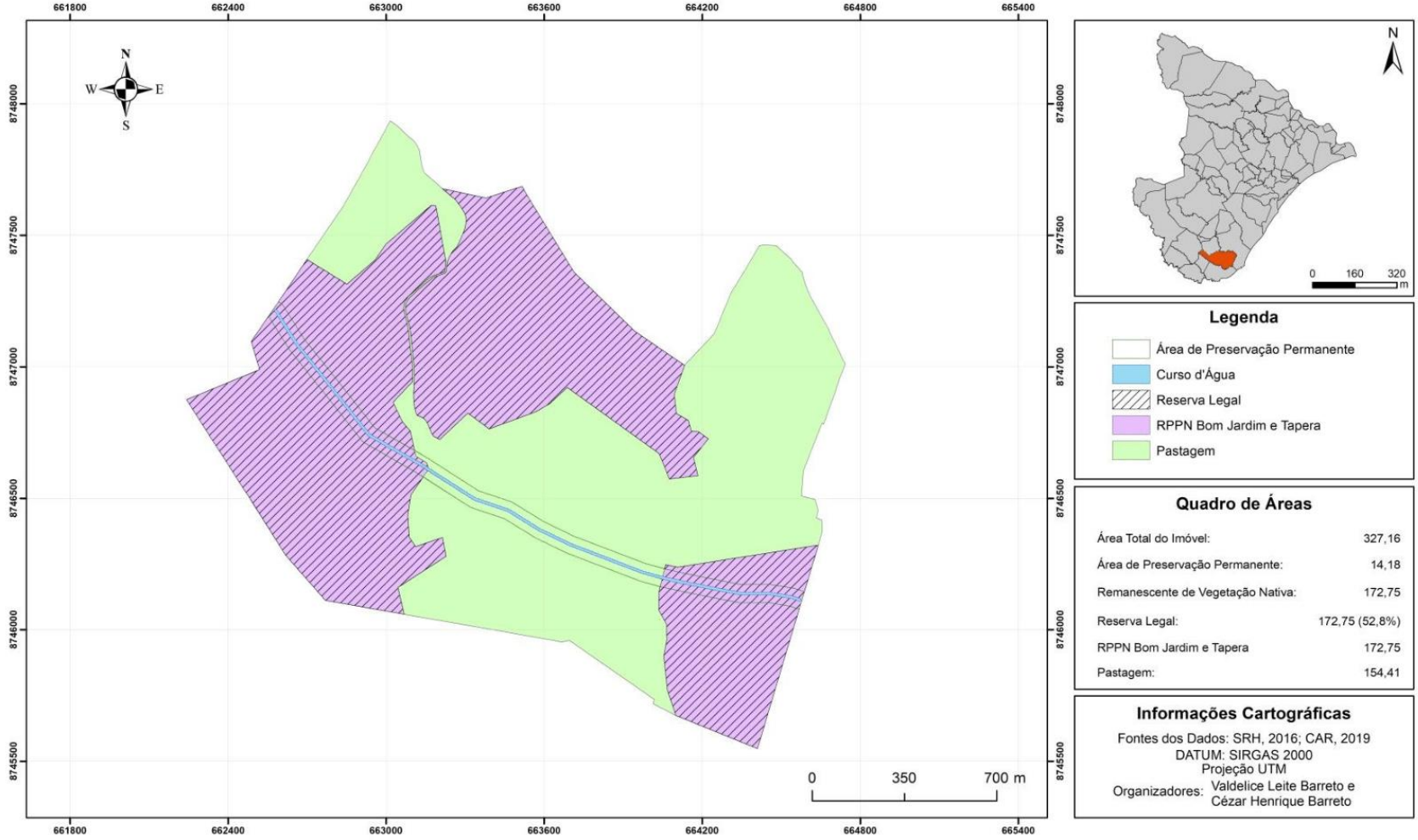
USO DE SOLO
FAZENDA CORDEIRO DE JESUS - PIRAMBU/SE
RPPN DONA BENTA E SEU CABOCLO / RPPN LAGOA ENCANTADA DO MORRO DA LUCRÉCIA



