ESPAÇO EM REVISTA
ISSN: 1519-7816
https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco

MOTIVAÇÕES E INCENTIVOS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM ÁREAS PRIVADAS DO CARIRI E SERTÃO DOS INHAMUNS NO CEARÁ

Andréa de Sousa Moreira[1]
Jader de Oliveira Santos[2]
Davis Pereira de Paula[3]
Ilton Araújo Soares[4]

Como citar: MOREIRA, Andréa de Sousa; SANTOS, Jader de Oliveira; PAULA, Davis Pereira de; SOARES, Ilton Araújo. MOTIVAÇÕES E INCENTIVOS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM ÁREAS PRIVADAS DO CARIRI E SERTÃO DOS INHAMUNS NO CEARÁ. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 26, n. 2, p. 202–226, 2024. DOI: https://doi.org/10.70261/er.v26i2.74691 Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/74691

Esta obra está licenciada com uma Licença CC BY 4.0 . Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Recebido: 19/05/2024 | **Aceito:** 27/11/2024 | **Publicado:** 16/12/2024

RESUMO: A Reserva do Patrimônio Natural - RPPN é uma área protegida privada criada por iniciativa voluntária de proprietários que decidem proteger permanentemente o patrimônio natural de suas terras. Esta iniciativa faz parte dos sistemas de unidades de conservação brasileiras. No entanto, as motivações que levam os proprietários a converter terras em RPPN permanecem pouco estudadas, embora isso possa ser de grande ajuda no desenvolvimento de políticas públicas que estimulem novas reservas privadas. Iniciativas vêm buscando envolver proprietários que se preocupam em conservar a biodiversidade e os recursos naturais de suas propriedades. No estado do Ceará, o programa de RPPN foi desenvolvido para fornecer assistência aos proprietários de imóveis urbanos e rurais na criação e gestão de suas reservas. Este estudo tem como objetivo avaliar os motivos que levam os proprietários a estabelecerem RPPN, conhecer os principais incentivos oferecidos pelo programa e avaliar como esses benefícios afetam a gestão dessas áreas. A pesquisa teve como foco as RPPN criadas entre 2014 e 2021, no Cariri cearense e Sertão dos Inhamuns. Os resultados mostraram que as motivações dos proprietários estão relacionadas principalmente, à conservação de espécies, habitats e recursos hídricos. As ações de apoio são pouco conhecidas pela maioria dos proprietários e limita-se à orientação técnica durante o processo de criação, sem a participação de incentivos na gestão das reservas privadas.

Palavras-chave: Conservação da biodiversidade. Reserva particular do Patrimônio Natural. Programa de RPPN.

MOTIVATIONS AND INCENTIVES FOR THE CONSERVATION OF BIODIVERSITY IN PRIVATE AREAS OF CARIRI AND SERTÃO DOS INHAMUNS IN CEARÁ

ABSTRACT: The Natural Heritage Reserve - RPPN is a private protected area created by voluntary

[1] Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará Fortaleza, (CE), Brasil
e-mail: andrea.moreira@alu.ufc.br
[2] Professor Associado do Departamento de Geografia na Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), Brasil
e-mail: jader.santos@gmail.com
[3] Professor Doutor na Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza (CE), Brasil
e-mail: davis.paula@uece.br
[4] Pesquisador do Laboratório de Estudos Costeiros e Áreas Protegidas na Universidade Estadual do Rio Grande do Norte e Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte Natal (RN), Brasil, e-mail:soares.ilton@gmail.com

initiative of landowners who decide to permanently protect the natural heritage of their lands. This initiative is part of the Brazilian conservation unit systems. However, the motivations that lead landowners to convert land into RPPN remain little studied, although this can be of great help in the development of public policies that encourage new private reserves. Initiatives have sought to involve owners who are concerned about conserving biodiversity and natural resources on their properties. In the state of Ceará, the RPPN program was developed to provide assistance to urban and rural property owners in creating and managing their reserves. This study aims to evaluate the reasons that lead owners to establish RPPN, learn about the main incentives offered by the program and evaluate how these benefits affect the management of these areas. The research focused on the RPPN created between 2014 and 2021, in Cariri Ceará and Sertão dos Inhamuns. The results showed that the owners' motivations are mainly related to the conservation of species, habitats and water resources. Support actions are little known by most owners and are limited to technical guidance during the creation process, without the participation of incentives in the management of private reserves.

Keywords: Biodiversity conservation. Private natural heritage reserve. RPPN program.

Introdução

A criação de áreas protegidas é uma estratégia fundamental para a conservação da biodiversidade em todo o mundo (PELLIN et al., 2022). Há décadas, as áreas protegidas públicas têm dominado estratégias, discursos e pesquisas de conservação. Essas, em sua imensa maioria, são públicas havendo, portanto, lacuna de conhecimento relativo ao papel das áreas protegidas privadas. Aspectos corroborados por Gallo et al., (2009), quando afirmam que as áreas protegidas de propriedade privada têm sido amplamente negligenciadas nas estruturas e estatísticas nacionais de planejamento de conservação. Não menos importante é a ausência de estudos direcionados à motivação para a criação dessas áreas, assim como, sobre a efetiva proteção da biodiversidade pelos entes privados.

