

LARISSA PIRES DE OLIVEIRA

**EFETIVIDADE DE MANEJO DAS RPPNS, LOCALIZADAS NA ÁREA DE
PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA, NOVA FRIBURGO, RJ**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Gumercindo Souza Lima

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2022**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

Oliveira, Larissa Pires de, 1996-
O48e Efetividade de manejo das RPPNS, localizadas na área de
2021 proteção ambiental de Macaé de Cima, Nova Frigurgo, RJ /
Larissa Pires de Oliveira. – Viçosa, MG, 2021.
1 dissertação eletrônica (91 f.): il. (algumas color.).

Inclui apêndices.

Orientador: Gumercindo Souza Lima.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Engenharia Florestal, 2021.

Inclui bibliografia.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2022.067>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Áreas protegidas. 2. Reservas particulares do patrimônio natural. 3. Mata Atlântica. 4. Eficiência organizacional. 5. Florestas tropicais - Conservação. 6. Biodiversidade. I. Lima, Gumercindo Souza, 1962-. II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Engenharia Florestal. Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal. III. Título.

CDO adapt. CDD 22. ed. 634.9682

Bibliotecário(a) responsável: Alice Regina Pinto CRB6 2523

LARISSA PIRES DE OLIVEIRA

**EFETIVIDADE DE MANEJO DAS RPPNS, LOCALIZADAS NA ÁREA DE
PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA, NOVA FRIBURGO, RJ**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 06 de dezembro de 2021.

Assentimento:

Larissa Pires de Oliveira

Larissa Pires de Oliveira
Autora



Gumercindo Souza Lima
Orientador

Aos meus pais, Eva Maria Pires Oliveira e Paulo Roberto de Oliveira Silva, pelo amor, apoio, confiança.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Deus pela oportunidade de vivenciar esse mundo, e aos guias espirituais pela guiança e proteção.

A minha família, em especial aos meus pais, Paulo Roberto e Eva, e ao meu irmão, André, por todo amor e apoio incondicional, em todos os momentos.

Ao Felipe, por todo o amor, compreensão, e companheirismo diário.

Aos meus amigos, de graduação, pós-graduação, e de vida, em especial Paulinha, Camila e G11, por se fazerem presente, e serem fortaleza em muitos momentos. Sou grata pela linda conexão que construímos ao longo desses anos.

Às minhas amigas da vida toda, Karol e Ale, pela amizade e por torcerem por mim sempre.

Aos amigos e vizinhos de Lumiar, Ana e Genaro, pela amizade e pelo grande apoio sempre.

Ao professor Gumercindo pela orientação e pelos conhecimentos compartilhados.

Às professoras Angeline Martini e Thaís Fernandez e ao professor Alexandre Simões Lorenzon, agradeço pelas contribuições na minha formação e neste trabalho.

Ao Grupo de Educação e Interpretação Ambiental da Mata do Paraíso pelo acolhimento, trocas e vivências compartilhadas.

Aos colegas da pós-graduação, em especial Marcello Almeida, pelo suporte e contribuição neste trabalho.

A APAMC e a todos os funcionários e voluntárias pelas experiências compartilhadas e pelo auxílio durante a pesquisa.

À Universidade Federal de Viçosa (UFV), pela excelência em ensino, técnico e humano e por todas as oportunidades que me trouxeram até aqui.

Ao Departamento de Engenharia Florestal (DEF) pela estrutura oferecida, e a todos os professores, funcionários e amigos pelo acolhimento e compartilhamento de vida nesses anos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal pela oportunidade de desenvolver esse trabalho, e em especial ao Alexandre pela disponibilidade e atenção ao longo desses anos.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento dessa pesquisa.

Agradeço imensamente a oportunidade de ter tido acesso à educação pública, gratuita e de qualidade. Viva a democracia, a educação e a Ciência!

A todos que chegaram junto nessa caminhada, e de alguma forma contribuíram para a finalização desse ciclo. Gratidão!

“A natureza em seus caprichos e mistérios, condensa em pequenas coisas o poder de dirigir as grandes; nas sutis, a potência de dominar as mais grosseiras; nas coisas simples, a capacidade de reger as complexas. “

- Ana Maria Primavesi

RESUMO

OLIVEIRA, Larissa Pires, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2021. **Efetividade de Manejo das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, localizadas na Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima, Nova Friburgo, RJ.** Orientador: Gumercindo Souza Lima.

O processo de expansão das ocupações humanas no Brasil foi acentuado ao decorrer dos anos, causando graves interferências no meio ambiente, as quais podem ser observadas em áreas protegidas. No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), é o instrumento que estabelece a criação, implantação e gestão das unidades de conservação (UCs). A efetividade de gestão dessas áreas protegidas, tem um papel importante no alcance dos objetivos, pois permite identificar as principais tendências e aspectos que necessitam ser considerados para melhorar a gestão e o manejo. Entre as categorias de UCs estabelecidas pelo SNUC, destaca-se a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), que é a única de domínio privado, e tem apresentado significativo crescimento ao longo dos anos. Nova Friburgo é o município com mais RPPNs no estado do Rio de Janeiro, e grande parte dessas reservas estão localizadas dentro de outra Uc, a Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima (APAMC), que tem grande importância na preservação da biodiversidade. Neste contexto, objetivou-se caracterizar e avaliar a gestão e manejo das RPPNs localizadas na APAMC, de forma a gerar subsídios para o planejamento de estratégias de conservação. O estudo foi conduzido em 11 das 15 RPPNs localizadas dentro dos limites da APAMC. Utilizou-se indicadores, subdivididos em âmbitos e variáveis, para avaliação da efetividade de manejo. Os indicadores foram selecionados previamente, e então construídos cenários ótimos para cada um, e esses foram associados a uma escala padrão. A efetividade de manejo foi obtida mediante a integração e comparação em uma matriz de dupla entrada, dos resultados quantitativos. Como resultados, constatou-se que a maioria dos proprietários destinou mais de 40% de sua propriedade para a criação da RPPN. Apenas 9,1% das reservas conseguiram obter o nível mediano de classificação, 54,5% foram classificadas como nível inferior, e outras 36,4% obtiveram nível muito inferior. O sistema geral das UCs avaliadas foi classificado como em nível de fragilidades. As principais motivações para criação apontadas pelos proprietários foram à conservação ou a satisfação pessoal. Os principais objetivos de

manejo primários citados foram, a conservação de espécies ou ecossistemas, conservação dos rios e bacias hidrográficas, promoção da pesquisa científica, e conservação da beleza cênica. Concluiu-se com este estudo que há um potencial para aumento da conservação por meio das RPPNs, visto que a maioria dos proprietários está protegendo mais do que a porcentagem exigida por lei; a efetividade de gestão das RPPNs avaliadas ainda apresenta um nível abaixo do ideal para atender os objetivos de manejo e garantir a continuidade das UCs; o baixo número de pesquisas científicas e projetos sendo desenvolvidos nas áreas, é uma grande lacuna, e o incentivo dessas atividades poderia contribuir muito com o manejo das reservas. As principais motivações para a criação e objetivos de manejo das RPPNs estão ligadas à conservação ou a motivações pessoais, o que demonstra o perfil conservacionistas dos proprietários de RPPNs na região da APA Macaé de Cima.

Palavras-chave: Áreas Protegidas. Reservas Privadas. Eficácia de Gestão. Mata Atlântica.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Larissa Pires, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, December, 2021. **Management Effectiveness of Private Reserves of Natural Heritage located in the Environmental Protection Area of Macaé de Cima, Nova Friburgo, RJ.** Adviser: Gumercindo Souza Lima.

The process of expansion of human occupations in Brazil has been accentuated over the years, causing serious interference in the environment, which can be observed in protected areas. In Brazil, the National System of Nature Conservation Units (SNUC) is the instrument that establishes the creation, implementation and management of conservation units (UCs). The management effectiveness of these protected areas plays an important role in achieving the objectives, as it allows identifying the main trends and aspects that need to be considered to improve management. Among the categories of UCs established by the SNUC, the Private Natural Heritage Reserve (RPPN) stands out, which is the only one in the private domain, and has shown significant growth over the years. Nova Friburgo is the municipality with the most RPPNs in the state of Rio de Janeiro, and most of these reserves are located within another UC, the Macaé de Cima Environmental Protection Area (APAMC), which is of great importance in preserving biodiversity. In this context, the objective was to characterize and evaluate the management of the RPPNs located in the APAMC, in order to generate subsidies for the planning of conservation strategies. The study was conducted in 11 of the 15 RPPNs located within the boundaries of the APAMC. Indicators, subdivided into scopes and variables, were used to assess management effectiveness. The indicators were previously selected, and then optimal scenarios were built for each one, and these were associated with a standard scale. Management effectiveness was obtained by integrating and comparing the quantitative results in a double-entry matrix. As a result, it was found that most of the owners allocated more than 40% of their property to the creation of the RPPN. Only 9.1% of the reserves managed to obtain the median level of classification, 54.5% were classified as inferior, and another 36.4% obtained a much lower level. The general system of the UCs evaluated was classified as at the level of weaknesses. The main motivations for creation pointed out by the owners were conservation or personal satisfaction. The main primary management objectives cited were the conservation of species or ecosystems, conservation of rivers and watersheds, promotion of scientific research,

and conservation of scenic beauty. It was concluded from this study that there is potential for increased conservation through RPPNs, as most landowners are protecting more than the percentage required by law; the management effectiveness of the evaluated RPPNs is still below the ideal level to meet the management objectives and guarantee the continuity of the UCs; the low number of scientific research and projects being developed in the areas is a big gap, and the encouragement of these activities could contribute a lot to the management of the reserves. The main motivations for the creation and management objectives of RPPNs are linked to conservation or personal motivations, which demonstrates the conservationist profile of RPPN owners in the Macaé de Cima APA region.

Keywords: Protected Areas. Private Reserves. Management Effectiveness. Atlantic forest.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. MATERIAL E MÉTODOS	14
2.1. Área de estudo.....	14
2.2. Coleta e análise dos dados	17
2.3. Definição dos indicadores avaliados	18
2.4. Metodologia de avaliação da efetividade de manejo.....	20
3. RESULTADOS	22
3.1. Características gerais das RPPNs	22
3.2. Efetividade de manejo das RPPNs	24
3.2.1 Classificação geral.....	24
3.2.2 Classificação dos indicadores de efetividade de manejo das RPPNs	28
3.3. Criação, manejo e nível de satisfação dos proprietários.....	30
4. DISCUSSÃO.....	34
4.1. Características gerais das RPPNs	34
4.2. Efetividade de manejo.....	35
4.2.1 Classificação das RPPNs	35
4.2.2 Classificação dos indicadores.....	36
4.3. Criação, objetivos de manejo e nível de satisfação	42
4.4. Estratégias e recomendações para as RPPNs de Nova Friburgo.....	44
5. CONCLUSÕES.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
APÊNDICE A.....	55
APÊNDICE B.....	68
APÊNDICE C.	84
APÊNDICE D.	87
APÊNDICE E.....	89

1. INTRODUÇÃO

O processo de expansão das ocupações humanas no Brasil foi acentuado ao decorrer dos anos, principalmente entre 1980 e 2000, o que causou graves interferências no meio ambiente, as quais podem ser observadas em áreas protegidas por lei (MEDEIROS; CRISTO, 2005). Buscando minimizar os impactos e destruição dos ecossistemas, assim como preservar áreas estratégicas para manutenção da biodiversidade, órgãos e tratados internacionais de preservação do meio ambiente, desenvolveram normas e regras para a criação, implantação e a gestão de áreas naturais protegidas (SANTOS et al., 2019).

No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), é o instrumento que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação (UCs) em todo o país, além de estabelecer a divisão em dois grupos, Proteção Integral (PI) e Uso Sustentável (US) (BRASIL, 2000). Atualmente o Brasil possui 2544 UCs, sendo 814 de PI e 1739 de US, somando 255.543.335 hectares de áreas protegidas em todo o país (MMA, 2021).

As UCs, de maneira geral, buscam a preservação da área para garantir um ambiente ecologicamente sustentável para as futuras gerações, além de garantir a proteção da natureza e dos recursos culturais, melhorando os meios de subsistência e impulsionando o desenvolvimento sustentável. (TOZZO; MARCHI, 2014; IUCN, 2022). Considerando a importância das UCs, atualmente entende-se que estas vem sendo o melhor mecanismo para preservação e conservação dos recursos naturais globais (SANTOS et al., 2019).

A criação de UCs sem a perspectiva de implantá-las, ocasionando os chamados “parques de papel”, provoca inúmeros problemas regionais, e prejudica a relação da instituição e da unidade com as comunidades locais. Além disso, a falta da efetividade de manejo e da proteção ambiental das UCs no país, contribuem para a deficiência na conservação da biodiversidade (LIMA, et al., 2005).

Dentre as metas de Aichi, estabelecidas durante a 10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-10), destaca-se a meta 11, que incide especificamente sobre as áreas protegidas. Essa meta envolve um desafio complexo e de longo prazo, pois além dos compromissos relativos à criação de novas áreas protegidas, estabelece também a necessidade de trabalhar para alcançar a efetividade, eficácia da gestão, representatividade ecológica, governança equitativa e conectividade (PRATES; IRVING, 2015).

A efetividade de gestão tem um papel importante no alcance dos objetivos das áreas protegidas, pois oferece importante ferramenta para identificar as principais tendências da área e os aspectos que necessitam ser considerados para melhorar a gestão (KINOUCI et al., 2012).

Entre as categorias de UCs estabelecidas pelo SNUC, destaca-se a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), que é uma UC de US, e a única de domínio privado. Esta unidade é criada, única e exclusivamente, a partir da iniciativa pessoal do proprietário, gravada com perpetuidade averbada à margem da matrícula do imóvel, e tem como objetivo a conservação da diversidade biológica (BRASIL, 2006).

É significativo o crescimento do número de RPPNs ao longo dos anos, e de acordo com a Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (CNRPPN), o Brasil conta com 1.731 RPPNs abrangendo uma área de 810.308,95 hectares, sendo 41,7% reservas federais, 53,4% estaduais e 5% municipais (CNRPPN, 2021).

O estabelecimento de áreas protegidas privadas é uma estratégia de conservação que vem sendo difundida mundialmente, pois além de contribuir para a proteção de habitats que não estejam ainda legalmente protegidos, as RPPNs também podem desempenhar um papel significativo na conectividade entre fragmentos maiores de vegetação, tendo a função de “trampolim” para diferentes espécies, ou compondo corredores ecológicos e mosaicos de áreas protegidas de diferentes categorias (MITTERMEIER et al., 2005; KAMAL et al., 2014; SIMÃO, 2018). Outra grande contribuição é a proteção de espécies endêmicas, de ocorrência restrita, onde a criação de uma área protegida pública seria inviável por suas dimensões muito reduzidas de conservação. As RPPNs também servem como proteção das zonas de amortecimento, planejadas para reduzir o impacto sobre as UCs (MITTERMEIER et al., 2005; GALLO et al., 2009).

No estado do Rio de Janeiro, o reconhecimento de RPPNs foi regulamentado pelo Decreto Estadual nº 40.909, de 17 de agosto de 2007, que também instituiu o Programa Estadual de Apoio às RPPNs, com o objetivo de apoiar proprietários de imóveis urbanos e rurais a criarem suas reservas. A norma estadual também definiu que as RPPNs constituídas no Estado do Rio de Janeiro através do poder público estadual serão de proteção integral (INEA, 2018).

Nova Friburgo é o município com mais RPPNs no estado do Rio de Janeiro, com 25 reservas reconhecidas, e atualmente ocupa o 2º lugar no ranking nacional,

ficando atrás apenas de Curitiba, no Paraná, que possui 54 RPPNs reconhecidas até o ano de 2021 (CNRPPN, 2021). Grande parte dessas RPPNs estão localizadas dentro de outra Uc, a Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima (APAMC), que é uma Uc de uso sustentável, com características menos restritivas, compatibilizando a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos. A APAMC tem grande importância na preservação da biodiversidade, apresentando expressivas áreas florestadas, importantes remanescentes de Mata Atlântica, e flora especialmente rica. É considerada pelo Ministério de Meio Ambiente, uma das áreas com Prioridade de Ação e Importância para Biodiversidade - Extremamente Alta (MMA, 2007; INEA, 2014).

As RPPNs no estado do Rio de Janeiro, por serem UCs de PI, têm características mais restritivas do que a APA, sendo assim, entende-se que, se manejadas adequadamente, há uma maior proteção dos recursos naturais e da biodiversidade, fortalecendo dessa forma o alcance dos objetivos de criação e manejo de ambas as categorias de UCs. Além disso, o domínio privado, possibilita a formalização de parcerias com instituições públicas e privadas na proteção, gestão e manejo da área.

Neste contexto, objetivou-se caracterizar e avaliar a gestão e manejo das RPPNs localizadas na APAMC, de forma a gerar subsídios para o planejamento de estratégias de conservação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de estudo

Este estudo foi realizado nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) localizadas dentro dos limites da APAMC (Figura 1). Ao todo são 15 RPPNs, protegendo 492 hectares (Tabela 1), que corresponde a 1,4% do território da APA. A APAMC é uma unidade de conservação (Uc) de uso sustentável, localizada na região serrana do estado do Rio de Janeiro, e distribui-se nos municípios de Nova Friburgo (97,02%) e Casemiro de Abreu (2,98%), possuindo área total de 35.037 hectares (INEA, 2014). A Uc engloba toda a porção superior da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé, que abrange seis municípios, e tem grande importância para o estado, promovendo importantes serviços econômicos e ambientais para as atividades de

exploração de petróleo e gás na bacia de Campos (MOLISANI et al., 2013; FREITAS et al., 2015).

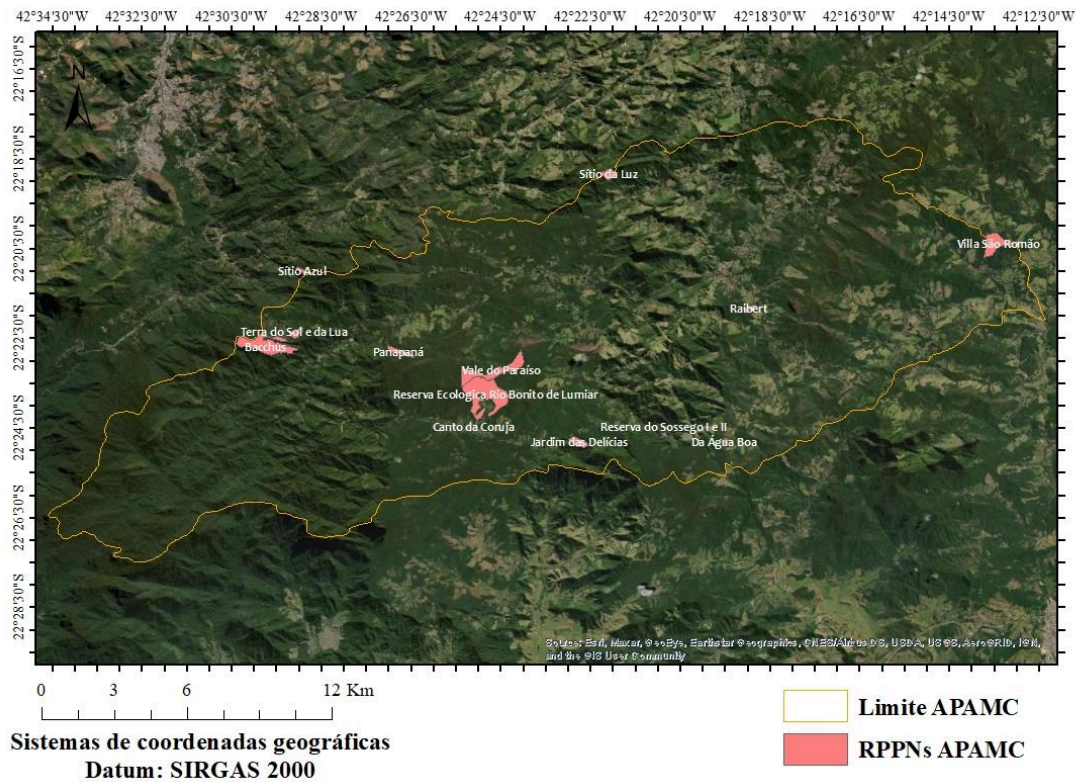


Figura 1. Mapa de localização das RPPNs dentro dos limites da APAMC.