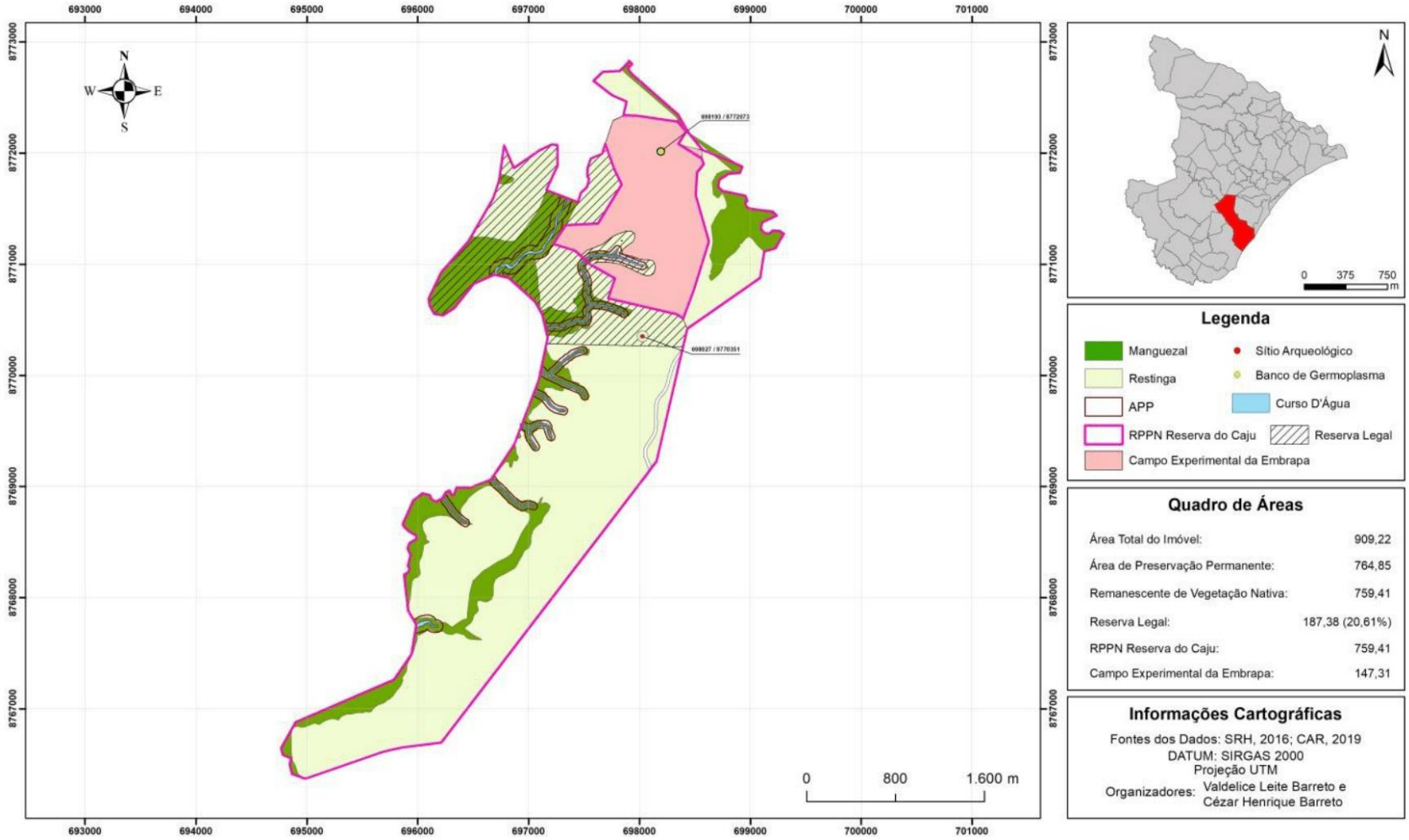
USO DE SOLO
FAZENDA CASTELO - SANTA LUZIA DO ITANHY/SE
RPPN MARINHEIRO E PEDRA DA URÇA