Em 2018, 82% das áreas protegidas registradas no mundo eram administradas por agências governamentais, no entanto, a participação da iniciativa privada vem aumentando, nos últimos anos, tanto na aquisição como no gerenciamento de extensões significativas de terra para conservação (PALFREY et al., 2021).

Estudos confirmam que essas áreas são altamente diversas em forma de governança, propriedade, tamanho e localização e muitas vezes são regidos por uma variedade de instituições com padrões variados, abrangendo uma ampla gama de proprietários e gestores, tais como: indivíduos e grupos de indivíduos; organizações não-governamentais; corporações; pessoas com fins lucrativos; entidades de pesquisa ou entidades religiosas (STOLTON et al., 2014; BINGHAM et al., 2017; MITCHELL et al., 2018; IVANOVA et al., PALFREY et al., 2021).

Segundo Dudley (2008), Stolton et al., (2014) e Mitchell et al.,(2019), as áreas

protegidas privadas estão localizadas em pontos críticos e estratégicos para a conservação. Elas desempenham um papel extremamente importante para a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ecossistêmicos e também, são essenciais em contribuir como zonas tampão e fragmentos relevantes para os corredores de biodiversidade dentro das redes oficiais de áreas protegidas.

Existem 34.492 áreas protegidas privadas em todo o mundo, segundo dados do banco de dados mundial sobre áreas protegidas que corresponde aproximadamente, 216.408,45 km² de terra em 49 países em todos os continentes, exceto a Antártida e principalmente, na América e Europa (UNEP-WCMC and IUCN 2020; MENEGASSO, et al., 2023). No entanto, esses números podem estar significativamente subestimados ou pode haver uma discrepância entre a área relacionada e a área real devido à qualidade dos dados espaciais e à falta de informações transmitidas pelos governos responsáveis em divulgar sobre as áreas protegidas privadas em seus países (STOLTON et al., 2014; BINGHAM et al., 2017; IVANOVA et al., 2020).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC classifica as áreas protegidas privadas do país como unidades de conservação – UC . O SNUC reconhece essas áreas como Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN. Trata-se de uma categoria de UC de domínio privado com objetivo de conservar a diversidade biológica em caráter de perpetuidade, não havendo limite mínimo ou máximo de tamanho e, sem que isso ocasione perda do direito de propriedade (BRASIL, 2000). Schacht (2017) ressalta que a RPPN é a única UC com normas específicas de criação e manejo conforme o Decreto Federal nº 5.746, de 5 de abril de 2006 (BRASIL, 2006), sendo permitidas tão somente, atividades relacionadas à pesquisa científica e visitas para fins turísticos, recreativos e educacionais.

A Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - CNRPPN estima mais de 1.800 reservas privadas (CNRPPN, 2023), enquanto 953, são registradas pelo Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2023). Menegasso et al. (2023) afirmam que a disparidade de registros dessas áreas no Brasil é ainda, maior.

O crescente aumento das RPPN, nos últimos anos, tanto em extensão quanto em número, têm chamado a atenção no país e vem ganhando importância. Silva et al., (2021) destacam que essas áreas ajudam a preencher lacunas de conservação, melhorando a conectividade e a resiliência do sistema de áreas protegidas diante das mudanças climáticas.

De acordo com os estudos de Fendrich et al., (2017), com o objetivo identificar áreas prioritárias para a conservação da Caatinga, Cerrado e Pantanal, a maior parte das RPPN foi

classificada como áreas de alta prioridade, em termos de importância biológica e prioridade de ação. No entanto, embora tenha ocorrido avanços significativos na conservação privada voluntária, ainda há muito a ser feito, considerando que os desafios enfrentados pelos proprietários na manutenção de suas reservas podem ter um impacto negativo na gestão e consequentemente, na qualidade da conservação dessas áreas.

Nesse sentido, iniciativas têm surgido com o objetivo de fortalecer a gestão das RPPN, destacando-se as políticas públicas e outros programas de incentivo que buscam envolver proprietários interessados em preservar a biodiversidade e conservar os recursos naturais de suas propriedades.

Em 2013, com o objetivo de apoiar os proprietários de imóveis urbanos e rurais na criação e gestão da RPPN, o governo do estado do Ceará instituiu o Programa de RPPN por meio do Decreto no 31.255 de 26 de junho, nos capítulos I e II, sob a coordenação do Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente – CONPAM (CEARÁ, 2013). O Quadro 1 apresenta as principais ações de apoio para a criação e gestão das RPPN, de acordo com o mencionado instrumento legal.