Tabela 1. RPPNs localizadas nos limites da APAMC

Nome da RPPN	Município	Área (ha)	Âmbito do Reconhecimento	Ano de Criação
RPPN Reserva Ecológica Rio Bonito de Lumiar	Nova Friburgo	158,47	Estadual	2018
RPPN Canto da Coruja	Nova Friburgo	2,41	Estadual	2020
RPPN Panapaná	Nova Friburgo	17,25	Estadual	2009
RPPN Raibert	Nova Friburgo	7,35	Estadual	2020
RPPN Sítio da Luz	Nova Friburgo	14,77	Estadual	2010
RPPN Terra do Sol e da Lua	Nova Friburgo	10,78	Estadual	2013
RPPN Vale do Paraíso	Nova Friburgo	84,99	Estadual	2009
RPPN Fazenda Fattoria Grigia	Nova Friburgo	10,2	Federal	2002
RPPN Jardim das Delícias	Nova Friburgo	20,42	Federal	2009

Continua...

Tab. 1 – Cont.

Nome da RPPN	Município	Área (ha)	Âmbito do Reconhecimento	Ano de Criação
RPPN Sítio Azul	Nova Friburgo	5,08	Federal	2004
RPPN Vila São Romão	Nova Friburgo	54,02	Federal	2009
RPPN Bacchus	Nova Friburgo	101,73	Estadual	2009
RPPN Da Água Boa	Nova Friburgo	3,12	Estadual	2017
RPPN Reserva do Sossego I	Nova Friburgo	1,02	Federal	2007
RPPN Reserva do Sossego II	Nova Friburgo	1,04	Federal	2007

A região serrana do estado fluminense, está inserida na unidade geomorfológica denominada como Planalto Reverso da Região Serrana (DANTAS, 2001), caracterizada por relevo montanhoso a escarpado, bastante acidentado, favorecendo a formação de áreas encachoeiradas no curso dos rios, e apresenta uma grande diversidade de afloramentos rochosos (INEA, 2014).

O clima pela classificação de Köppen é o Cfb, mesotérmico brando, e a temperatura média anual é de 24,3°C. A precipitação média anual é de 1.279,8 mm, com o período mais chuvoso entre novembro e março, e o período mais seco entre maio a agosto (INEA, 2014). A região está localizada no bioma mata atlântica, e a vegetação predominante é classificada como Floresta Ombrófila Densa (FOD) Montana, apresentando também áreas de FOD Submontana, FOD Alto Montana e Campos de Altitude. (IBGE, 2012).

A APAMC está localizada em uma região estratégica, próxima a diversas UCs, que formam o Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense (Figura 2), e o município de Nova Friburgo, é integralmente abrangido pelo Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, que engloba as maiores áreas contínuas de remanescentes de Floresta Ombrófila Densa no estado do Rio de Janeiro. Além disso, os recursos hídricos mais importantes da região estão inseridos na APA (INEA, 2014).

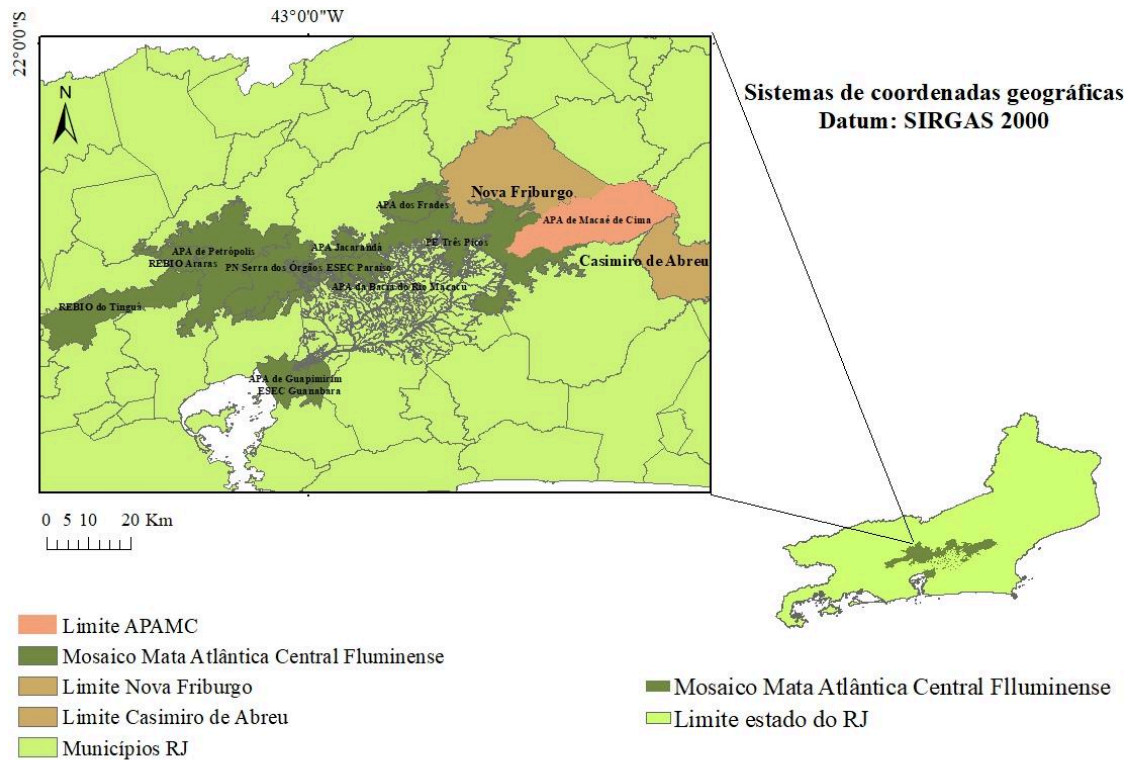


Figura 2. Localização da APAMC dentro do Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense.

2.2. Coleta e análise dos dados

Por meio de pesquisas em sites oficiais do governo e da confederação nacional de RPPNs (CNRPPN), e da utilização de ferramentas de geoprocessamento, foi possível identificar as 15 reservas dentro dos limites da APA. Utilizou-se a base de dados em formato *shapefile*, disponibilizada pela APAMC, e também no portal geonea, dos limites da APAMC e das RPPNs. No software QGIS, foi realizado o cruzamento desses dados para obtenção do resultado desejado.

Foram realizadas entrevistas com os proprietários das RPPNs, utilizando um roteiro elaborado com base nos indicadores avaliados (Apêndice A), visando responder as questões necessárias para a avaliação do manejo da área. As entrevistas foram realizadas de forma presencial, por meio de visitas às reservas (Apêndice D e E), ou de forma virtual. As respostas foram anotadas ou gravadas, para posteriormente utilizadas no preenchimento da matriz de cenários.

Embora a pesquisa trate de seres humanos, a necessidade de autorização por parte do comitê de ética se torna dispensável por não haver identificação dos respondentes. De acordo com a Resolução Nº 510/2016 do Conselho Nacional de

Saúde, não há necessidade de registro pelo sistema CEP/CONEP quando se trata de pesquisa de opinião pública com participantes não identificados.

Vale ressaltar que essa metodologia foi escolhida em função do perfil dos entrevistados, que de forma geral têm pouca ou nenhuma familiaridade com aspectos técnicos relacionados à gestão de unidades de conservação. Além disso, em função da pandemia de COVID19, não foi possível realizar a coleta de dados de forma presencial em todas as RPPNs.

As entrevistas foram realizadas no meses de Abril e Maio de 2021. Ao todo, 15 proprietários de RPPNs localizadas na APAMC foram convidados a participar da pesquisa, porém apenas 11 responderam ao contato. As outras 4 reservas foram desconsiderados na análise da efetividade de manejo, apesar de terem sido incluídas em algumas discussões sobre aspectos gerais das áreas.

Além das entrevistas também foram coletados informações complementares, como decretos de criação, planos de manejo e outros materiais fornecidos pelos proprietários, como fotos e mapas das áreas.

Os dados obtidos foram transcritos para uma planilha do *Excel*, onde foram calculados os valores para os indicadores. Estes foram comparados à escala de qualificação, realizando desta forma a classificação da efetividade da gestão das RPPNs.

2.3. Definição dos indicadores avaliados

A metodologia de Cifuentes, Izurieta e Faria (2000), foi desenvolvida para ser prioritariamente aplicada às UCs públicas. Assim, foi necessária uma adequação dos indicadores utilizados, como recomendado pelo próprio autor, e aplicado no trabalho de Pellin (2010). Para este trabalho, ainda foram realizadas outras adaptações, visto a disponibilidade de informações e a realidade particular das RPPNs estudadas. O trabalho de Pellin (2010), utilizou 6 âmbitos e 27 variáveis, neste trabalho foram mantidos os 6 âmbitos, mas houve uma redução para 22 variáveis, sendo realizada a fusão de algumas e a modificação de outras (Tabela 2).

Os indicadores são diferenciados por “Âmbitos” e “Variáveis”, que possuem o mesmo peso, considerando que a relevância de cada indicador é relativa e interdependente, pois, na falta de algum, a gestão fica prejudicada (CIFUENTES; IZURIETA; FARIA, 2000).

De acordo com Pellin (2010), a gestão das UCs particulares mostrou-se mais simples do que das UCs públicas, portanto foram retiradas algumas variáveis, que não trariam elementos adicionais a avaliação. Além disso, foram feitas adequações relacionadas à questões políticas e legais, devido ao fato das RPPNs não apresentarem problemas relacionados à questões fundiárias, pois não são geridas por uma instituição, mas por proprietários individuais.

Tabela 2. Adaptações das variáveis utilizadas na avaliação da efetividade de manejo das RPPNs localizadas na APAMC.

Âmbitos	Variáveis utilizadas por Pellin (2010)	Variáveis utilizadas neste trabalho
Pólitico e Legal	Reconhecimento legal da RPPN	Reconhecimento legal da RPPN
	Aplicação e cumprimento das normas	Aplicação e cumprimento das normas
	Relação com os moradores do entorno	Relação com os moradores do entorno
	Apoio e/ou relacionamento interinstitucional	Apoio e/ou relacionamento interinstitucional
	Intercâmbio	Intercâmbio
Planejamento e Ordenamento	Plano de Manejo	Existência e atualidade do Plano de Manejo
	Programas de Manejo	Características do Plano de Manejo
	Zoneamento	Zoneamento
Administrativo	Administrador	Administrador
	Corpo de funcionários	Corpo de funcionários
	Organograma, normas e procedimentos de gestão	Organograma, normas e procedimentos de gestão
	Infra-estrutura e equipamentos	Infra-estrutura
	Sustentabilidade financeira	Equipamentos
	Demarcação física	Sustentabilidade financeira
Conhecimento	Informação biofísica	Informações disponíveis
	Informação cartográfica	Pesquisas, projetos e monitoramento
	Informações sócio-econômicas	
	Pesquisas e projetos	
	Monitoramento e retroalimentação	

Continua...

Tab. 2 – Cont.

Âmbitos	Variáveis utilizadas por Pellin (2010)	Variáveis utilizadas neste trabalho
Qualidade dos recursos naturais	Tamanho	Tamanho
	Forma	Forma
	Isolamento	Isolamento
	% de área alterada em seu interior	Atividades desenvolvidas no entorno
	Atividades desenvolvidas no entorno	Pressões sobre os recursos naturais
	Pressões sobre os recursos naturais	
Usos atuais	Usos não permitidos	Usos permitidos e não permitidos
	Usos permitidos	

2.4. Metodologia de avaliação da efetividade de manejo

A metodologia utilizada para avaliar a efetividade de manejo das RPPNs, foi a desenvolvida por Cifuentes, Izurieta e Faria (2000), incorporando algumas modificações propostas por Faria (2004), que avaliou a efetividade de manejo de UCs do estado de São Paulo, por Pellin (2010), que desenvolveu um estudo voltado para a avaliação dos aspectos para criação e manejo de RPPNs no estado do Mato Grosso do Sul, e por Lima et al. (2005), que avaliaram a efetividade de manejo das UCs de PI em Minas Gerais. Todos são aprimoramento da primeira metodologia, mas com a adição de novos elementos, e adaptação da escala de avaliação e dos indicadores utilizados.

Os indicadores foram selecionados previamente, de acordo com os objetivos de manejo das RPPNs. Em seguida, foram estabelecidos critérios de avaliação, e a construção de cenários ótimos e atuais (Apêndice B) (LIMA et al., 2005). Os resultados foram associados a uma escala padrão, proposta por Faria (2004), que modificou a originalmente proposta por Cifuentes, Izurieta e Faria (2000), alterando a amplitude das classes e seus respectivos significados (Tabela 3).

Tabela 3. Escala Padrão de qualificação da efetividade de manejo das RPPNs

% do total ótimo	Nível de qualidade de manejo	Descrição
≤ 40,99	Muito Inferior	Faltam elementos básicos para a gestão e essa situação não garante a permanência da unidade a longo prazo, o que obriga o proprietário a realizar maiores esforços. Nas atuais condições, os objetivos de manejo podem não ser alcançados.
41 – 54,99	Inferior	A área é vulnerável a fatores externos e/ou internos, contando apenas com os elementos mínimos necessários à sua gestão, o que pode acarretar o descumprimento de alguns dos objetivos primários da área.
55 – 69,99	Mediano	A unidade apresenta deficiências muito pontuais, mas que interferem na constituição de uma base sólida para o efetivo manejo. Alguns dos seus objetivos secundários podem ser desatendidos.
70 – 84,99	Elevado	Os fatores e meios para a gestão existem e as atividades essenciais são desenvolvidas normalmente, tendendo o conjunto em direção ao logro dos objetivos da unidade. As principais ações programáticas são concluídas.
≥ 85%	Excelência	A área possui todos ou quase todos os componentes-chave para sua gestão efetiva, podendo absorver demandas e exigências futuras sem comprometer a conservação dos recursos protegidos. O cumprimento dos objetivos está assegurado.

Fonte: adaptado de Faria (2004) e Pellin (2010)

Os indicadores foram qualificados com base nos cenários pré-definidos, e associados a escala para quantificação, na qual o maior valor corresponde à melhor situação ou "cenário ótimo", e o menor valor corresponde à pior situação possível de ocorrer no sistema, ou seja, aquela totalmente em conflito com a gestão da unidade (FARIA, 2004).

A efetividade de manejo é obtida mediante a integração e comparação em uma matriz de dupla entrada, dos resultados quantitativos, na qual o "total ótimo", que corresponde ao somatório das maiores pontuações possíveis de serem atribuídas a

cada indicador (valor 4), equivale a 100% do total, e o somatório das pontuações alcançadas a partir da análise da situação atual dos indicadores resulta no "total alcançado". Comparando-se proporcionalmente estas duas grandezas obtém-se um valor em porcentagem, que correlacionada a uma escala de valoração define o nível de eficácia do manejo (PELLIN, 2010). As etapas da metodologia são descritas no fluxograma a seguir (Figura 3).



Figura 3. Fluxograma: etapas da metodologia de avaliação da efetividade de manejo

3. RESULTADOS

3.1. Características gerais das RPPNs

Das 15 RPPNs localizadas no território da APAMC, oito apresentam reconhecimento de âmbito estadual e sete de âmbito federal (Figura 4). Todas as reservas reconhecidas anteriormente a 2009, e algumas deste mesmo ano, são federais.

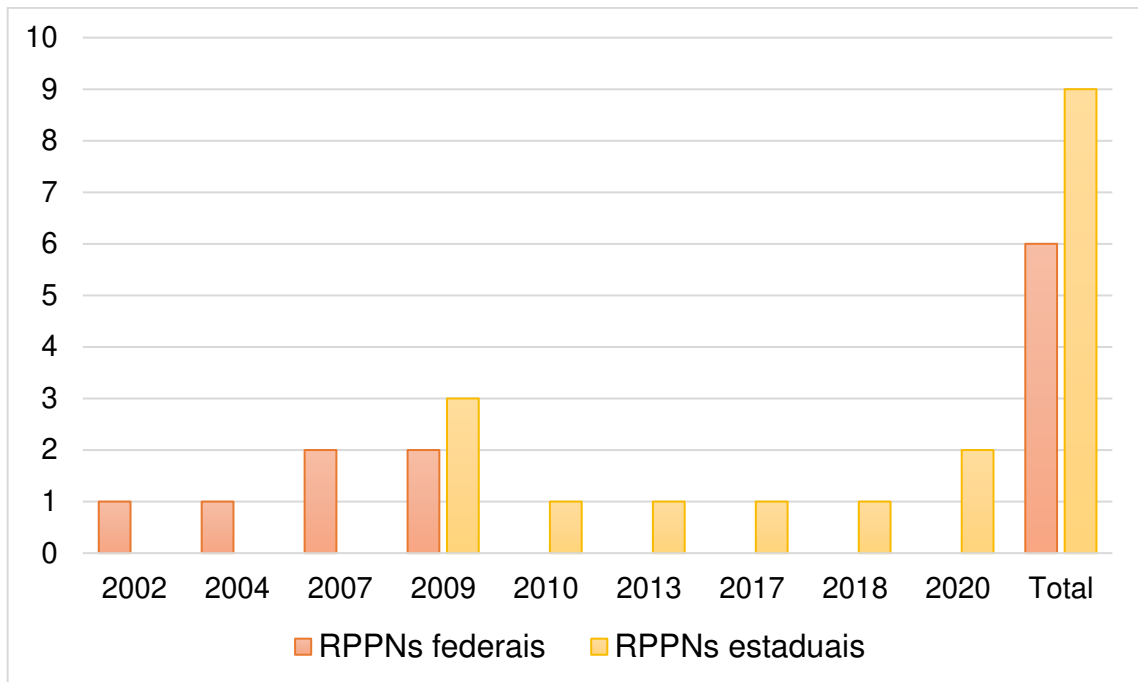


Figura 4. Número de RPPNs reconhecidas dentro dos limites da APA Macaé de Cima, por âmbito de reconhecimento entre os anos de 2002 e 2020.