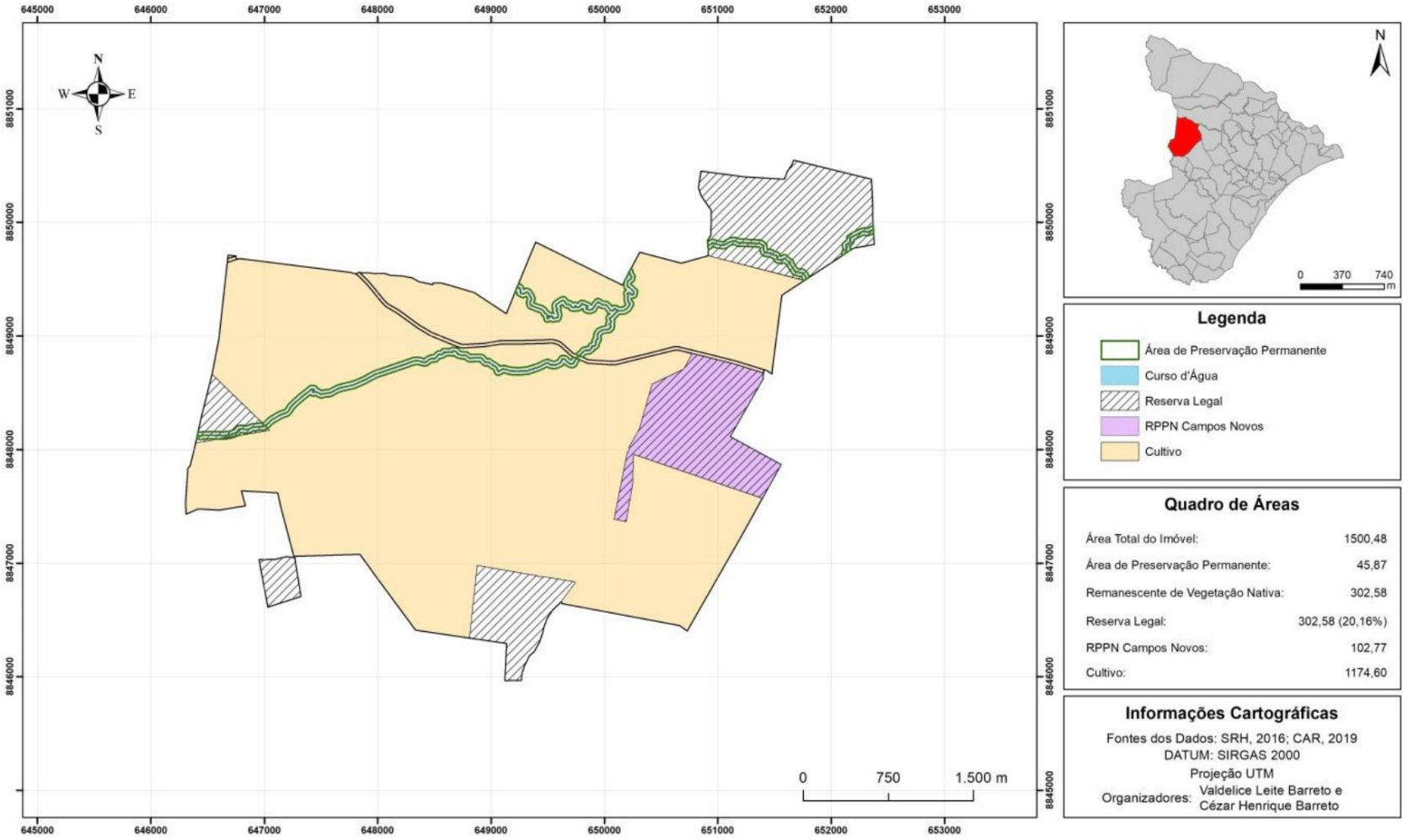
USO DE SOLO
FAZENDA BOMFIM DA CACHOEIRA - SANTA LUZIA DO ITANHY/SE
RPPN BOM JARDIM E TAPERA



USO DE SOLO
FAZENDA CAJU - ITAPORANGA D'AJUDA/SE
RPPN RESERVA DO CAJU



USO DE SOLO
FAZENDA CAMPOS NOVOS - CARIRA/SE
RPPN CAMPOS NOVOS



Legenda

- Área de Preservação Permanente
- Curso d'Água
- Reserva Legal
- RPPN Campos Novos
- Cultivo

Quadro de Áreas

Área Total do Imóvel:	1500,48
Área de Preservação Permanente:	45,87
Remanescente de Vegetação Nativa:	302,58
Reserva Legal:	302,58 (20,16%)
RPPN Campos Novos:	102,77
Cultivo:	1174,60

Informações Cartográficas

Fontes dos Dados: SRH, 2016; CAR, 2019
DATUM: SIRGAS 2000
Projeção UTM
Organizadores: Valdelice Leite Barreto e Cézar Henrique Barreto