A maioria dos proprietários entrevistados destinou mais de 40% da área da propriedade para a RPPN, e apenas 1 destinou menos de 20% da propriedade, que é o equivalente a Reserva Legal, determinado pelo código florestal brasileiro (Tabela 4). As RPPNs que destinam a maior parte de área da propriedade para a conservação foram: Reserva Ecológica Rio Bonito de Lumiar, Canto da Coruja e Raibert, que são reservas de reconhecimento no âmbito estadual, e criadas nos últimos 3 anos. A Reserva Ecológica Rio Bonito de Lumiar também representa a RPPN com a maior área absoluta destinada a conservação, seguida por Vale do Paraíso e Vila São Romão.

O Sítio da Luz, embora em proporção tenha destinado a menor quantidade de área da propriedade para se tornar RPPN, corresponde a sexta maior RPPN em área absoluta. A menor área absoluta foi da RPPN Canto da Coruja, seguida pelas RPPNs Sítio Azul e Raibert.

Tabela 4. Porcentagem da área da propriedade destinada a RPPN.

Nome	Ano de criação	Âmbito de reconhecimento	Área da propriedade (ha)	Área da RPPN (ha)	%
Reserva Ecológica Rio Bonito de Lumiar	2018	Estadual	200,00	158,47	79,24
Canto da Coruja	2020	Estadual	3,50	2,41	68,86
Raibert	2020	Estadual	13,40	7,35	54,85
Jardim das Delícias	2009	Federal	40,35	20,42	50,61
Vale do Paraíso	2009	Estadual	204,00	84,99	41,66
Fazenda Fattoria Grigia	2002	Federal	25,40	10,20	40,16
Panapaná	2009	Estadual	48,10	17,25	35,86
Terra do Sol e da Lua	2013	Estadual	28,44	10,78	37,90
Sítio Azul	2004	Federal	14,85	5,08	34,21
Vila São Romão	2009	Federal	242,00	54,02	22,32
Sítio da Luz	2010	Estadual	87,00	14,77	16,98

3.2. Efetividade de manejo das RPPNs

3.2.1 Classificação geral

A avaliação da efetividade de manejo das 11 RPPNs que participaram deste estudo, resultou em uma matriz que sintetiza os resultados obtidos por âmbito, por variável e para cada RPPN (Apêndice C). O resultado individual por RPPN é apresentado na tabela 5.

Tabela 5. Total geral de avaliação da efetividade de manejo por RPPN, e porcentagem alcançada em relação ao total ótimo.

Nome	Total	% Total ótimo
RPPN Reserva Ecológica Rio Bonito de Lumiar	44	50,00
RPPN Canto da Coruja	40	45,45
RPPN Panapaná	45	51,14
RPPN Raibert	55	62,50
RPPN Sítio da Luz	42	47,73
RPPN Terra do Sol e da Lua	44	50,00
RPPN Vale do Paraíso	48	54,55
RPPN Fazenda Fattoria Grigia	27	30,68
RPPN Jardim das Delícias	30	34,09
RPPN Sítio Azul	30	34,09
RPPN Vila São Romão	33	37,50

Apenas 1 reserva (9,1%) conseguiu obter o nível mediano de classificação, 6 reservas (54,5%) foram classificadas como nível inferior, e outras 4 (36,4%) obtiveram nível muito inferior (Tabela 6).

Tabela 6. Resultado da efetividade de manejo das RPPNs.

% do total ótimo	Nível de qualidade do manejo	Quantidade de RPPNs	Porcentagem de RPPNs
≤ 40,99	Muito Inferior	4	36,4
41 – 54,99	Inferior	6	54,5
55 – 69,99	Mediano	1	9,1
70 – 84,99	Elevado	0	0
≥ 85%	Excelência	0	0

A reserva que obteve o nível mediano na classificação foi a RPPN Raibert, que possui uma área de 7,3 hectares, localizada no distrito de Lumiar, próxima a rodovia RJ-142. O âmbito melhor avaliado foi o “Político e Legal”, e a pior avaliação foi o âmbito “Conhecimento”, destacando a falta de informações e pesquisas sendo desenvolvidas na área. Essa Uc foi criada a pouco mais de 1 ano, reconhecida no âmbito estadual, e é administrada pelo proprietário. Até o momento da entrevista, o plano de manejo estava em processo de correção pelo órgão responsável, e a partir da aprovação, o proprietário afirmou que têm a intenção de desenvolver atividades de pesquisa, turismo e educação ambiental, voltada para diversos públicos, em especial

para escolas da região. Na propriedade já existe uma estrutura para atividades de ecoturismo, que será expandida em breve, para atender melhor ao público.

Dentre as 6 RPPNs (54,5%) que apresentaram classificação Inferior, 3 possuem o plano de manejo, sendo que, no caso das RPPNs “Terra do Sol e da Lua” e “Panapaná”, até a data da entrevista o mesmo ainda estava em processo de elaboração e correção final, respectivamente, para aprovação pelo órgão, e a RPPN Vale do Paraíso aprovou recentemente, em fevereiro de 2021, a versão final com o apoio Programa Estadual de Apoio às RPPNs, vinculado ao INEA, RJ. As outras 3 UCs foram a RPPN Rio bonito de Lumiar, RPPN Canto da Coruja, e a RPPN Sítio da Luz, que não possuem plano de manejo, e tem reconhecimento de âmbito estadual.

As 4 RPPNs que receberam classificação muito inferior, são de âmbito federal, e apresentam como características comuns principais, a ausência do plano de manejo; a ausência de monitoramento contínuo pelo gestor, pois o proprietário reside em outro local; ausência de apoio e/ou relacionamento institucional; e atuação do administrador somente quando existe demanda. A RPPN Jardim das Delícias, apresenta uma característica particular, pois houve uma mudança de titularidade em função da venda do imóvel pela antiga proprietária, que foi quem criou a Uc. Devido a essa mudança, alguns objetivos de manejo e conseqüentemente a gestão da reserva foi afetada, apesar disso, não houve nenhum prejuízo relacionado a proteção da área, como relatado pela proprietária atual.

A RPPN Sítio Azul também teve uma mudança de titularidade, mas em função do falecimento da fundadora, e atualmente é gerida pelo seu filho. Essa foi uma das primeiras reservas criadas no território da APAMC, e como relatado pelo proprietário atual, a criadora era uma grande incentivadora da conservação na região, e além dessa, também criou outras RPPNs maiores no município vizinho, Trajano de Moraes.

A RPPN Vila São Romão, está localizada na mesma propriedade onde funciona um ecoresort, e por isso foi possível observar em visita ao local, a existência de estruturas favoráveis a educação ambiental e ao recebimento de visitantes no entorno da RPPN, como placas informativas e de sinalização, trilhas interpretativas e um centro de visitantes com boa estrutura (Figuras 5, 6 e 7). Não foram observados, atualmente, esforços para a elaboração do plano de manejo, desenvolvimento de pesquisas e promoção de atividades de educação ambiental, apesar de o local já ter sediado uma escola, que atendia crianças da região de São Romão, segundo relatos do proprietário.



Figura 5. Centro para recebimento de visitantes, localizado na propriedade em que está localizada a RPPN Vila São Romão, fora dos limites da Uc.



Figura 6. Placa de sinalização para trilha, localizado na propriedade em que está localizada a RPPN Vila São Romão, fora dos limites da Uc.



Figura 7. Placa de advertência, localizada na propriedade em que está localizada a RPPN Vila São Romão, fora dos limites da Uc.

De todas as RPPNs avaliadas, a “*Fattoria Grigia*” é a mais antiga, criada no ano de 2002, está localizada na região de Rio Bonito, no distrito de Lumiar. O proprietário relatou que não tem interesse no plano de manejo, pois não pretende utilizar a área da reserva para outras atividades além da proteção, mas disponibiliza a área para o desenvolvimento de pesquisas.

3.2.2 Classificação dos indicadores de efetividade de manejo das RPPNs

A tabela 7 apresenta a classificação dos âmbitos, em função do total ótimo, ou seja, da melhor pontuação possível de ser obtida. Destaca-se a “Qualidade dos Recursos Naturais” que obteve a melhor porcentagem, em função da pontuação obtida pelas suas variáveis associadas. Já o âmbito “Conhecimento” obteve um resultado bem inferior aos demais, ficando na última colocação.

De acordo com Cifuentes, Izurieta e Faria (2000), é possível obter a classificação geral do sistema ou sub-sistema avaliado, nesse caso representado pelas 11 RPPNs. O valor percentual alcançado foi de 45,14% do ótimo, o que enquadra o sistema como em nível de fragilidades.

Tabela 7. Resultado das porcentagens em relação ao total ótimo dos Âmbitos avaliados.

Âmbitos	Total ótimo	Total obtido	% em relação ao total ótimo
Qualidade dos Recursos Naturais	220	160	72,73
Politico e Legal	220	128	58,18
Usos Atuais	44	18	40,91
Administrativo	264	90	34,09
Planejamento e Ordenamento	132	35	26,52
Conhecimento	88	6	6,82
Total	968	437	45,14

A classificação das variáveis associadas à escala de fragilidades, sugerida por Faria (2006), em função das porcentagens médias obtidas sobre o total ótimo é subdividida em: fragilidades fortes, fragilidades, nível de atenção, positivo e muito positivo (Figura 8).

Nessa avaliação, 54,5% das variáveis foram classificadas como Fragilidades Fortes; 9,1% como Fragilidades; 18,2% como Nível de atenção; 4,6% como Positivo; e 13,6% como Muito Positivo.

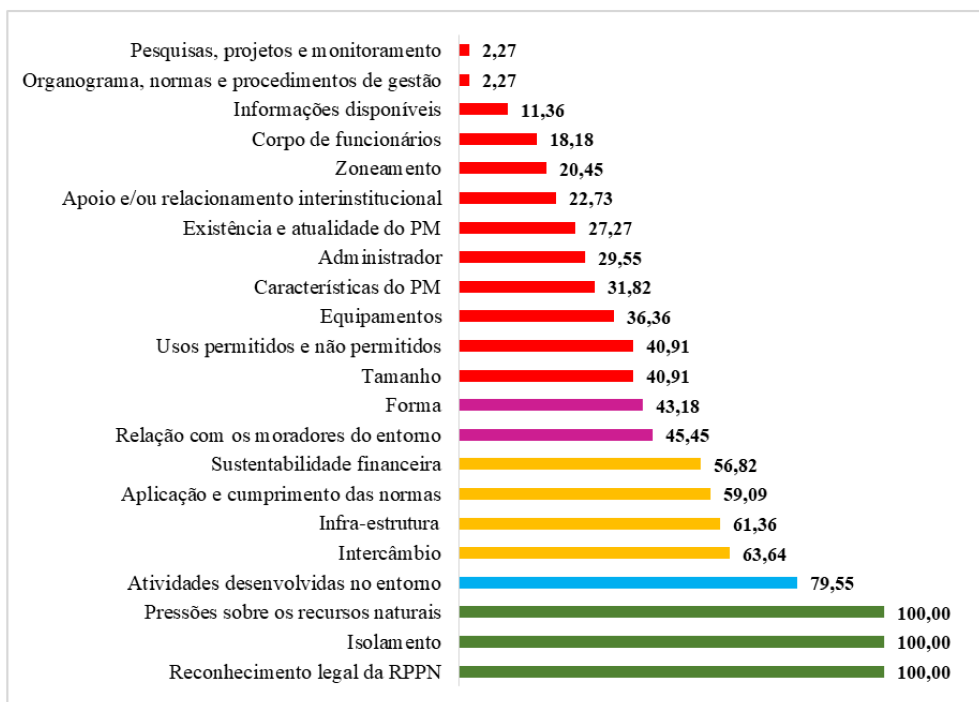


Figura 8. Classificação das variáveis em função das porcentagens médias obtidas sobre o total ótimo. Vermelho - Fragilidades Fortes; Rosa - Fragilidades; Amarelo - Nível de Atenção; Azul - Positivo; Verde - Muito Positivo (FARIA, 2006).

Em relação ao âmbito “Qualidade dos Recursos Naturais”, os indicadores “Isolamento”, e “Pressões sobre os recursos naturais” obtiveram a pontuação máxima, assim como o indicador “Reconhecimento legal da RPPN”, associado ao âmbito “Político e Legal”, o que contribuiu para a melhor classificação desses dois âmbitos.

Os indicadores “Pesquisas, projetos e monitoramento” e “Informações disponíveis” estão entre as 3 piores pontuações na escala de classificação, o que colocou o âmbito Conhecimento como o pior avaliado entre os demais.

Na classificação de Fragilidades, mais de 50% dos indicadores avaliados se enquadraram na categoria “Fragilidades Fortes”, que representa as maiores fraquezas do sistema.

3.3. Criação, manejo e nível de satisfação dos proprietários

As motivações para a criação de RPPNs foram divididas em duas categorias: primária (quando foi considerada um fator essencial à decisão do proprietário) e secundária (quando foi considerada um fator adicional à sua decisão). As principais motivações apontadas foram à “Conservação” e a “Satisfação pessoal”, e de forma associada a essas duas principais, também foram citadas, a “Proteção dos recursos hídricos”, como motivação primária; e “Alternativa econômica/turismo” e “Agregar valor ecológico/marketing”, como principais motivações secundárias (Figura 9).

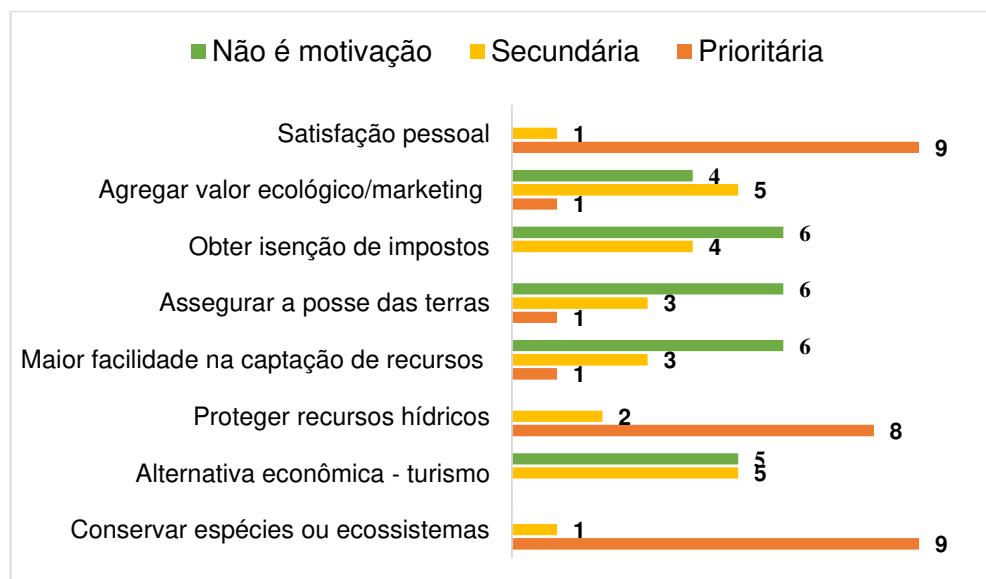


Figura 9. Principais motivações para criação das RPPNs.

Outras motivações, além das apresentadas, foram citadas de forma isolada por alguns proprietários, como o amortecimento de outra unidade; a recuperação da área; e o incentivo a outras iniciativas.

A isenção de impostos, nesse caso do ITR (Imposto Territorial Rural), foi citada apenas como motivação secundária, por 4 dos entrevistados. Quando perguntados sobre o tópico, muitos utilizaram como argumento o baixo ou irrisório desconto oferecido, em função do tamanho das propriedades, e por isso não é considerado um incentivo efetivo nesses casos.

De acordo com as entrevistas, 45,5% dos proprietários receberam algum tipo de apoio para a criação da reserva, podendo ser auxílio financeiro ou técnico. Três destes citaram o órgão ambiental estadual, que teria prestado orientações técnicas para a criação, e outras duas unidades receberam apoio de ONGs ambientalistas ou instituições financiadoras. Ainda assim, 54,5% dos proprietários enfrentaram algum tipo de dificuldade no reconhecimento de suas áreas, sendo a burocracia e lentidão na análise dos processos e o georreferenciamento as mais citadas.

Os custos para a criação e reconhecimento das RPPNs foram considerados altos ou muito altos por 36,4% dos entrevistados, sendo referente principalmente ao georreferenciamento da propriedade e da RPPN (Figura 10), razoáveis por 18,2% e baixos ou irrisórios por 36,3%, o que pode ser explicado pelo fato de algumas propriedades já contarem com georreferenciamento ou terem obtido esse serviço por meio do órgão responsável pelo reconhecimento da RPPN. Os outros 9,1% não tinham informações a respeito da criação, pois adquiriu a propriedade após a criação da reserva.

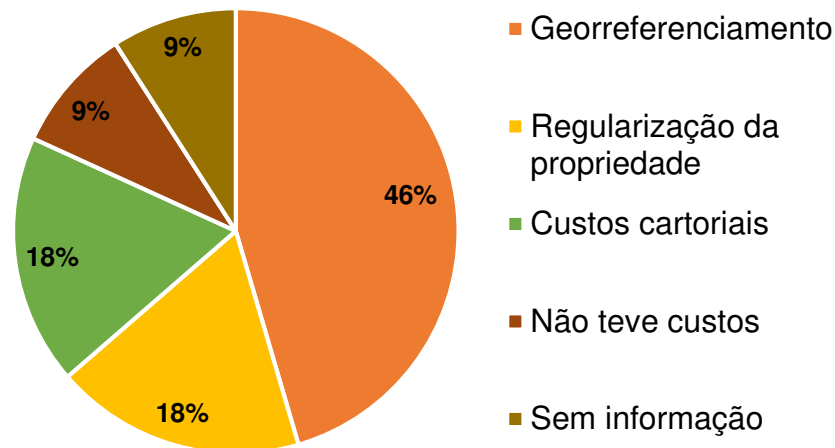


Figura 10. Itens de maior custo no processo de criação da RPPN citados pelos proprietários.

Os principais objetivos de manejo primários citados foram, a “Conservação de espécies ou ecossistemas”; “Conservação dos rios e bacias hidrográficas”; “Promoção da pesquisa científica”; e “Conservação da beleza cênica”. Já os objetivos de manejo secundários que se destacaram foram, a “Promoção de atividade de capacitação”; “Atividade turística”; e a “Proteção de recursos culturais” (Figura 11).

Além das opções apresentadas no questionário, a proprietária da RPPN Terra do Sol e da Lua citou a possibilidade de formação de um corredor ecológico como um dos objetivos de manejo, em função da localização estratégica da RPPN, próxima à outras UCs como o Parque Estadual dos Três Picos (PETP).

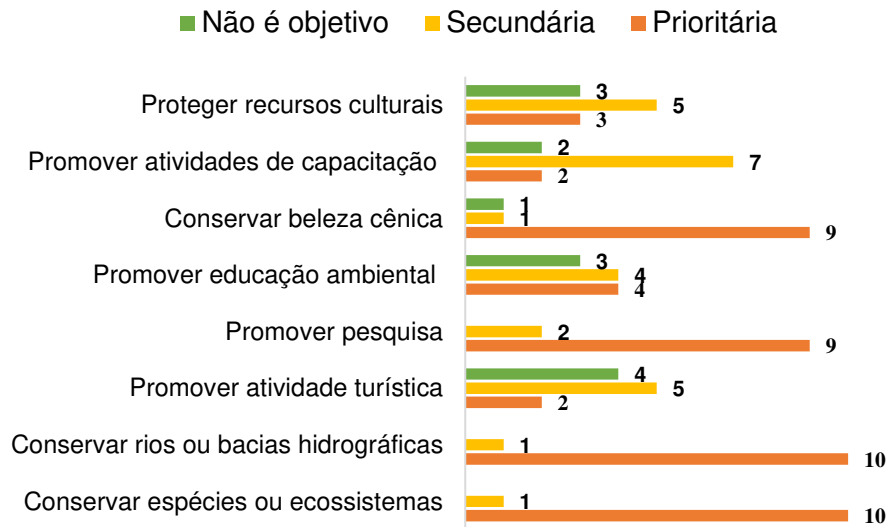


Figura 11. Objetivos de manejo das RPPNs.

Em relação ao nível de satisfação dos proprietários com a criação e estabelecimento das RPPNs, pode-se observar que 91% se consideram satisfeitos ou muito satisfeitos (Figura 12).

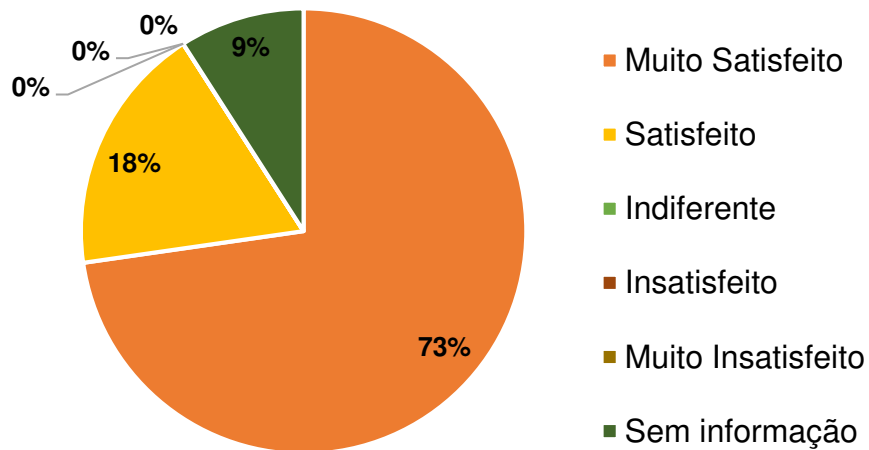


Figura 12. Nível de satisfação dos proprietários em relação as RPPNs.

4. DISCUSSÃO

4.1. Características gerais das RPPNs

O INEA reconheceu entre 2009 e julho de 2021, 100 RPPNs, somando 8.414,92 hectares de áreas de Floresta Atlântica protegidas no estado do Rio de Janeiro (INEA, 2021). Esses números são reflexo da criação do Programa Estadual de RPPNs do estado do Rio de Janeiro, em 2008, que teve um impacto positivo no cenário estadual (INEA, 2018).

Neste estudo foi possível observar na prática os resultados do programa, visto que mais de 60% das reservas são de âmbito estadual, e 100% das RPPNs reconhecidas posteriormente a 2009 são também no âmbito estadual. O ano de 2009 representa um marco onde houve um grande número de reservas estaduais sendo criadas, e ao mesmo tempo uma queda no número de reservas federais, que diminuiu ainda mais nos anos seguintes (INEA, 2018).

De forma similar ao presente trabalho, onde as reservas mais antigas são federais e as mais atuais de reconhecimento estadual, Pellin et al. (2008) apontou em seu trabalho com as RPPNs do estado de Mato Grosso do Sul que até o ano de 1998, as reservas foram criadas exclusivamente pelo órgão federal, porém, no cenário de realização da pesquisa, as unidades reconhecidas em âmbito estadual somavam 66% do total.

As porcentagens da área da propriedade destinada a RPPN, neste trabalho, indicam que os proprietários estão protegendo mais do que a porcentagem equivalente a Reserva Legal, prevista pelo Código Florestal Brasileiro que determina que 20% da propriedade deve ser destinada para esse fim (BRASIL, 2012). Essa característica reflete o perfil dos gestores, que em maioria, não têm interesse em utilizar a área para outros fins que não sejam de conservação.

Apesar de a maioria dos proprietários, atualmente, não terem o interesse em utilizar a terra para outros fins, com o objetivos econômicos, esse ainda pode ser considerado um empecilho para a criação de novas reservas por pessoas interessadas. Sendo assim, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA), dispostos na lei 12.651/2012, que visam contribuir para a adequação ambiental de propriedades rurais, tem potencial para estimular a expansão de RPPNs no estado do Rio de Janeiro, por meio de incentivo econômico. Esse incentivo pode ocorrer das seguintes formas: Induzindo potenciais interessados em projetos de manejo e gestão em UCs privadas à captação de recursos; por meio

da compensação pela “inutilização” de parte da propriedade, visto que a maioria dos proprietários destinou para a RPPN mais do que a área exigida por lei para preservação, e há permissão de sobreposição de RPPN em Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL); ou também nos casos em que há a possibilidade do arrendamento de áreas de vegetação excedente, característica bastante comum em propriedades com RPPN, para proprietários com déficit de reserva legal (GONÇALVES, 2020).

4.2. Efetividade de manejo

4.2.1 Classificação das RPPNs

O nível médio de gestão foi alcançado por apenas 9,1% das RPPNs, e as restantes foram classificadas como padrão inferior ou muito inferior. Nenhuma reserva obteve nível elevado ou de excelência. Esses resultados podem ser comparados aos de Pellin e Ranieri (2016), que avaliou a gestão de 34 reservas particulares no estado do Mato Grosso do Sul (MS), utilizando a mesma escala de classificação desse estudo, e no qual pode-se observar que a maioria das reservas, assim como no presente estudo, se concentraram na classificação de gestão inferior e muito inferior, o que demonstra que as áreas privadas têm apresentado fragilidades de gestão, que podem comprometer a realização e alcance dos objetivos a longo prazo.

Um dos fatores que pode ter influenciado esse resultado, é a falta de apoio aos proprietários na região da APAMC, visto que apenas 45,5% recebeu algum tipo de apoio para a criação da reserva, e 54,5% dos proprietários enfrentaram algum tipo de dificuldade no reconhecimento de suas áreas.

A importância do apoio nos processos de criação e gestão, são nitidamente visíveis no trabalho de Pellin e Ranieri (2009), onde apenas 14% dos proprietários de RPPNs que participaram do estudo na Bacia do Paraná receberam apoio para a criação, e 28,6% para gestão. Já na Bacia do Alto Paraguai, essa porcentagem muda para 63% das RPPNs recebendo apoio para criação, e 74% para gestão. Essa diferença é atribuída aos programas de incentivo que foram desenvolvidos pela Associação dos Proprietários do Estado em parceria com ONGs.

A RPPN Raibert apresentou uma efetividade de manejo de 62,5%, o que é considerado pela escala um padrão mediano (55 a 69,99%) de qualidade de gestão. Resultado próximo foi encontrado por Basniak et al. (2015), que obteve uma

efetividade de 68% para a RPPN Airumã, localizada em Curitiba-PR, e também foi classificada como padrão mediano. As duas reservas apresentaram resultados muito parecidos no âmbito “Qualidade dos recursos naturais”. O âmbito melhor avaliado para a Raibert foi “Planejamento e Ordenamento” com e o pior foi “Conhecimento”, já para a Airumã o melhor avaliado foi “Usos Atuais”, e o que obteve o pior resultado foi “Administração e Conhecimento”. A divisão e classificação dos âmbitos e variáveis utilizados para avaliar a RPPN Airumã foram um pouco diferentes da utilizada neste trabalho, porém são compatíveis no conteúdo abordado.

4.2.2 Classificação dos indicadores

O sistema avaliado alcançou a classificação de 45,14% do nível ótimo, e as variáveis avaliadas obtiveram uma variação de 2,7% a 100% do nível ótimo. Esses resultados podem ser comparados aos de Pellin e Ranieri (2016), que obteve 57,6% do nível ótimo, o que leva à inclusão do sistema em um nível que requer atenção, com variação de 30,21% a 87,71% do nível ótimo; e Tacón et al. (2012), que analisaram 35 iniciativas de preservação em terras privadas no Chile, e obteve uma avaliação de 49% do nível ótimo para o conjunto de áreas analisadas, com variação de 17% – 61%.

O resultado desse trabalho foi um pouco inferior ao índice médio de efetividade de gestão, obtido pela avaliação entre os anos 2017 e 2020, das unidades de conservação do país. O sistema de análise e monitoramento de gestão – SAMGe, obteve uma média de 50,37% para as 615 áreas avaliadas (ICMBio, 2021).

O âmbito “Qualidade dos recursos naturais”, que avalia aspectos ecológicos ou relacionados a proteção da UC, obteve a melhor classificação. Em relação a variável “Tamanho”, avaliou-se a porcentagem da área destinada a RPPN em função do tamanho total da propriedade, e essa foi a variante que teve a pior avaliação dentro desse âmbito. Apesar disso as áreas destinadas às RPPNs estão protegendo mais do que os 20% de reserva legal, estabelecido por lei. A “Forma” da unidade, avaliou a irregularidade do polígono, ou seja, a proximidade do formato circular. As áreas que possuem forma circular minimizam a relação borda/área, pois o centro dessas áreas encontra-se mais distante das bordas do que qualquer outra forma (PRIMACK; RODRIGUES, 2005). Para essa variável, foi atribuída a RPPN *Fattoria Grigia* a nota 0, pois a mesma não possui o polígono delimitando os limites exatos da UC. Optou-

se por realizar a avaliação dessa forma para que fosse possível incluir a reserva na avaliação geral, e manter a imparcialidade dos resultados.

O “Isolamento” foi avaliado pelo percentual do perímetro da RPPN em contato com outras áreas protegidas (UCs, reservas legais ou terras indígenas) ou, ainda, com áreas de vegetação natural remanescente, e, portanto, um resultado de 100% do nível ótimo foi obtido, o que demonstra que as reservas não estão isoladas na paisagem. Esse resultado se deve principalmente a localização estratégica das RPPNs, que é a APAMC, um dos maiores fragmentos florestais conservados do estado.

O território do município de Nova Friburgo pode ser considerado uma área estratégica de conservação, pois contém uma grande área de fragmentos inseridos em UCs, como o Parque Estadual dos Três Picos e a Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual de Macaé de Cima, que compõem o Mosaico Central Fluminense (MCF), abrangendo importantes e significativas porções do Bioma Mata Atlântica, consideradas áreas estratégicas no âmbito do Pacto para a Restauração da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro (CORREA et al., 2016).

A variável “Atividades desenvolvidas no entorno” analisou a compatibilidade e interferência das atividades no alcance dos objetivos e conservação das áreas. De acordo com informações coletadas na entrevista, a grande maioria das atividades no entorno são compatíveis ou não influenciam negativamente as reservas. As principais atividades observadas foram, o uso da pastagem para pecuária, pressão urbana, plantio de espécies exóticas e agricultura familiar, todas realizadas em pequena escala, sem gerar prejuízos significativos para as RPPNs.

A variante “Pressão sobre os recursos naturais” refere-se a existência e intensidade de pressões ou ameaças sobre as áreas, e obteve 100% do nível ótimo. No cenário atual, em que foram realizadas as entrevistas, nenhuma das reservas sofria pressões ou ameaças, porém foi relatado por alguns proprietários a ocorrência de alguns fatores no passado, como incêndios próximos ou dentro da área da reserva; a presença de caçadores, prática que era muito comum na região; e a presença de espécies exóticas, como eucalipto, pinus, pastagem e a banana. Além disso, a proprietária da RPPN Sítio da Luz, mencionou um deslizamento de terra que ocorreu na área da reserva durante o desastre natural, ocorrido na cidade de Nova Friburgo no ano de 2011.

A proteção e inspeção das áreas são essenciais para garantir a integridade

dessas reservas, principalmente em áreas onde os recursos naturais estão sob pressão (PELLIN; RANIERI, 2016). Em nenhuma das reservas a inspeção é realizada com frequência, apesar disso, os proprietários confirmam que a proteção das áreas está garantida.

O segundo âmbito melhor classificado foi “Político e Legal”, com 58,18% do total ótimo, que avaliou a situação jurídica das reservas, além da existência e compatibilidade de normas de gestão, e interação com outras instituições ou UCs. O “Reconhecimento Legal” foi a variável melhor avaliada dentro deste âmbito, alcançando 100% do nível ótimo, o que demonstra que não existem problemas legais quanto ao reconhecimento e efetiva criação das reservas. A “Aplicação e cumprimento das normas” obteve 59,09% do nível ótimo, e avaliação foi baseada no Decreto estadual Nº 40.909, de 17 de agosto de 2007, que dispõe sobre a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – como unidade de conservação da natureza de proteção integral no território do estado do Rio de Janeiro.

O resultado de 45,45% para a variável “Relação com os moradores do entorno”, sugere que essa relação nem sempre é amistosa, podendo acarretar prejuízos para as reservas. Apenas a RPPN Raibert se destacou nessa variável, demonstrando uma relação amistosa com os moradores, em função da proteção das nascentes e garantia de água para o futuro na região, benefício este apreciado e apoiado pelos moradores locais.

A relação com outras instituições e organizações governamentais e não governamentais e existência de parcerias que auxiliem no alcance dos objetivos, foram avaliadas pela variável “Apoio e/ou relacionamento institucional”, na qual foi possível perceber que a articulação de parcerias e apoio técnico ou financeiro é uma fraqueza em todas as RPPNs, pois obteve uma classificação de 22,73%, bem inferior as demais dentro do âmbito.

Já a variável “Intercâmbio”, que avalia a troca de informações e experiências com outras RPPNs ou instituições, obteve 63,64% do total ótimo. A Associação de RPPNs do estado do Rio de Janeiro (APNRJ), atua junto a Confederação Nacional das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (CNRPPN), no desenvolvimento de iniciativas que contribuam para a articulação e integração dos proprietários, além do aperfeiçoamento de políticas públicas. Apenas 54,5% dos proprietários afirmaram ter alguma associação com a APNRJ, sendo que a participação ativa e frequente nas atividades é ainda menor, de 27,3%.

As associações de proprietários têm papel importante no fortalecimento institucional das RPPNs e na criação de espaços de articulação e negociação com os órgãos ambientais, e no estabelecimento de parcerias e desenvolvimento de projetos (MELO et al., 2004; MESQUITA; VIEIRA, 2004), além de divulgar informações e melhorar a conexão entre os proprietários de reservas e órgãos ambientais (KAMAL et al., 2014). Um bom exemplo é o caso da REPAMS (Associação de proprietários de RPPN do estado do Mato Grosso do Sul), que foi citada no trabalho de Pellin e Ranieri (2009) como principal instituição parceira pelos entrevistados, além de ser importante fonte de apoio para criação e gestão das RPPNs.

O próximo âmbito é o de “Usos Atuais”, que buscou compreender quais os tipos de usos estão sendo realizados nas áreas, seu nível de regulamentação e ainda possíveis interferências destes na conservação da unidade e alcance dos seus objetivos de manejo. A classificação obtida foi de 40,91% do total ótimo, e apesar de não terem sido registrados usos não permitidos, e das atividades desenvolvidas serem compatíveis com a conservação, a regulamentação é inexistente na maioria das RPPNs, sendo que apenas 2 possuem o plano de manejo aprovado.

O âmbito “Administrativo” obteve 34,09% na classificação, e está relacionado à capacidade de gestão dos recursos, o que depende diretamente das condições e dos instrumentos disponíveis para condução das atividades. A existência de infraestrutura adequada que atenda às necessidades básicas, como proteção e administração, obteve a classificação de 61,36%. Todas as propriedades possuem sede, sendo a maioria a própria residência. A RPPN Vila São Romão foi a única que apresentou infraestrutura específica para atividades de educação ambiental na propriedade, com trilhas interpretativas manejadas e sinalizadas, centro de visitantes com espaço para palestras e reuniões e placas informativas. As RPPNs Rio Bonito de Lumiar, Raibert e Sítio da Luz possuem estrutura para alojamento de pesquisadores e também trilhas manejadas. Outros proprietários também se disponibilizaram para receber pesquisadores e atividades de educação ambiental, apesar de não possuírem estrutura específica para esse fim.

A variável “Sustentabilidade Financeira” verificou a suficiência dos recursos financeiros destinados ao manejo da RPPN, além do interesse ou não do proprietário em gerar renda com a unidade, e obteve a classificação de 56,82%. Em média, 45,45% dos proprietários demonstraram interesse em gerar recursos com a RPPN, mesmo que indiretamente, porém apenas 3 possuem estrutura legal e administrativa

para esse fim. Pellin e Ranieri (2016) obtiveram para essa variável 52,9% do total ótimo, valor bem parecido com o deste trabalho, e afirmaram que, em geral, os recursos investidos nessas áreas são suficientes apenas para satisfazer as necessidades mais básicas. Nenhuma das RPPNs, até o momento da entrevista, atendiam às suas necessidades financeiras com recursos das atividades realizadas dentro das mesmas.

Em relação aos equipamentos disponíveis, a classificação foi de 36,36%, sendo consideradas as categorias, comunicação, transporte, proteção e monitoramento. Apenas 2 propriedades não pontuaram na categoria comunicação, as outras 9 possuem pelo menos internet. A RPPN Sítio da Luz é a única que pontuou no monitoramento, contando com armadilha fotográfica para monitoramento de fauna. Na categoria transporte foi considerado o veículo do proprietário nos casos em que o mesmo reside na propriedade, e a categoria proteção foi a que obteve pior avaliação, não tendo sido observada estrutura adequada e suficiente de primeiros socorros e combate a incêndios em nenhuma das RPPNs ou entorno.

Considerando as variáveis “Administrador” e “Corpo de funcionários”, observou-se que 100% das áreas são geridas pelos próprios proprietários, e 63,3% têm funcionários, porém nenhuma possui funcionários exclusivos da RPPN. A falta de pessoas capacitadas e dedicadas exclusivamente às funções da unidade, pode comprometer a gestão e o alcance dos objetivos, em função do não cumprimento de atividades necessárias a manutenção e gestão da Uc.

A variável com pior avaliação foi “Organograma, normas e procedimentos de gestão”, com um valor bem inferior as demais. Essa avaliação demonstrou a não existência de normas e procedimentos de gestão em 100% das RPPNs, além da sobreposição de funções em todas as reservas que possuem funcionários.