APÊNDICE E – EFETIVIDADE DO MANEJO DAS RPPNS POR ÂMBITO

Descrição das RPPNs: **01**- Fonte da Bica; **02**- Pirangy; **03**- Dona Benta e Seu Caboclo; **04** – Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia; **05**- Mata 01 e 02 (Marinheiro) e Mata 03 (Pedra da Urça); **06**- Mata 02(Bom Jardim) e Mata 02,03, 04 (Tapera); e **07**- Reserva do Caju								
ÂMBITO – LEGAL								
Características	**Pontos**	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**
Situação do processo de criação	**04**	04	04	04	04	04	04	04
Plano de manejo	**04**	0	0	03	0	0	0	03
Definição e disponibilidade p/ consulta dos limites da unidade	**04**	02	04	04	04	02	02	04
Sinalização externa da Unidade	**04**	03	02	02	02	02	02	04
Cumprimento de normas	**04**	02	02	03	02	02	02	03
Total de pontos (20x7=140)	**89**	**11**	**12**	**16**	**12**	**10**	**10**	**18**
Percentual por âmbito (%)	**63,57**	**55**	**60**	**80**	**60**	**50**	**50**	**90**
ÂMBITO – ARTICULAÇÃO								
Participação Associação do Estado	**04**	0	0	0	0	0	0	0
Participação Associação Nacional ou Regional	**04**	01	0	0	0	0	0	0
Parcerias: Universidades, ONGs, prefeituras e instituições privadas	**04**	02	0	03	03	0	0	02
Relação com a vizinhança	**04**	03	03	03	03	03	03	03
Total de pontos (16x7=112)	**32**	**06**	**03**	**06**	**06**	**03**	**03**	**05**
Percentual por âmbito (%)	**28,57**	**37,5**	**18,7**	**37,5**	**37,5**	**18,7**	**18,7**	**31,2**
ÂMBITO - PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO								
Execução do Plano de manejo	**04**	0	0	01	0	0	0	01
Programa de pesquisa	**04**	02	01	03	03	02	02	02
Programa de proteção	**04**	01	01	03	01	01	01	04
Rotina de monitoramento e fiscalização pelo adm da unidade	**04**	04	03	03	03	04	04	04
Presença na Unidade	**04**	04	04	04	04	04	04	04
Total de pontos (20x7=140)	**82**	**11**	**09**	**14**	**11**	**11**	**11**	**15**
Percentual por âmbito (%)	**58,57**	**55**	**45**	**70**	**55**	**55**	**55**	**75**
ÂMBITO – ADMINISTRATIVO								
Capacidade e experiência	**04**	04	04	04	04	02	02	04
Corpo de funcionários	**04**	03	02	03	03	03	03	03
Infraestrutura	**04**	04	04	04	04	04	04	04
Sustentabilidade financeira	**04**	02	02	02	02	02	02	02
Total de pontos (16x7=112)	**86**	**13**	**12**	**13**	**13**	**11**	**11**	**13**
Percentual por âmbito (%)	**76,7**	**81,2**	**75**	**81,2**	**81,2**	**68,7**	**68,7**	**81,2**
ÂMBITO - CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS								
Área da unidade	**04**	01	01	01	01	02	03	04
Situação da área limítrofe	**04**	0	01	0	0	0	0	01
Distância, linha reta de UC de PI	**04**	04	0	04	03	0	0	0
Cobertura vegetal da RPPN	**04**	04	04	04	04	04	04	04
Índice de Circularidade	**04**	0	01	02	0	0	0	0
Total de pontos (7x20=140)	**57**	**09**	**07**	**11**	**08**	**06**	**07**	**09**
Percentual por âmbito	**40,7**	**45**	**35**	**55**	**40**	**30**	**35**	**45**
ÂMBITO - PRESSÕES, AMEAÇAS E USOS								
Pressões	**04**	02	02	02	02	03	03	03
Ameaças	**04**	02	02	02	02	03	03	02
Atividades na Propriedade	**04**	03	03	04	04	03	03	03
Atividades na RPPN	**04**	04	04	04	04	04	04	04
Total de pontos (16x7=112)	**84**	**11**	**11**	**12**	**12**	**13**	**13**	**12**
Percentual por âmbito	**75%**	**68,7**	**68,7**	**75**	**75**	**81,2**	**81,2**	**75%**
ÂMBITO – PRODUTOS								
Pesquisas desenvolvidas	**04**	03	0	03	03	02	02	03
Uso Público	**04**	01	0	03	03	01	01	03
Educação ambiental	**04**	02	01	03	03	0	0	03
Total de pontos (7x12=84)	**40**	**06**	**01**	**09**	**09**	**03**	**03**	**09**
Percentual por âmbito (%)	**47,6**	**50**	**8,3**	**75**	**75**	**25**	**25**	**75**
Total geral de pontos por RPPN = 120		**67**	**55**	**81**	**71**	**54**	**58**	**81**
Percentual Geral (%)		**55,8**	**45,8**	**67,5**	**59,1**	**45**	**48,3**	**67,5**

Fonte: Autora (2019).