O âmbito “Planejamento e Ordenamento” obteve 26,52% do total ótimo. Esse âmbito avaliou, a existência e atualidade do plano de manejo (PM), que obteve 27,27%, e as características dos planos de manejo existentes, que obteve 31,82% do total ótimo. Os programas de manejo previstos no PM ainda não começaram a ser executados em nenhuma das RPPNs. Além disso foi avaliada também a presença de um zoneamento na área, que estava associado a presença do plano de manejo, e obteve a classificação de 20,45%. O número de RPPNs que possuem o plano de manejo é baixo, sendo que apenas 1 recebeu a aprovação final do órgão até a data da entrevista, e 3 ainda estavam em processo de correção e finalização. Apesar do

interesse de alguns proprietários na elaboração do plano de manejo, não existe nenhuma perspectiva ou iniciativa dos que ainda não possuem para iniciar o processo. As RPPNs têm a obrigatoriedade de elaboração e implantação de planos de manejo (Lei 9.985/2000; Decreto Federal 5.746/2006; e Decreto Estadual 40.909/2007.), assim como as demais categorias de unidades de conservação.

Uma boa referência a ser seguida para um aumento do número de planos de manejo, é a do município de Curitiba, que formaliza um termo de compromisso entre a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e o proprietário da reserva, onde este se compromete a apresentar o plano de manejo e conservação da Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal (RPPNM), elaborado conforme roteiro metodológico em um prazo máximo de 180 dias após a data de assinatura do decreto de criação (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2013).

Das RPPNs que possuem o plano de manejo, mesmo que ainda não finalizado, apenas 3 possuem um zoneamento, que apesar de considerado condizente com os usos e atividades atuais pelos proprietários, ainda existem algumas áreas em não conformidade com o documento. O zoneamento é composto por um conjunto de normas que regula as possíveis intervenções, além de definir como será feito o monitoramento (D'AMICO et al., 2015).

Os entrevistados que não possuíam o plano de manejo justificaram dizendo que não veem necessidade do documento, que não tem pressa ou condições financeiras para a elaboração, ou mesmo nem sabiam o que era.

Apesar das divergências de opinião, e da complexidade do processo de elaboração do instrumento, é importante que os proprietários e demais envolvidos, saibam da necessidade de elaboração do plano de manejo. Uma alternativa seria a elaboração de roteiros específicos para cada tipo de RPPN, de acordo com a realidade e objetivos da Uc. Desta forma, RPPNs que apresentem potencial e interesse do proprietário para diversas formas de uso público, demandariam um planejamento de maior complexidade, enquanto que aquelas cujos donos queiram apenas “preservar a natureza” podem ter seu planejamento voltado apenas para esta finalidade, de maneira bem mais simples e objetiva (MELO et al., 2004).

A elaboração de planos de manejo representa uma das tarefas mais desafiadoras para órgãos e gestores, em função da exigência técnica e do nível de detalhamento dos estudos, que acabam gerando um custo financeiro alto, além do tempo necessário para a execução das pesquisas e elaboração do documento, o que

faz com que muitas UCs federais aguardem por anos a elaboração de seus planos de manejo (BARROS; LEUZINGER, 2018). O trabalho de Medeiros e Pereira (2011), que avaliou a implementação dos planos de manejo em parques nacionais do estado do Rio de Janeiro, comparando a outros estudos, constatou que a efetividade da gestão é recorrentemente mais precária em Ucs sem plano de manejo ou com fraca capacidade de planejamento.

O âmbito “Conhecimento” obteve a pior avaliação dos 6 âmbitos, com 6,82% do total ótimo. Foi verificado que não existe nenhuma organização e disponibilização da informação na área, se resumindo a alguns livros, revistas, mapas da propriedade e relatórios de estudos na região, ou mesmo a informação não está disponível e o gestor não tem conhecimento. A variável “Pesquisas, projetos e monitoramento” ficou entre as 2 piores avaliações, com 2,27% do total ótimo. Apenas 1 RPPN afirmou realizar pesquisa na área, mesmo assim por iniciativa própria sem apoio ou incentivo de outras instituições. Visto o interesse e disponibilidade de 100% dos proprietários em receber e realizar pesquisas nas áreas, além da enorme biodiversidade e potencial científico da região, a falta de pesquisas é uma das principais fraquezas e também oportunidades das RPPNs avaliadas.

4.3. Criação, objetivos de manejo e nível de satisfação

A conservação de espécies e ecossistemas e a satisfação pessoal foram citadas por 82% dos entrevistados, como motivação primária. Resultados semelhantes foram encontrados nos trabalhos de, Pellin e Ranieri (2009), onde a conservação de espécies e ecossistemas se destacou entre as demais motivações, sendo citada como primária, de forma exclusiva ou associada a outras motivações, por 79% dos entrevistados, e de Simão (2018) que também destacou motivações conservacionistas e psicossociais, constatando que os proprietários decidiram criar RPPNs para contribuir com a conservação do patrimônio natural e também pela satisfação pessoal.

A proteção dos recursos hídricos também é uma das principais preocupações dos proprietários. Apesar da abundância de nascentes e rios em bom estado de conservação, a especulação imobiliária dos últimos anos vem gerando uma preocupação em relação a proteção e qualidade das águas.

Os tópicos “Alternativa econômica/turismo” e “Agregar valor econômico/marketing”, foram mencionadas como principais motivações secundárias

por 50% dos entrevistados, mesmo que associadas a conservação e satisfação pessoal. No trabalho de Pellin e Ranieri (2009), a variável econômica foi considerada como fator de decisão por 55% dos entrevistados, sendo as mais citadas a obtenção da “Isenção do Imposto Territorial Rural – ITR”, “Alternativa econômica – turismo”, “Proteção contra a reforma agrária” e “Agregar valor econômico – marketing”.

Nenhum dos entrevistados mencionou a isenção do ITR como motivação primária ou secundária, e foi considerada uma motivação primária para criação de apenas cinco RPPNs e secundária por duas, no trabalho de Pellin e Ranieri, (2009). Devido ao seu valor relativamente baixo, e por não ser um incentivo exclusivo, já que também é concedido para APPs e RL (BRASIL, 1996), as quais muitas vezes estão sobrepostas as áreas de RPPNs, é considerado pouco atrativo pelos proprietários. Este benefício provavelmente, só é considerado significativo para propriedades que possuem extensões muito grandes e estão localizadas em áreas com baixo potencial para produção agropecuária (PELLIN; RANIERI, 2009).

Outro incentivo disponível para UCs privadas e públicas, é o repasse do valor referente ao ICMS ecológico (Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação), recebido pelo município, que apesar de não ser aplicado no município de Nova Friburgo, os proprietários têm demonstrado interesse, e já articulam algumas iniciativas públicas para efetivação desse incentivo. O ICMS verde ou ecológico é uma das políticas públicas que apresenta grande potencial para fomentar a criação de outras reservas particulares e apoiar à gestão das criadas (COSTA, 2006).

Pellin e Ranieri (2009) destacaram a baixíssima atuação das prefeituras no fornecimento de apoio às RPPNs, que mesmo com a existência de um programa de ICMS ecológico no estado do Mato Grosso do Sul, não atendeu as expectativas de um maior número de casos de incentivo à criação e gestão de RPPNs por parte das administrações municipais. Nesse trabalho o apoio e incentivo do município não foi citado por nenhum dos entrevistados, sendo assim, destaca-se a necessidade da promoção e incentivo do diálogo entre prefeituras e os proprietários e novos interessados em criar RPPNs, visto os inúmeros benefícios associados a presença das unidades no município, que além de conservarem remanescentes de áreas naturais sem custos adicionais ao poder público, ainda incentivam o turismo e podem

gerar recursos para as prefeituras por meio do ICMS ecológico (PELLIN; RANIERI, 2009).

Em relação aos custos para criação das reservas, o georreferenciamento foi apontado como o de maior valor, assim como no trabalho de Pellin e Ranieri (2009), no qual 35% dos proprietários consideraram os custos razoáveis, altos ou muito altos, e 59% consideraram os custos irrisórios ou baixos, o que pode ser explicado pelo fato de algumas propriedades já contarem com georreferenciamento ou terem obtido esse serviço como contrapartida pela criação.

As respostas para os objetivos de manejo foram de encontro as motivações para criação, destacando a conservação dos recursos naturais e beleza cênica. Além disso, a promoção da pesquisa científica foi mencionada por 81,8% dos entrevistados como objetivo primário, e foi o segundo objetivo mais mencionado no trabalho de Pellin e Ranieri (2016). Esses resultados reforçam a necessidade de incentivo e estabelecimento de parcerias para esse fim.

Como objetivos de manejo secundários, se destacaram a promoção de atividade de capacitação, turística e proteção de recursos culturais. O turismo é uma das atividades permitidas em RPPNs com grande potencial para geração de receita para o proprietário (OJIDOS, 2017).

Os resultados encontrados para a RPPN Airumã, no trabalho de Basniak et al. (2015) foram bem similares aos desse estudo, sendo os principais objetivos de manejo a conservação de espécies e ecossistemas, conservação de rios, promoção da pesquisa, promoção da educação ambiental, conservação da beleza cênica, proteção dos recursos culturais e promoção de atividades de capacitação.

O alto nível de satisfação dos proprietários com relação as RPPNs pode estar relacionado ao fato de que todos os proprietários apresentaram motivações conservacionistas ou pessoais para a criação das reservas, mesmo que associadas a motivações econômicas ou outras, e que mesmo com problemas financeiros ou falta de apoio de algumas RPPNs, o proprietário pôde sentir-se satisfeito, desde que a área esteja contribuindo para a conservação da natureza e permaneça protegida para gerações futuras (PELLIN, 2010).

4.4. Estratégias e recomendações para as RPPNs de Nova Friburgo

As principais queixas dos proprietários de RPPNs, diagnosticados nesse trabalho, estão relacionados a falta de apoio técnico e financeiro, burocracia

excessiva e demora nos processos administrativos, ausência de incentivos para criação e manutenção das reservas, e inexistência de programas e parcerias que incentivem o manejo adequado, a pesquisa científica e a educação ambiental. Observou-se também que a responsabilidade de suporte às reservas, atualmente é fornecida exclusivamente pelo órgão estadual, destacando a necessidade de atuação do órgão federal, e principalmente do municipal.

Parte dos proprietários, ainda não tem acesso às informações e esclarecimentos sobre suas responsabilidades enquanto gestores de uma Uc privada, e de como acessar recursos. Visto que o estado do Rio de Janeiro, já conta com uma estrutura qualificada para atender a demanda de criação e gestão de RPPNs, por meio do Programa estadual de RPPN e do Núcleo de RPPNs (NURPPN), do INEA, o estabelecimento de uma “ponte” de comunicação mais eficiente, o oferecimento de acompanhamento e suporte técnico, a disponibilização de informações, e a promoção de iniciativas que busquem a sensibilização e a capacitação para planejamento e elaboração de projetos, direcionado para essas reservas, teria um impacto positivo na melhoria da gestão, e contribuiria para um melhor aproveitamento das oportunidades. Além disso, sugere-se a realização de uma fiscalização e acompanhamento periódico dessas áreas, buscando garantir que a proteção e o manejo adequado estejam sendo conduzidos pelos proprietários.

A aplicação local de mecanismos de incentivos financeiros e apoio às RPPNs, é a principal lacuna nas políticas públicas de âmbito federal e estadual, sendo assim, os municípios podem se tornar protagonistas nesses esforços, por meio de suas competências constitucionais (MACHADO et al., 2015).

O estado do Rio de Janeiro, lidera o número de municípios com legislação e procedimentos específicos para reconhecimento de RPPN e apoio à gestão dessas UCs, e alguns avanços podem ser observados nesses municípios, como a simplificação dos processos para reconhecimento, os incentivos à gestão das reservas e a possibilidade de acesso a recursos financeiros (MACHADO et al., 2015).

O município de Nova Friburgo, apesar de abrigar o maior número de RPPNs do estado, e do potencial para o estabelecimento de novas reservas, ainda não possui legislação específica para o reconhecimento das mesmas. Esse fato, reflete na gestão e manutenção das RPPNs já existentes, como pode ser observado no caso das RPPNs avaliadas nesse trabalho, que mesmo localizadas dentro de uma Uc de PI, possuem uma efetividade de gestão abaixo do ideal para garantir continuidade e

alcance dos objetivos de manejo da Uc. Esse e outros gargalos, que dependem de iniciativas municipais, como a aplicação de recursos proveniente do repasse do ICMS Ecológico, poderiam ser resolvidos por meio da legislação municipal específica e adequada a realidade das RPPNs.

A Lei estadual do ICMS ecológico no estado do Rio de Janeiro, estabelece critérios ambientais para cálculo do repasse aos municípios, sendo a presença de áreas protegidas no território, um dos critérios considerados (RIO DE JANEIRO, 2007b; 2009). O repasse desse recurso às RPPNs, se dá por meio de termo de cooperação entre Prefeitura e a Associação Patrimônio Natural (APN) que representa os proprietários de RPPN no estado do Rio de Janeiro, e que recebe o valor em uma conta bancária exclusiva e o distribui aos proprietários, conforme a área de cada reserva (MACHADO et al., 2015).

Segundo dados do Observatório do ICMS ecológico, o município de Nova Friburgo, recebeu no ano de 2021, o total de R\$ 6.017.668,03 reais, referente ao repasse do ICMS ecológico, sendo que 34,62% desse valor é relativo as UCs, e 1,32% do valor total é proveniente das RPPNs (OBSERVATÓRIO ICMS ECOLÓGICO, 2021). Apesar da contribuição das RPPNs com o valor arrecadado, e da previsão de concessão de incentivos tributários aos proprietários, pela Lei Municipal nº4.637/18, o repasse do ICMS ecológico não é feito em Nova Friburgo (NOVA FRIBURGO, 2018). Nesse contexto, o ICMS ecológico se configura como uma política pública com grande potencial para incentivar a criação de novas RPPNs e apoiar a gestão das já criadas (COSTA, 2006).

A APN tem grande influência na promoção de políticas públicas para criação e incentivo às RPPNs, além de ser a grande responsável por garantir o repasse do ICMS ecológico e prestação de contas à prefeitura (MACHADO et al., 2015). Dentre as RPPNs avaliadas neste estudo, 54,55% estão associadas a APN, e apenas 36,36% do total participam de intercâmbios de informações e experiências com frequência.

A aproximação de associações existentes, ou mesmo a criação de uma rede de proprietários e incentivadores do movimento de RPPNs na região de Nova Friburgo e da APAMC, envolvendo diversos atores e instituições locais, pode ser uma grande oportunidade na busca de alternativas para as soluções dos problemas, captação de recursos por meio de editais do Fundo Nacional do Meio Ambiente, capacitações e trocas de experiências entre os associados, e aproximação de órgãos ambientais, universidades, ONGs e proprietários rurais, conforme atua a Associação de

Proprietários de RPPNs do estado do Mato Grosso do Sul - REPAMS (MELO et al., 2004; PELLIN; RANIERI, 2009).

Essas iniciativas destacam ainda mais a necessidade dos proprietários se organizarem em associações que os representem, auxiliando-os em espaços de negociação e resolução de conflitos, busca por alternativas de sustentabilidade, fortalecimento institucional das RPPNs, criação de espaços de articulação e negociação com os órgãos ambientais, e no estabelecimento de parcerias e desenvolvimento de projetos (MESQUITA; VIEIRA, 2004; MELO et al., 2004; PELLIN; RANIERI, 2009).

Os serviços ambientais, como produção de água e regulação do micro-clima local, são benefícios promovidos pelas RPPNs, em função da proteção de fragmentos florestais (MELO et al., 2004). A localização relevante dentro da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé, e a prestação de serviços ambientais referentes à água, em função da proteção das nascentes, como regulação do fluxo dos mananciais e manutenção dos ciclos hídricos, faz com que as RPPNs se enquadrem nos critérios exigidos para os principais programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), utilizado pelos municípios brasileiros como instrumento econômico de gestão ambiental (POCIDONIO, 2012).

A pesquisa científica e a educação ambiental, mesmo sendo objetivos opcionais previstos no SNUC as RPPN, são consideradas de extrema relevância para o sucesso do manejo da unidade de conservação, quando desenvolvidos de maneira planejada e adequada (MELO et al., 2004). Nesse caso, a atuação da APAMC e do PETP, UCs que já possuem um fluxo de pesquisas sendo realizadas ao longo dos anos, como “ponte” entre os proprietários e as instituições de pesquisa e educação, poderia contribuir para aumentar a ocorrência dessas atividades nas áreas, visto o potencial científico e educacional dos locais.

5. CONCLUSÕES

Este estudo permitiu identificar pontos fortes e fragilidades na gestão de cada uma das áreas, e assim, fornecer informações que podem ser utilizadas para a melhoria da gestão das UCs.

A efetividade de gestão das RPPNs ainda apresenta um nível abaixo do ideal para atender os objetivos de manejo e garantir a continuidade das UCs. O baixo

número de pesquisas científicas e projetos sendo desenvolvidos nas áreas é uma grande lacuna. A localização em uma região com elevado nível de conservação dos fragmentos florestais e riqueza biológica, faz com que as reservas apresentem grande potencial para a geração de conhecimento científico, que pode ser utilizado para o próprio manejo da Uc, e também no compartilhamento com a comunidade do seu entorno.

A maioria dos proprietários está protegendo mais do que a porcentagem exigida por lei, o que aponta um potencial para aumento da conservação por meio das RPPNs, caso haja maiores incentivos e apoio aos proprietários. A falta do plano de manejo e de normas e procedimentos de gestão, impactam negativamente no alcance dos objetivos.

As principais motivações para a criação das RPPNs apontadas pelos proprietários, estão ligadas à conservação ou a motivações pessoais, e os principais objetivos de manejo relatados, também foram os ligados à conservação da natureza, pesquisa, e conservação da beleza cênica, o que demonstra o perfil conservacionista dos proprietários de RPPNs na região da APA Macaé de Cima.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, L.S.C.; LEUZINGER, M.D. Planos de manejo: panorama, desafios e perspectivas. **Cadernos do programa de pós-Graduação em Direito PPGDir/UFRGS**, Porto Alegre, v. 13, n.2, p.281-303, 2018. doi: doi.org/10.22456/2317-8558.81895. Acesso em: 21 nov. 2021.

BASNIAK, M.T.R.; SOARES, R.V.; TETTO, A.F.; MEIRA, M. Efetividade de Manejo de Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipais: o caso da RPPNM Airumã, Curitiba/PR. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.11, n.22, p.1107, 2015. doi: doi.org/10.18677/Enciclopedia_Biosfera_2015_147.

BRASIL. **Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000a**. Regulamenta o art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: DOU de 19.07.2000.

BRASIL. **Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006**. Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: DOU de 5/4/2006.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº

2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: DOU de 28.5.2012

BRASIL. **Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996.** Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária e dá outras providências. Brasília: DOU de 20.12.1996

BRASIL. **Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006.** Regulamenta o art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: DOU de 06.04.2006

Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007.** Brasília, DF, mar 2007. (Série Biodiversidade 31).

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

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE RPPN. **Cadastro Nacional de RPPN.** CNRPPN, 2021. Disponível em: <<https://www.rppn.org.br/indicadores-de-rppns>>. Acesso em: 21/11/2021.

CORREA. F. V.; PRAÇA. M. F.; LOUREIRO. C. F. B.; FRANCA. N. Contribuições da educação ambiental para a gestão integrada em mosaicos de áreas protegidas: o caso do Mosaico Central Fluminense (RJ). **Revista brasileira de educação ambiental**, v.11, bº2, p. 342-356, 2016.

COSTA, C. M. R. **Potencial para a implantação de Políticas de Incentivo às RPPNs.** Fundação SOS Mata Atlântica; The Nature Conservancy. Belo Horizonte: 2006. 80p.

DANTAS, M.E. **Geomorfologia do estado do Rio de Janeiro.** In: **Silva, L.C.; Cunha, H.V.S. Geologia do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro.** Brasília: CPRM. 2001. 63p

D'AMINCO, A. R. et. al. **Lições aprendidas sobre zoneamento em unidades de conservação: comunidade de ensino e aprendizagem em planejamento de unidades de conservação.** Brasília: WWF-Brasil, 2015.

FARIA, H. H. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil.** 401 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, SP, 2004.

FARIA, H.H. Aplicação do EMAP e rotinas estatísticas complementares na avaliação da eficácia de gestão de unidades de conservação do estado de São Paulo, Brasil. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, v.2, n. 2, agosto 2006. doi: 10.12957/geouerj.2020.47275.

FREITAS, L. E.; NUNES, F. S. B.; CRUZ, J. C. H. O.; VILELA, C.; MENDES, S.; DA SILVA, A. C.; BORGES, G. **Atlas Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé**. Rio de Janeiro: Editora Nova Tríade do Brasil Ltda, 1ª edição, 2015.

GALLO, J. A.; PASQUINI, L.; REYERS, B.; COWLING, R. M. The role of private conservation areas in biodiversity representation and target achievement within the Little Karoo region, South Africa. **Biological Conservation**, v. 142, p. 446 - 454, 2009. doi: 10.1016/j.biocon.2008.10.025.

GONÇALVES, E.S. A espacialidade rural das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) no estado do Rio de Janeiro. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 36, e 47275, 2020. doi: 10.12957/geouerj.2020.47275.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro: 275p. IBGE, 2012.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Sistema de análise e monitoramento de gestão (SAMGe): Painel de Resultados Consolidados**. ICMBio. 2021. Disponível em: <<http://samge.icmbio.gov.br/Painel>>. Acesso em: 22/11/2021.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Programa Estadual de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs: 10 anos de apoio à conservação da biodiversidade**. 320 p., Rio de Janeiro, INEA, 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **APA de Macaé de Cima: plano de manejo – análise da UC (Módulos 1 e 3)**. Rio de Janeiro: INEA, 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. Diretoria de Biodiversidade, Áreas protegidas e ecossistemas. Gerência de unidades de conservação. Núcleo de RPPN. **RPPN reconhecidas pelo estado do RJ**. INEA, 2021. Disponível em: <www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/RPPN-Estaduais-site-jul2021.pdf>. Acesso em: 21/11/2021.

INEA. Instituto Estadual do Ambiente, 2021. Disponível em:<<http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/RPPN-Estaduais-site-jul2021.pdf>>. Acesso em: 08/02/2022.

IUCN. International Union of Conservation of Nature, 2022. Disponível em:<<https://www.iucn.org/theme/protected-areas>> Acesso em 08/02/2022.

KAMAL, S.; GRODZINSKA-JURCZAK, M.; BROWN, G. Conservation on private land: a review of global strategies with a proposed classification system. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 58, p. 576–597, 2014. doi: 10.1080/09640568.2013.875463.

KINOUCI, M. R. et al. **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: ICMBio & WWFBrasil, 2012.

LIMA, G. S.; RIBEIRO, G. A.; GONÇALVES, W. Avaliação da efetividade de manejo das unidades de conservação de proteção integral em Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 29, n.4, p.647-653, agosto 2005. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-67622005000400017>.

MACHADO, M; PACHECO, R. G.; MONSORES JR. J. L.; A Contribuição das iniciativas municipais para criação de gestão de reservas particulares do patrimônio natural – RPPNs no estado do Rio de Janeiro, Brasil. **OLAM – Ciência & Tecnologia**, Rio Claro, SP, v. 1, n.1-2, p.28, 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/olam/index>. Acesso em: 29/11/2021.

MEDEIROS, A. M. D.; CRISTO, S. S. V. de. Análise das transformações espaciais ocorridas na área verde do Parque Ecológico de Porto Nacional no período de 1989 a 2003 - Tocantins - Brasil. **Revista Interface**, Porto Nacional, TO, v. 2, p. 75-85, maio 2005.

MEDEIROS, R.; PEREIRA, G.S. Evolução e implementação dos planos de manejo em Parques Nacionais no estado do Rio de Janeiro. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 35, n.2, p.279-288, abril 2011. doi: doi.org/10.1590/S0100-67622011000200012.

MELO, A. L.; VALCARCEL, R.; MESQUITA, C.A.B. 2004. Reservas Particulares do Patrimônio Natural em Silva Jardim, Rio de Janeiro: perfil e características do manejo. **Anais... IV CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação. p.570-579.

MELO, A.L.; VALCARCEL, R.; MESQUITA, C.A.M. Ações civis de conservação da biodiversidade em terras privadas no Rio de Janeiro. In: XIV Jornada de Iniciação Científica da UFRRJ. **Anais**. v.2. Rio de Janeiro, 2004.

MESQUITA, C.A.B.; VIEIRA, M.C.W. 2004. **RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural da Mata Atlântica**. São Paulo: Conselho Nacional da RBMA. 56p.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Departamento de Áreas Protegidas. **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**. 2º semestre de 2021. Disponível em: antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs.html Acesso em: 21/11/2021.

MITTERMEIER, R. A.; DA FONSECA, G. A.; RYLANDS, A. B., BRANDON, K. A Brief History of Biodiversity Conservation in Brazil. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 601-607, jun. 2005. doi: [10.1111/j.1523-1739.2005.00709.x](https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00709.x)

MOLISANI, M.M.; ESTEVES, F.A.; LACERDA, L.D.; REZENDE, C.E. Emissões naturais e antrópicas de nitrogênio, fósforo e metais para a Bacia do Rio Macaé (Macaé, RJ, Brasil) sob influência das atividades de exploração de petróleo e gás na Bacia de Campos. **Revista Química Nova**, v. 36, n.1, p.27-33, 2013. doi: doi.org/10.1590/S0100-40422013000100006.

NOVA FRIBURGO. 2018. Lei Orgânica do Município de Nova Friburgo. **Lei Municipal nº 4.637 de 12 de julho de 2018**. Disponível em: <<https://www.novafriburgo.rj.leg.br/leis/lei-organica-municipal/nova-lei-organica>> Acesso em: 30/11/2021.

OBSERVATÓRIO ICMS ECOLÓGICO. **Municípios: Índice Final de Conservação Ambiental**, 2021. Disponível em: <<http://icmsecologicorj.com.br/painel/>> Acesso em: 10/02/2022.

OLIVEIRA, Elizabeth; IRVING, Marta de Azevedo. Convenção sobre diversidade biológica pós Nagoya: desafios para a mídia em um país de megadiversidade. **Razón y Palabra**, v. 16, n. 75, fev./abr 2011. Disponível em:[http://www.razonypalabra.org.mx/N/N75/varia_75/varia3parte/40_Oliveira_V75.p](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N75/varia_75/varia3parte/40_Oliveira_V75.pdf)df. Acesso em: 21/11/2021.

OJIDOS, F. S. **Conservação em ciclo contínuo: modelo de gestão para financiamento de Reserva Particular do Patrimônio Natural**. 2017. 97p. Trabalho Final (Mestrado Profissional em conservação da biodiversidade - IPÊ – Instituto de Pesquisas ecológicas) - Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade, ESCAS. Nazaré Paulista, SP, 2017.

PELLIN, A., RANIERI, V.E.L., SANTOS, C.C. Análise dos processos de criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. In: VIII CONGRESSO INTERAMERICANO DE CONSERVAÇÃO EM TERRAS PRIVADAS. 2008. Rio de Janeiro. **Memórias...** Rio de Janeiro. CNRPPN; TNC; IBio; APN; IEF-RJ. 2008. p.223 – 226.

PELLIN, A.; RANIERI, V. E. L. Motivações para o estabelecimento de RPPNs e análise dos incentivos para sua criação e gestão no Mato Grosso do Sul. **Natureza e Conservação**, v.7, n.2, p. 72–81, Out. 2009.

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 (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010. doi: 10.11606/T.18.2010.tde-10062010-143124.

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

POCIDONIO, E.A.L.; TURETTA, A. P. D. **Programas de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2012. 25 p. - (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627; 150).

PRATES, A. P. L.; IRVING, M.A Conservação da biodiversidade e políticas públicas para as áreas protegidas no Brasil: desafios e tendências da origem da CDB às metas

de Aichi. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 5, n.1, jan-jun 2015. doi: 0.5102/rbpp.v5i1.3014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Reserva Particular do Patrimônio Natural Municipal (RPPNM) em Curitiba** – roteiro para criação e elaboração do plano de manejo e conservação. Curitiba, Prefeitura Municipal de Curitiba e Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental – SPVS, 2013.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. 6ª ed. Londrina: Planeta, 2005.

RIO DE JANEIRO (estado). **Decreto nº 40.909, de 17 de agosto de 2007**. Dispõe sobre a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – como unidade de conservação da natureza de proteção integral no território do Estado do Rio de Janeiro, estabelece critérios e procedimentos administrativos para a sua criação e estímulos e incentivos para a sua implementação e determina outras providências. Disponível em: <www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/Decreto-Estadual-n%C2%B0-40909-2007.pdf>. Acesso em: 29/11/2021.

RIO DE JANEIRO (estado). Lei Estadual nº 5.100, de 4 de outubro de 2007. Altera a Lei nº 2.664, de 27 de dezembro 1996, que trata da repartição aos municípios da parcela de 25% (vinte e cinco por cento) do produto da arrecadação do ICMS, incluindo o critério de conservação ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**, Poder Executivo, Rio de Janeiro, RJ, 5 out 2007b. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/0/edd5f699377a00078325736b006d4012?OpenDocument>>. Acesso em: 30/11/2021.

RIO DE JANEIRO (estado). Decreto Estadual nº 41.844, de 4 de maio de 2009. Estabelece definições técnicas para alocação do percentual a ser distribuído aos municípios em função do ICMS Ecológico. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**, Poder Executivo, Rio de Janeiro, RJ, 5 de maio de 2009. Disponível em:<<https://biblioteca.pge.rj.gov.br/scripts/bnweb/bnmap.exe?router=upload/47612>>. Acesso em: 30/11/2021.

SANTOS, M.Z.F. dos.; CRISTO, S.S.V. de.; MOREIRA, C.J. Unidades de conservação da natureza como estratégia de conservação socioambiental. **Revista Interface**, v.18, n.18, p. 64-78, dezembro 2019.

SIMÃO, I.; FREITAS, M.J.C.C. As motivações dos proprietários de terra para a criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural federais do estado de Santa Catarina, Brasil. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 45, p. 231-257, abril 2018. doi: 10.5380/dma.v45i0.56264.

TACÓN, A.; MONTENEGRO I.; PINEDA G.; CORCUERA, E. Diseño y Aplicación de una Herramienta Piloto de Evaluación de Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas Privadas y de Pueblos Originarios. 2012. **Revista RedParques**. FAO.

TOZZO, R. A.; MARCHI, E. C. de. Unidades de conservação no Brasil: uma visão conceitual, histórica e legislativa. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 6, n.3, p. 508 – 523, jul - dez 2014.

APÊNDICE A - Roteiro de entrevista utilizado em conversa com os proprietários de RPPNs da APAMC, com base em Pellin (2010).

ROTEIRO DE ENTREVISTAS

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Nome da RPPN:

Área da RPPN:

Nome da Fazenda/Propriedade:

Área da Fazenda/Propriedade:

Nome do Proprietário:

Pessoa Física ou Jurídica?

Mora na propriedade? () Não () Sim

Âmbito Governamental: () Estadual () Federal

Nome do entrevistado: Função:

Telefone: () Email:

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA

2.1 Quais foram as principais motivações para criação da RPPN? Marcar P se a motivação foi primária e S se a motivação foi secundária.

- | P | S | Motivação |
|-----|-----|--|
| () | () | Conservar espécies ou ecossistemas |
| () | () | Alternativa econômica - turismo |
| () | () | Proteger recursos hídricos |
| () | () | Maior facilidade na captação de recursos |
| () | () | Assegurar a posse das terras |
| () | () | Obter isenção de impostos |
| () | () | Agregar valor ecológico/marketing |
| () | () | Satisfação pessoal |
| () | () | Outras. Quais? |

2.2 Recebeu algum tipo de apoio para criação? Especificar:

2.3 Enfrentou dificuldades no processo de criação? Quais?

2.4 Como classifica os custos para criação da sua RPPN?

Muito altos Altos Razoáveis Baixos Irrisórios

2.5 Qual dos itens a seguir representou o maior gasto:

- Regularizar documentação da propriedade
- Elaborar memorial descritivo e/ou georreferenciamento
- Assessoria técnica
- Outro. Qual?

2.6 Há quantos anos a propriedade pertence à família?

2.7 Qual(is) atividade(s) era desenvolvida anteriormente na área da RPPN?

- Agricultura
- Pecuária
- Turismo
- Recreação da família
- Nenhuma
- Outra. _____

2.8 O proprietário possui outras atividades na propriedade atualmente?

- Agricultura
- Pecuária/gado
- Hotel e/ou pousadas
- Espaço de recreação
- Pesque-pague
- Outras. Especificar: _____

2.9. Qual é a localização da RPPN em relação a outras áreas protegidas da propriedade:

_____ % sobreposta à área de preservação permanente (APP)

_____ % sobreposta à reserva legal (RL)

_____ % localizada em área de remanescente florestal

_____ % outro. Qual? _____

2.10 A RPPN protege corpos d'água? Quais?

3. ÂMBITO POLÍTICO E LEGAL

3.1 Existem problemas jurídicos relacionados ao seu processo de reconhecimento legal da área?

() Não. () Sim. Quais?

3.2 Qual o seu Instrumento de reconhecimento legal:

Possui memorial descritivo: () Sim () Não

É averbada na matrícula do imóvel: () Sim () Não

3.3 Atualmente conta com incentivos: () Sim () Não

() Fiscais

() Apoio Municipal por conta de ICMS Ecológico

() Já teve prioridade na análise de crédito agrícola

() Isenção de ITR

() Doações

() Assessoria técnica

() Mão de obra

() Aprovação de projeto junto ao FNMA ou outros editais

3.4 A RPPN possui parceiros? () Sim () Não

Nome da Instituição	Natureza da parceria

3.5 Conta com apoio institucional do INEA ou ICMBio? () Sim () Não

() Assessoria técnica

() Monitoramento

() Maior proteção da área

() Outro. Qual?

3.6 A RPPN faz parte da Associação de RPPN do RJ? Sim () Não ()

3.7 Participa de reuniões ou eventos promovidos pela Associação?

() Com freqüência() As vezes() Nunca

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

() Não () Sim. Qual(is) e quem promoveu?

3.9 Como classifica a relação da RPPN com o entorno/vizinhança?

() Muito boa () Boa () Indiferente () Regular () Ruim

Existem parcerias? Especifique:

3.10 No caso de ser regular ou ruim, quais são os problemas que a RPPN enfrenta com o entorno?

3.11 Existem estratégias para integrar-se ou minimizar os problemas da RPPN com o entorno? () Não () Sim. Quais?

3.12 Existem ações de divulgação da RPPN junto a sociedade? Quais os meios (redes sociais, palestras, jornais, rádio, material impresso, etc...)?

4. ÂMBITO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO

4.1 Com relação aos objetivos de manejo da unidade: Marcar P se a motivação foi primária e S se a motivação foi secundária.

P S Objetivos de manejo da RPPN

() () Conservar espécies ou ecossistemas

() () Conservar rios ou bacias hidrográficas

() () Promover atividade turística

() () Promover pesquisa

() () Promover educação ambiental

- Conservar beleza cênica
- Promover atividades de capacitação
- Proteger recursos culturais
- Outras. Quais?

4.2 A RPPN conta com um plano de manejo?

Não

Está em elaboração. Qual a previsão de término?

Sim. Quando foi finalizado?

Já foi aprovado? Sim. Não

4.3 Com relação ao plano de manejo:

4.3.1 Apresenta informações do meio biológico, físico e antrópico que contribuem para a gestão da unidade? Sim. Não

Comentários:

4.3.2. Apresenta um zoneamento compatível com as características da área? Sim. Não

Comentários:

4.3.3 Apresenta diretrizes claras para seu manejo com programas e projetos bem estruturados e em acordo com as expectativas do proprietário?

Comentários:

4.3.4 A RPPN conta com um zoneamento? Sim Não

4.3.5 Os funcionários conhecem o zoneamento e suas normas?

Sim Parcialmente Não

4.3.6 Desenvolve Programas de Manejo? Sim Não

Quantos?

4.3.7 Construiu ou instalou alguma infraestrutura ou equipamento previsto no plano de manejo?

Sim Não Quantos?

4.3.8 Estabeleceu parcerias a partir da elaboração do plano de manejo? Sim

Não Quantas?

4.4 Existem outros planos ou projetos relacionados ao planejamento das atividades na unidade? () Sim () Não

- () Plano de uso turístico
 () Plano orçamentário anual
 () Outro Qual?

4.4.1 Qual o seu nível de execução?

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

5 AMBITO ADMINISTRATIVO

5.1 Com relação à existência e quantidade de funcionários na RPPN:

Administrador: () Sim () Não

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

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

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

Estagiários/ voluntários: () Sim. Nº ____ () Não, mas possui um programa de estágio.

() Nunca

Outros: () Nº _____

5.2 Sobre os funcionários da RPPN:

Função:

<p>Escolaridade:</p> <p>() 1º Grau () 2º Grau () Graduação () Pós Graduação</p>	<p>Tempo na função:</p> <p>Experiência anterior em função similar: () Não () Sim.</p>
--	--

5.3 Existem funcionários que não são específicos da RPPN, mas que realizam atividades em seu interior quando necessário? Especificar:

5.4 Existe necessidade de contratação de funcionários? Quantos e quais funções?

5.5 Os funcionários participaram de cursos de capacitação nos últimos cinco anos? Especificar:

5.6 Existe necessidade de capacitação? Especificar:

5.7 Existem normas gerais de gestão e procedimentos definidos para a realização de atividades de manejo de rotina? Especifique:

5.8 Com relação a Infra-estruturas:

Infra-estrutura	Presente na RPPN	Presente no entorno da RPPN	Necessita de ampliação/reforma	Existe a intenção de implantar
Administração				
Portaria				
Centro de visitantes				
Centro de pesquisa				
Centro de educação ambiental				
Alojamento para pesquisador ou estagiários				
Casa para funcionários				
Camping				
Restaurante				
Pousada				
Trilhas				
Decks				
Placas de sinalização				
Outras				

5.9 Existe demarcação dos limites da RPPN?

() Cerca _____% () Não são demarcadas ()
) Aceiro _____% () Outras. Especificar: _____ ()
 Rio _____%

5.10 Com relação aos Equipamentos:

Comunicação	Transporte	Proteção
() Telefone	() Carro	() Resgate e primeiros socorros
() Telefone celular	() Caminhonete	() Contra incêndio

<input type="checkbox"/> Internet	<input type="checkbox"/> Barco	Outros _____
<input type="checkbox"/> Rádio transmissor	<input type="checkbox"/> Avião	

5.11 Existe necessidade de aquisição de novos equipamentos? () Não () Sim

Especificar:

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

- Até 6.000,00
- 6.001,00 a 10.000,00
- 10.001,00 a 20.000,00
- 20.001,00 a 50.000,00
- 50.001,00 a 100.000,00
- Mais de 100.000,00

Qual a média de custo anual?

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

- até 20.000,00
- 21.000,00 a 50.000,00
- 51.000,00 a 100.000,00
- 101.000,00 a 200.000,00
- 201.000,00 a 500.000,00
- mais de 500.000,00

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

- Ingressos para visitação
- Loja de souvenirs
- Hospedagem
- Restaurante
- Recursos do proprietário
- Instituição mantenedora

5.15 Existe regularidade no repasse de recursos para a RPPN? () Sim () Não

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

5.17 O proprietário têm intenção de gerar recursos na RPPN? Especifique:

5.18 você pretende concorrer a editais para captação de recursos??

5.19 Há algum tipo de articulação para pressionar o poder público a repassar aos proprietários a porcentagem do ICMS ecológico arrecadado pelas rppns?

6. ÂMBITO CONHECIMENTO

6.1 As informações biofísicas sobre essa região são:

abundantes escassas não existem não tem conhecimento

Estão disponíveis para a utilização pela unidade?

Sim Não. Porque?

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

6.2 As informações sócio-econômicas sobre essa região são:

abundantes escassas não existem não tem conhecimento

Estão disponíveis para a utilização pela unidade?

Sim Não. Porque?

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

6.3 As informações cartográficas sobre essa região são:

abundantes escassas não existem não tem conhecimento

Estão disponíveis para a utilização pela unidade?

Sim Não. Porque?

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

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

Sim Não

Quem realiza? proprietário funcionário pesquisador

Como os resultados são utilizados?

7. ÂMBITO QUALIDADE DOS RECURSOS NATURAIS

7.1 O entorno da unidade é formado principalmente por:

Áreas naturais em poder de particulares

Grandes propriedades rurais

- Pequenas propriedades rurais
- Unidade de conservação
- Zona urbana
- Terras devolutas
- Assentamento rural
- Outros

7.2 Qual a % de área degradada/em recuperação dentro da RPPN? () Menos de 5%

- De 5 à 15 % () De 16 à 30%
- Mais de 30%

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

- Caça
- Incêndio
- Invasão
- Agricultura/pecuária
- Extração ilegal de madeira
- Extração de produtos não madeireiros
- Desmatamento
- Tráfico de animais
- Mineração
- Pressão urbana
- Assentamento
- Linhas de transmissão
- Estrada/ferrovia
- Contaminação/poluição
- Espécies exóticas
- Outras.

8. ÂMBITO USOS ATUAIS

8.1 Existe manejo de espécies invasoras/exóticas na unidade?

Não. Ir para o próximo item.

Sim. Especificar:

8.2 Conta com projeto específico aprovado pelo órgão de reconhecimento da RPPN? Sim Não

8.3 É prevista a realização de pesquisa científica na área? Não. Ir para o próximo item.

Sim. Quantas e quais as pesquisas em andamento atualmente?

8.4 Existe apoio logístico da RPPN para pesquisa?

Não Sim. Fornece alojamento Fornece alimentação Outros

Existem regras específicas para atividade?

8.5 São apresentados relatórios das atividades de pesquisa? Sim Não

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

Não

Sim. Especifique:

8.7 Existem atividades de fiscalização na RPPN? Não Sim. Como ocorrem?

Quem é responsável?	Quais os meios utilizados?	Qual a periodicidade?
<input type="checkbox"/> Proprietário <input type="checkbox"/> Funcionários da fazenda <input type="checkbox"/> Funcionários da RPPN <input type="checkbox"/> Realizada apenas pela PMA	<input type="checkbox"/> Torre de observação <input type="checkbox"/> A pé <input type="checkbox"/> Montaria <input type="checkbox"/> Veículo motorizado <input type="checkbox"/> Outras.	<input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Outras. Número de ações mensais?

8.8 São elaborados relatórios das atividades de fiscalização? Sim Não

8.9 As informações dos relatórios já foram utilizadas para embasar ações de fiscalização/proteção ou outras atividades de manejo?

Não

Sim. Como?

8.10 A RPPN está aberta a visitação?

- Não têm intenção de receber visitantes.
- No momento não, mas existe a intenção de receber visitantes
- Sim

8.11 A RPPN cobra ingresso de visitação?

- Não
- Sim. Uma taxa única
- Sim. Valor varia com atividade desenvolvida na unidade. Explicar:

8.12 Existem isenções e descontos? Não Sim

8.13 Quais as atividades recreativas mais praticadas na  rea?

- Contemplação da natureza
- Observação de aves
- Banho de rio
- Mergulho
- Canoagem
- Escalada ou Rapel
- Caminhadas
- Ciclismo
- Acampamento
- Piquenique
- Outras. Especificar:

8.14 Existe controle do número de visitação? Não Sim

Como é realizado? Quantos visitantes a RPPN recebeu no último ano?

8.15 Existem a es de educação ambiental desenvolvidas na unidade?

Sim Não Quem é responsável?

8.16 Qual seu público alvo?

- Comunidade do entorno
- Escolas da região
- Escolas em geral
- Visitantes em geral
- Outros. Especificar:

8.17 Quantas pessoas participaram de atividades no último ano?

8.18 Quais as principais atividades praticadas?

8.19 Existência de outros usos na RPPN? () Não () Sim. Especificar:

9. COMENTÁRIOS FINAIS

9.1 Quais são as ações prioritárias para a RPPN atualmente? Marcar P se a motivação foi primária e S se a motivação foi secundária.

P	S	Ação Prioritária
()	()	Aumento da área
()	()	Contratação de pessoal
()	()	Ampliar infra-estrutura
()	()	Compra de equipamentos
()	()	Divulgação
()	()	Elaboração do plano de manejo
()	()	Implementação dos programas do plano de manejo
()	()	Aumentar proteção
()	()	Apoio a pesquisas
()	()	Educação ambiental
()	()	Monitoramento
()	()	Captação de recursos
()	()	Estabelecimento de parcerias
()	()	Outras. Quais?

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

() Muito satisfeito () satisfeito () indiferente () Insatisfeito () Muito insatisfeito

Comentários:

APÊNDICE B - Cenários de avaliação, adaptados dos trabalhos de Pellin (2010) e Faria (2004), divididos por âmbitos e variáveis aplicados para a avaliação do manejo das RPPNs.

Âmbito: POLÍTICO E LEGAL

1. Reconhecimento legal da RPPN – refere-se à situação jurídica atual da unidade, a existência de um instrumento jurídico adequado para seu reconhecimento e o cumprimento de todas as etapas necessárias para a sua efetiva consolidação. Como instrumento jurídico adequado entende-se que o processo de criação junto ao órgão ambiental culminou na publicação em Diário Oficial de Portaria, Deliberação ou Resolução oficializando seu reconhecimento.

Não existem problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado, está averbada na matrícula do imóvel e possui seus limites georreferenciados junto ao órgão que a reconheceu.	4
Não existem problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado e está em processo de averbação na matrícula do imóvel, possuindo seus limites georreferenciados junto ao órgão que a reconheceu.	3
Não existem problemas jurídicos relacionados à área da RPPN, esta é reconhecida pelo instrumento adequado e está averbada na matrícula do imóvel, porém não apresenta os limites georreferenciados junto ao órgão que a reconheceu.	2
O processo de criação da RPPN foi concluído junto ao órgão ambiental, esta é reconhecida pelo instrumento adequado, mas não está averbada na matrícula do imóvel e nem possui os limites georreferenciados junto ao órgão que a reconheceu.	1
Existem problemas jurídicos relacionados ao processo de reconhecimento ou averbação da área, ou à área está sob risco de desafetação.	0

2. Aplicação e cumprimento das normas - Refere-se ao cumprimento das leis e normas federais e estaduais relacionadas à conservação e manejo destas áreas, avaliando atividades e infra-estruturas do seu interior. Neste caso a avaliação foi baseada no Decreto estadual N^o 40.909, de 17 de agosto de 2007, que dispõe sobre

a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – como unidade de conservação da natureza de proteção integral no território do Estado do Rio de Janeiro.

A infra-estrutura presente na RPPN e as atividades desenvolvidas em seu interior estão totalmente compatíveis com o arcabouço legal relacionado à conservação e manejo desta categoria de UC.	4
A infra-estrutura presente na RPPN e as atividades desenvolvidas em seu interior são, em sua grande maioria, compatíveis com o arcabouço legal relacionado à conservação e manejo desta categoria de UC, já existindo esforços para regularizar totalmente a situação.	3
A infra-estrutura presente na RPPN e as atividades desenvolvidas em seu interior são, em sua grande maioria, compatíveis com o arcabouço legal relacionado à conservação e manejo desta categoria de UC, mas não existem até o momento esforços para regularizar totalmente a situação.	2
Existem diversas infra-estruturas e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN que são incompatíveis com o arcabouço legal relacionado à conservação e manejo desta categoria de UC, mas já existem esforços para regularizar a situação.	1
Existem diversas infra-estruturas e/ou atividades sendo desenvolvidas na RPPN e que são incompatíveis com o arcabouço legal relacionado à conservação e manejo desta categoria de UC, e até o momento não existem esforços para regularizar a situação.	0

3. Relação com os moradores do entorno – Refere-se à avaliação da relação entre os moradores do entorno e a RPPN, que idealmente seria uma relação positiva e não conflituosa. Os conflitos à que se refere este indicador estão relacionados principalmente a execução de atividades que possam interferir na conservação dos recursos naturais da unidade e/ou prejudicar seu manejo.

A relação com a vizinhança é amistosa e cooperativa, e estes apoiam da existência de uma RPPN no local.	4
A relação com a vizinhança é amistosa e cooperativa, mas estes não têm conhecimento da existência de uma RPPN no local.	3
A relação com a vizinhança é amistosa, não existe cooperação, mas também não existem conflitos, ou não há conhecimento do proprietário a respeito de	2

conflitos.	
Existem conflitos na relação com a vizinhança, mas existem ações visando minimizar esses conflitos; ou já houve conflitos, e hoje a relação é distante/indiferente.	1
Existem conflitos na relação com a vizinhança e não existem ações visando minimizar esses conflitos.	0

4. Apoio e/ou relacionamento interinstitucional - refere às relações da área com outras instituições e organizações governamentais ou não governamentais, e o desenvolvimento de parcerias para auxiliar o alcance dos objetivos específicos de manejo da área.

A RPPN apresenta vários parceiros atualmente e conta com apoio técnico e/ou financeiro que auxilia o alcance dos seus objetivos específicos de manejo.	4
A RPPN apresenta alguns parceiros atualmente e conta ou já contou com apoio técnico e/ou financeiro que auxiliasse no alcance dos seus objetivos específicos de manejo.	3
A RPPN apresenta poucos parceiros, mas conta ou já contou com apoio técnico e/ou financeiro que auxiliasse no alcance dos seus objetivos específicos de manejo.	2
A RPPN não conta com parceiros para a gestão da área atualmente, mas já contou com apoio técnico e/ou financeiro que auxiliasse no alcance dos seus objetivos específicos de manejo.	1
A RPPN não conta com parceiros para a gestão da área e nunca recebeu nenhum tipo de apoio técnico/financeiro que auxiliassem o alcance dos seus objetivos específicos de manejo.	0

5. Variável intercâmbio – Refere-se a capacidade do proprietário ou gestor da RPPN de se articular com outras instituições e/ou outras RPPNs visando a troca de informações e experiências que possam contribuir com a gestão da área.

Está associada à Associação de RPPNs do Estado e o intercâmbio de informações, experiências e recursos entre a RPPN e outras instituições ou reservas é freqüente.	4
--	---

Está associada à Associação de RPPNs do Estado, e o intercambio de informações, experiências e recursos entre a RPPN e outras instituições ou reservas é eventual; ou não está associado à Associação de RPPNs do Estado, mas o intercambio de informações, experiências e recursos entre a RPPN e outras instituições ou reservas é freqüente.	3
Não está associada à Associação de RPPNs do Estado, mas já houve intercambio de informações, experiências e recursos entre a RPPN e outras instituições ou reservas.	2
Está associada à Associação de RPPNs do Estado, mas nunca houve intercâmbio de informações, experiências e recursos entre a RPPN e outras instituições ou reservas, com exceção de notícias e informativos repassados pela própria associação.	1
Não está associada à Associação de RPPNs do Estado e não existe praticamente nenhum tipo de intercâmbio com outras instituições ou reservas.manejo.	0

Âmbito: PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO

6. Existência e atualidade do plano de manejo - O plano de manejo é o documento que deve conter as orientações resultantes do processo de planejamento da unidade e, desta forma, apresenta-se como seu mais importante instrumento de planejamento. Este indicador refere-se a existência e atualidade do documento.

Existe um Plano de Manejo que foi elaborado/revisado nos cinco últimos anos e que é implementado pela administração da área.	4
A área está passando por um processo final de elaboração do plano de manejo ou trabalhando em sua revisão.	3
Há um plano com mais de cinco anos, sem revisão; ou estão iniciando estudos básicos visando sua elaboração; ou ainda não existe um plano de manejo, mas existe algum outro instrumento de planejamento que orienta as atividades de manejo da unidade.	2
Há somente um plano de manejo muito desatualizado (> 10 anos) que a direção da área utiliza apenas eventualmente.	1
Não há plano de manejo nem perspectivas de sua elaboração.	0

7. Características do plano de manejo - Este documento deve ter características que auxiliem na implantação de infra-estrutura e no desenvolvimento das atividades realizadas no interior da unidade, garantindo a conservação e manutenção em longo prazo das características da RPPN e facilitando e orientando a tomada de decisões pelo proprietário da área ou administrador da unidade.

O plano de manejo possui informações do meio biológico, físico e antrópico que contribuem para a gestão da unidade, apresenta um zoneamento compatível com as características da área e apresenta diretrizes claras para seu manejo com programas e projetos bem estruturados e em acordo com as expectativas do proprietário.	4
O plano de manejo possui informações do meio biológico, físico e antrópico que contribuem para a gestão da unidade, apresenta um zoneamento compatível com as características da área, no entanto apresenta algumas deficiências relacionadas aos programas e projetos, apesar de terem sido elaborados de acordo com as expectativas.	3
O plano de manejo possui informações do meio biológico, físico e antrópico que contribuem para a gestão da unidade, não apresenta zoneamento ou este é inadequado, e apresenta algumas deficiências relacionadas aos programas e projetos, apesar de terem sido elaborados de acordo com as expectativas do proprietário.	2
O plano de manejo possui informações do meio biológico, físico e antrópico que contribuem para a gestão da unidade, não apresenta zoneamento ou este é inadequado, e seus programas e projetos são deficientes ou não foram elaborados de acordo com as expectativas do proprietário.	1
O plano de manejo não possui informações do meio biológico, físico e antrópico que contribuem para a gestão da unidade, não apresenta zoneamento ou este é inadequado, e apresenta grandes deficiências nos programas e projetos ou não foram elaborados de acordo com as expectativas do proprietário; ou não tem plano de manejo.	0

8. Zoneamento – considera a existência de um zoneamento na área, ou seja, um instrumento que defina que atividades podem ser desenvolvidas em cada setor da

unidade, orientando suas formas de uso ou mesmo proibindo determinadas atividades por falta de zonas apropriadas. Ainda que geralmente o zoneamento esteja contemplado no plano de manejo, é importante considerar se o desenho existe, se é atual, se foi concebido segundo os estudos mínimos necessários, e se as normas de uso são claras e adequadas para cada zona.

Existe um zoneamento definido, cujo delineamento incorpora conhecimentos e conceitos técnico-científicos; a regulamentação está estabelecida e os funcionários conhecem devidamente as regras de uso impostas às zonas.	4
Existe um zoneamento definido, cujo delineamento incorpora conhecimentos e conceitos técnico-científicos; a regulamentação está estabelecida, porém o zoneamento não é conhecido ou tomado em conta pela totalidade dos funcionários da área; ou não tem funcionários; ou o zoneamento não está totalmente estabelecido na propriedade.	3
O zoneamento existente tem algum tempo de implantação, necessitando passar por uma revisão criteriosa devido as mudanças ocorridas (se a área está sendo replanejada, a ponderação pode ser neste nível).	2
O zoneamento proposto para a área é muito desajustado da realidade e as zonas são pouco reconhecidas e aceitas entre os funcionários; suas normas não condizem com os usos e atividades atuais.	1
Não há nenhum tipo de zoneamento na área.	0

Âmbito: ADMINISTRATIVO

9. Administrador - O administrador da área é o encarregado da direção e condução das ações necessárias ao funcionamento da reserva. No caso das RPPNs esse administrador pode ser o proprietário ou não, no entanto, será considerada a capacitação do responsável para a atividade, sua dedicação e presença na unidade.

A unidade conta com um administrador que possui capacitação para exercer essa atividade e se dedica exclusivamente a ela, com elevado índice de presença na unidade.	4
A unidade conta com um administrador que possui capacitação para exercer essa atividade e se dedica parcialmente à ela, mas com elevado índice de presença na unidade; ou a unidade conta com um administrador	3

que não possui capacitação específica para a função, mas se dedica exclusivamente a ela e apresenta elevado índice de presença na unidade.	
A unidade conta com um administrador que possui capacitação para exercer essa atividade e se dedica parcialmente a ela, mas com baixo índice de presença na unidade; ou a unidade conta com um administrador que não possui capacitação específica para a função, mas se dedica parcialmente a ela e apresenta elevado índice de presença na unidade	2
A unidade conta com um administrador que não possui capacitação específica para a função, mas se dedica parcialmente a ela, apesar de apresentar baixo índice de presença na unidade.	1
A unidade conta com um administrador que pode ser o proprietário ou um funcionário da propriedade, mas que só atua quando existe demanda.	0

10. Existência e suficiência de funcionários - Avalia a existência e suficiência de outros funcionários que executam funções na unidade, além do próprio administrador ou proprietário. Também avalia se os funcionários são específicos da RPPN, ou são funcionários da propriedade que dedicam-se parcialmente, ou apenas em casos emergenciais, ao seu manejo.

Além do administrador existem outros funcionários que se dedicam exclusivamente ao manejo da RPPN, e estes encontram-se em número adequado.	4
Além do administrador existem outros funcionários que se dedicam exclusivamente ao manejo da RPPN, mas seriam necessárias novas contratações.	3
Além do administrador não existem funcionários específicos da RPPN, mas existem funcionários da fazenda que assumem funções ligadas a ela quando é necessário, e são responsáveis pela proteção e fiscalização da área.	2
Além do administrador não existem funcionários específicos da RPPN, mas existem funcionários da fazenda que assumem funções ligadas a ela apenas em casos emergenciais.	1
Não existem funcionários específicos da RPPN e nem envolvidos parcialmente com seu manejo.	0

11. Organograma, normas e procedimentos de gestão – refere-se a existência de uma estrutura organizacional mínima para o desenvolvimento das atividades administrativas da unidade. Está relacionado à definição de funções claras e existência de normas e procedimentos para o desenvolvimento de atividades de rotina.

As funções de cada funcionário da RPPN são claras, a comunicação entre funcionários é eficiente, existem normas gerais de gestão e procedimentos definidos para a realização de atividades de manejo de rotina.	4
As funções de cada funcionário da RPPN são claras, a comunicação entre funcionários é eficiente, mas existem lacunas nas normas gerais de gestão e nem todos os procedimentos para a realização de atividades de manejo de rotina estão definidos.	3
As funções de um/alguns funcionários são claras, existindo também sobreposição nas funções de outro(s) funcionários (RPPN e Fazenda); e/ou existem algumas normas gerais e procedimentos para a realização de atividades de rotina.	2
Existe sobreposição nas funções dos funcionários (RPPN e Fazenda), mas existem algumas funções claras e normas gerais de gestão e/ou alguns procedimentos de atividades de manejo de rotina definidos.	1
Não existe clareza nas funções de cada funcionário ou não existem funcionários e nem normas gerais de gestão ou procedimentos de atividades de manejo de rotina definidos.	0

12. Infra-estrutura – Busca-se verificar se a infra-estrutura existente na unidade e no entorno, abrangendo toda a propriedade, é adequada em quantidade e estado de conservação, se atende as necessidade básicas de proteção e administração da unidade e à demanda atual das diferentes atividades desenvolvidas na área.

A RPPN e/ou seu entorno possui infra-estrutura totalmente adequada às necessidades atuais, contando com sede na propriedade, estruturas destinadas a proteção e administração, alojamento para pesquisadores, estrutura para atividades de capacitação e educação ambiental, trilhas bem manejadas e placas de sinalização.	4
---	---

A RPPN e/ou seu entorno possui infra-estrutura satisfatória às necessidades atuais, contando com sede na propriedade, alojamento para pesquisadores, estrutura para atividades de capacitação e educação ambiental, trilhas bem manejadas e placas de sinalização, porém as estruturas destinadas a proteção e administração apresentam falhas.	3
A RPPN e/ou seu entorno possui infra-estrutura básica para atender às necessidades atuais, contando com sede na propriedade, placas de sinalização, porém as estruturas destinadas a pesquisa, educação ambiental, proteção e administração são deficientes.	2
A RPPN e /ou seu entorno não conta com a infra-estrutura básica para para atender às necessidades atuais, mas já existe um planejamento para suprir essa carência.	1
A RPPN e/ou seu entorno não conta com a infra-estrutura básica para atender às necessidades atuais e nem previsão para sua instalação.	0

13. Equipamentos - Busca-se verificar se os equipamentos existentes na unidade e no entorno, abrangendo toda a propriedade, são adequados em quantidade e estado de conservação, e se atendem as necessidade básicas de proteção e administração da unidade e à demanda atual das diferentes atividades desenvolvidas na área. Foram consideradas as seguintes categorias: Comunicação (Internet e/ou telefone); Transporte (Carro e/ou Caminhonete do proprietário nos casos em que residem no local); Proteção (Primeiros Socorros, combate a Incêndios); Monitoramento (Câmeras de segurança e/ou Câmera Trap).

A unidade possui equipamentos e materiais necessários para atender a demanda atual de atividades e garantir sua plena operação em perfeitas condições de uso.	4
Os equipamentos e materiais suprem a maioria das demandas atuais; ou possui problemas em um dos itens: transporte ou comunicação ou proteção, mas possui equipamento de monitoramento.	3
Possui parte dos equipamentos e materiais necessários, mas existem problemas em um dos itens: transporte ou comunicação ou proteção.	2
Possui apenas equipamentos básicos de manutenção, tendo problemas com relação a dois dos itens: transporte e/ou comunicação e/ou proteção.	1

Não possui equipamentos e nem materiais para trabalho na RPPN.	0
--	---

14. Sustentabilidade financeira – procura verificar a situação atual da RPPN com relação à suficiência dos recursos financeiros destinados ao seu adequado manejo. O proprietário pode não ter interesse ou necessidade de gerar recursos no interior da unidade, optando por ser seu provedor financeiro; ou então o proprietário pode necessitar, ou optar por utilizar recursos gerados na própria unidade para a sua gestão. Será observado se existem deficiências ou não no suprimento dos recursos financeiros destinados ao seu manejo e conservação.

O proprietário não tem interesse em gerar recursos na RPPN e provê todas as necessidades financeiras; ou o proprietário tem interesse em gerar recursos na RPPN, e conta com estrutura administrativa e legal para isso, e os recursos gerados têm sido suficientes para o seu adequado manejo	4
O proprietário tem interesse em gerar recursos na RPPN, e já existe estrutura administrativa e legal, além de iniciativas concretas para a geração de recursos direta ou indiretamente na RPPN, sendo que o proprietário provê as necessidades atuais para garantir um adequado manejo provisoriamente.	3
O proprietário não tem interesse em gerar recursos na RPPN e provê as necessidades atuais da área; ou o proprietário tem interesse em gerar recursos indiretamente com a RPPN, mas não possui estrutura administrativa e legal para isso no momento e/ou estruturas concretas, apesar de já existirem iniciativas para regularizar essa estrutura, e provê provisoriamente as necessidades da área.	2
O proprietário não tem interesse em gerar recursos na RPPN e provê apenas as necessidades mais básicas da área; ou o proprietário tem interesse em gerar recursos na RPPN, mas não possui estrutura administrativa e legal para isso, sendo o provedor das necessidades básicas de manejo da área atualmente.	1
O proprietário não tem interesse em gerar recursos na RPPN e não provê as necessidades básicas de manejo da área; ou o proprietário tem interesse em gerar recursos na RPPN, mas não existem mecanismos legais e	0

administrativos para isso e nem previsão de seu estabelecimento e este não provê as necessidades básicas de manejo da área.	
---	--

Âmbito: CONHECIMENTO

15. Informações disponíveis- Considera a necessidade dos gestores das RPPNs terem informações que auxiliem no conhecimento sobre a região e sobre a unidade e que, desta forma, possam auxiliar em seu manejo. Considera o conhecimento dos gestores sobre essas informações, sua organização e disponibilidade para consulta.

A informação está sistematizada, organizada e disponível para consulta na área.	4
A informação está sistematizada, organizada, mas a área não possui toda a informação para consulta.	3
A informação possui um baixo nível de organização e sistematização, e não está facilmente disponível para consulta.	2
Não existe nenhuma sistematização da informação e sua consulta é restrita, se resumindo a alguns livros, revistas, mapas da propriedade e relatórios de estudos na região.	1
A informação não está disponível ou o gestor não tem conhecimento.	0

16. Pesquisas, projetos e monitoramento - Aborda a maneira como são tratadas as informações geradas pelas pesquisas desenvolvidas na unidade e se a unidade conta com algum sistema de monitoramento de fenômenos naturais, sociais e administrativos. É a relação entre as pesquisas realizadas e/ou em execução, sua disponibilidade para acesso ao gestor, funcionários ou outros pesquisadores da unidade e sua utilização apoiando as decisões de manejo das UCs.

Os conhecimentos gerados por pesquisas e projetos desenvolvidos na área estão disponibilizados na unidade para o aprimoramento do seu manejo e consultas, e a área conta com ferramentas eficientes para monitorar fenômenos e atividades desenvolvidas, da mesma maneira que conta com meios para retroalimentação de conhecimentos.	4
Os conhecimentos gerados estão parcialmente disponíveis na unidade para consultas, e a área usa ferramentas de monitoramento para alguns	3

fenômenos naturais e atividades básicas desenvolvidas, usando as informações para a retroalimentação do manejo	
Poucos dos resultados das pesquisas estão disponíveis na unidade, e a área conta com alguns instrumentos para o monitoramento e retroalimentação, que atendem parcialmente necessidades básicas do manejo.	2
Ainda que não estejam na unidade, os conhecimentos gerados estão armazenados pelo proprietário e/ou em cadastros locais e são pouco difundidos na retroalimentação do manejo, e há algum mecanismo para o monitoramento e/ou retroalimentação, mas não são formalizados e sua aplicação não parece ser sistemática.	1
Não existem pesquisas ou os conhecimentos gerados pelos projetos e pesquisas desenvolvidos não estão disponíveis na unidade e/ou não são conhecidos pelos manejadores. Além disso, não há mecanismos de monitoramento e retroalimentação na área.	0

Âmbito: QUALIDADE DOS RECURSOS NATURAIS

17. Tamanho – De forma geral, quanto maior a área de uma UC, maior o número de espécies que ela contém e maiores são as chances de conservar populações mínimas viáveis em seu interior (SHAFFER, 1990). Definir a área ideal de uma RPPN é bastante subjetivo, pois depende em grande parte dos objetivos específicos de manejo da unidade, que variam de área para área. No entanto, considerando que um objetivo comum a todas elas é a conservação da biodiversidade, mas considerando também que estas unidades representam um instrumento adicional de conservação, complementar aos esforços públicos, foi avaliado neste indicador, a porcentagem da área de reserva em relação a área total da propriedade.

A área da RPPN representa mais de 80% da área total da propriedade.	4
A área da RPPN representa entre 60 e 80% da área total da propriedade.	3
A área da RPPN representa entre 40% e 60% da área total da propriedade.	2

A área da RPPN representa entre 20% e 40% da área total da propriedade.	1
A área da RPPN representa menos de 20% da área total da propriedade.	0

18. Forma – Refere-se ao desenho aproximado da unidade e à condição de

$$\text{SHAPE} = \frac{P_{ij}}{2\sqrt{\pi \cdot a_{ij}}}$$

fragmentação da totalidade da área, que poderá sofrer maiores ou menores impactos oriundos do efeito de borda. Para avaliação desse indicador foi utilizado o índice de forma proposto por Macgarigal e Barbara (1995). Esse procedimento resulta em resultado igual a 01 quando o polígono é circular e aumentando conforme o polígono torna-se mais irregular.

Relação perímetro / área igual 1,0..	4
Relação perímetro / área > 1,0 e < 1,4.	3
Relação perímetro / área > 1,4 e < 2,0	2
Relação perímetro / área > 2,0 e < 2,5	1
Relação perímetro / área maior que 2,5	0

19. Isolamento – Refere-se ao nível de isolamento da RPPN com relação a outras áreas protegidas ou áreas naturais remanescentes em propriedades privadas. Neste caso foi considerado que quanto maior a interface entre a RPPN (calculada em percentual do seu perímetro) com outras áreas protegidas (UCs, reservas legais ou terras indígenas) ou, ainda, com áreas de vegetação natural remanescente, melhor seria a pontuação.

Áreas silvestres contíguas, podendo ser outras áreas protegidas, ou mesmo áreas naturais remanescentes em propriedades privadas em pelo menos 70% de seu perímetro.	4
Áreas silvestres contíguas, podendo ser outras áreas protegidas, ou mesmo áreas naturais remanescentes em propriedades privadas em 50 à 69% de seu perímetro.	3

Áreas silvestres contíguas, podendo ser outras áreas protegidas, ou mesmo áreas naturais remanescentes em propriedades privadas em 30 à 49% de seu perímetro.	2
Áreas silvestres contíguas, podendo ser outras áreas protegidas, ou mesmo áreas naturais remanescentes em propriedades privadas em 10 à 29% de seu perímetro.	1
A área está praticamente isolada ou isolada, constituindo uma “ilha” de ambiente natural original na região.	0

20. Atividades desenvolvidas no entorno – Procura verificar a adequabilidade das atividades realizadas no entorno da UC com seus objetivos de manejo e a interferência destas sobre a conservação da unidade e integridade dos seus recursos naturais.

O uso do entorno, em sua maioria, é compatível com conservação da RPPN e ainda contribui para o alcance dos objetivos de manejo da unidade.	4
O uso do entorno, em sua maioria, é compatível com a conservação da RPPN e/ou o cumprimento dos objetivos de manejo da unidade.	3
O uso do entorno é parcialmente compatível com a conservação da RPPN e/ou o cumprimento de alguns objetivos de manejo secundários da unidade.	2
O uso do entorno não é compatível com a conservação da RPPN e o cumprimento dos objetivos de manejo da área, comprometendo a integridade da unidade a longo prazo.	1
O uso do entorno vem prejudicando a conservação da RPPN e o cumprimento dos seus objetivos de manejo, e atualmente compromete seriamente a integridade da unidade.	0

21. Pressões sobre os recursos naturais – Refere-se a existência de pressões (atividades/infraestruturas que incidem sobre a área causando algum dano) e/ou ameaças (atividades/infraestruturas que representam potencial de dano a área) sobre os recursos naturais na RPPN, em níveis suaves, moderados, altos ou severos.

A área não sofre nenhum tipo de ameaça ou pressão sobre os seus recursos naturais.	4
--	---

A área sofre pressões e/ou ameaças suaves sobre seus recursos naturais.	3
A área sofre pressões e/ou ameaças moderadas sobre seus recursos naturais.	2
A área sofre pressões e/ou ameaças altas sobre seus recursos naturais.	1
A área sofre pressões e/ou ameaças severas sobre seus recursos naturais.	0

Âmbito: USOS ATUAIS DA RPPN

22. Usos permitidos e não permitidos – Neste âmbito são avaliados todos os usos da RPPN, sejam eles permitidos (atividades que são compatíveis com os objetivos de manejo da RPPN e são executadas de forma apropriada para garantir que não extrapole a capacidade de suporte dos recursos naturais) ou não permitidos (atividades que contrariam os objetivos de manejo e as normas da área, ou que estão sendo praticadas fora dos limites pré- estabelecidos, fora de zonas permitidas ou estão causando efeitos negativos para a UC). Desta forma é possível compreender quais os tipos de uso realizados nestas áreas, seu nível de organização e planejamento e ainda possíveis interferências destes na conservação da unidade e alcance dos seus objetivos de manejo.

Os usos ou atividades são compatíveis com os objetivos de manejo da unidade, que está sob um bom manejo técnico-administrativo, regulado por normas claras, não existindo usos não permitidos no interior da unidade.	4
O uso ou atividade é compatível com os objetivos de manejo da unidade, está sob um manejo técnico-administrativo aceitável, apesar das normas que regulam apresentarem algumas lacunas.	3
O uso ou atividade é compatível com os objetivos de manejo da unidade, seu manejo técnico-administrativo e normas são deficientes, mas não ultrapassa a capacidade de suporte dos recursos.	2
O uso ou atividade é compatível com os objetivos de manejo da unidade, não existe manejo técnico-administrativo nem normas que regulam a atividade.	1
O uso ou atividade como está sendo realizada é incompatível com os objetivos de manejo da unidade, ultrapassando a capacidade de suporte dos	0

recursos, existindo usos não permitidos, que apresentam ameaça aos recursos naturais, podendo ocasionar destruição e perdas.	
--	--

APÊNDICE C - Matriz com os resultados obtidos por âmbito, por variável, e para cada RPPN.

	RPPN1	RPPN2	RPPN3	RPPN4	RPPN5	RPPN6	RPPN7	RPPN8	RPPN9	RPPN10	RPPN11	
	Político e Legal											Total
Reconhecimento legal da RPPN	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
Aplicação e cumprimento das normas	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	26
Relação com os moradores do entorno	2	2	0	4	1	2	2	1	2	2	2	20
Apoio e/ou relacionamento interinstitucional	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	10
Intercâmbio	4	4	2	3	2	4	3	2	0	3	1	28
Total	14	13	10	16	10	14	13	9	8	11	10	128
Total ótimo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	220
%	70	65	50	80	50	70	65	45	40	55	50	58,18
	Planejamento e Ordenamento											Total
Existência e atualidade do PM	0	0	3	3	0	3	3	0	0	0	0	12
Características do PM	0	0	4	4	0	2	4	0	0	0	0	14
Zoneamento	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0	9
Total	0	0	10	10	0	5	10	0	0	0	0	35

Continua...

Apênd. C – Cont.

Total ótimo	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	132
%	0,00	0,00	83,33	83,33	0,00	41,67	83,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,52
Administrativo												Total	
Administrador	2	2	2	2	2	1	2	0	0	0	0	0	13
Corpo de funcionários	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	2	9
Organograma, normas e procedimentos de gestão	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Infra-estrutura	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	4	27
Equipamentos	1	1	2	2	3	0	2	1	2	0	0	2	16
Sustentabilidade financeira	4	4	2	3	4	2	2	1	1	1	1	1	25
Total	11	10	8	11	14	6	8	4	6	4	9	9	91
Total ótimo	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	264
%	45,83	41,67	33,33	45,83	58,33	25,00	33,33	16,67	25,00	16,67	37,50	0,00	34,47
Conhecimento												Total	
Informações disponíveis	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	5
Pesquisas, projetos e monitoramento	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	6
Total ótimo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	88
%	12,5	0	12,5	12,5	25	12,5	0	0	0	0	0	0	6,82

Continua...

Apênd. C – Cont.

Qualidade dos recursos naturais												Total
Tamanho	3	3	1	2	0	1	2	2	2	1	1	18
Forma	1	0	2	3	3	3	1	0	2	2	2	19
Isolamento	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
Atividades desenvolvidas no entorno	4	4	3	2	3	4	4	3	3	3	2	35
Pressões sobre os recursos naturais	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
Total	16	15	14	15	14	16	15	13	15	14	13	160
Total ótimo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	220
%	80	75	70	75	70	80	75	65	75	70	65	72,73
Usos Atuais												Total
Usos permitidos e não permitidos	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	18
Total	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	18
Total ótimo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
%	50	50	50	50	50	50	50	25	25	25	25	40,91
Total Geral	44	40	45	55	42	44	48	27	30	30	33	438

RPPN1: Rio Bonito de Lumiar; RPPN2: Canto da Coruja; RPPN3: Panapaná; RPPN4: Raibert ; RPPN5: Sítio da Luz; RPPN6: Terra do Sol e da Lua; RPPN7: Vale do Paraíso; RPPN8: Fazenda Fattoria Grigia; RPPN9: Jardim das delícias; RPPN10: Sítio Azul; RPPN11: Vila São Romão.

APÊNDICE D - Vista geral das RPPNs Terra do sol e da lua (A e B), Vila São Romão (C), Rio Bonito de Lumiar (D), Vale do Paraíso (E).





APÊNDICE E - Placas de identificação das RPPNs Rio Bonito de Lumiar e Canto da Coruja (A); Acesso às RPPNs Rio Bonito de Lumiar e Canto da Coruja (B); Terra do Sol e da Lua (C); Vale do Paraíso (D); Vila São Romão (E).





REFERÊNCIAS

FARIA, H.H. Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil. Tese (Doutor em Geografia). 2004. 401 f. Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, SP. 2004.

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.