Quadro 1 – Ações de apoio para a criação e gestão das RPPN

▪ Fortalecer a associação dos proprietários de RPPN
▪ Capacitar proprietários e equipes
▪ Propor mecanismos de isenção tributária e outros incentivos fiscais
▪ Apoiar a RPPN no desenvolvimento de projetos
▪ Incentivar colaborações e acordos entre a RPPN e órgãos públicos
▪ Direcionar a alocação de recursos; priorizar a concessão de crédito por instituições oficiais
▪ Direcionar a compensação ambiental
▪ Promover os objetivos e a importância da RPPN por meio de campanhas sistemáticas e permanentes
▪ Apoiar tecnicamente e cientificamente às RPPN, inclusive com a elaboração do plano de manejo
▪ Garantir o mapeamento georreferenciado do imóvel e da área a ser convertida em RPPN
▪ Promover ajustes nas políticas públicas estaduais, voltadas à conservação ambiental, educação ambiental, corredores de biodiversidade, recursos hídricos, servidão florestal, ao pagamento por serviços ambientais, dentre outras
▪ Articular e promover ação conjunta com os órgãos públicos fiscalizadores

Fonte: Autores, 2024 com base em CEARÁ, 2013

Já as ações de apoio financeiro que tem como foco o apoio a gestão das reservas privadas. No Quadro 2 estão listadas as ações previstas no capítulo II do mencionado instrumento governamental.

Quadro 2 - Principais ações de apoio financeiro à gestão das RPPN

▪ **P**riorizar o repasse de recursos do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, de órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou pela geração e distribuição de energia, que seja, beneficiário da proteção proporcionada pela RPPN reconhecida pelo governo estadual
▪ **Q**ualificar a RPPN, cujo resultado da avaliação poderá ser considerado como variável para a fixação do índice mencionado na regulamentação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS socioambiental do Programa Selo Município Verde e de outros programas que venham a ser instituídos. Inclusive, o responsável legal pela RPPN deverá ser ouvido quanto ao apoio efetivo e participação da Prefeitura Municipal beneficiária do ICMS socioambiental/ou beneficiária de certificação ambiental pelo Programa Selo Município Verde, na proteção da RPPN.
▪ **R**epassar recursos de compensação ambiental, no caso de empreendimento com significativo impacto ambiental que afete diretamente a reserva privada.

Fonte: Autores, 2024 com base em CEARÁ, 2013

Em 2017, foi publicado o Decreto Estadual nº 32.309, de 21 de agosto passando a coordenação do Programa de RPPN à Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima – SEMA (CEARÁ, 2017),

Nesse sentido, pesquisas específicas são fundamentais para identificar os fatores que impulsionam a criação e o financiamento de ações estratégicas voltadas à gestão dessas áreas. A compreensão sobre os fatores motivadores é importante para auxiliar o desenvolvimento de políticas públicas que visem ao aumento da participação de proprietários de terras em ações de conservação, considerando que ainda são poucos os estudos sobre o tema, como em Pellin et al., (2016), Schacht (2017), Simão Isaac et al., (2018).

O objetivo desta pesquisa é avaliar as razões pelas quais os proprietários estabelecem a RPPN, descobrir os principais incentivos oferecidos pelo programa de RPPN e avaliar como esses benefícios afetam o processo de gestão dessas áreas. O recorte se dará nas RPPN criadas após a instituição do Programa de RPPN, em 2013 pelo governo estadual. Para tanto considera-se as RPPN reconhecidas tanto pela Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA como pelo Instituto Chico Mendes da Biodiversidade – ICMBio, no período de 2014 a 2021.

Materiais e Método

A pesquisa se desenvolve no estado do Ceará nas microrregiões do Cariri e Sertões dos Inhamuns. No extremo Sul, localiza-se a microrregião do Cariri (IBGE, 2010). Segundo Ribeiro (2017), a sub bacia do rio Salgado, afluente da bacia do rio Jaguaribe, abrange todo o vale do Cariri, área diferenciada em meio ao semiárido nordestino devido à perenidade da

maioria de seus cursos d'água. O clima da região é considerado tropical quente, semiárido e tropical quente úmido, com precipitação anual entre 972,8mm a 1.090 mm concentrada entre janeiro e maio e temperatura média anual entre 24° e 26 °C (IPECE 2018; 2019).

Já a microrregião do Sertão dos Inhamuns faz parte da sub-bacia hidrográfica do Alto Jaguaribe caracteriza-se pela heterogeneidade tanto no que diz respeito à distribuição espaço-temporal da precipitação quanto ao escoamento de suas águas para os municípios que a compõem e apresenta altitudes que variam entre 250m e 400m em média (CEARÁ, 2009). O clima da região é semiárido quente com precipitação média anual de 700 mm concentrada entre os meses de fevereiro e abril e temperatura média anual de cerca de 28°C (IPECE 2018; 2019).

Na área de estudo são encontradas seis RPPN inseridas nos municípios do Crato, Santana do Cariri e Saboeiro e Antonina do Norte (IBGE, 2021). A Tabela 1 apresenta informações sobre as RPPN que totalizam área de 142,24 hectares.

Tabela 1 – Informações básicas sobre as RPPN incluídas no estudo

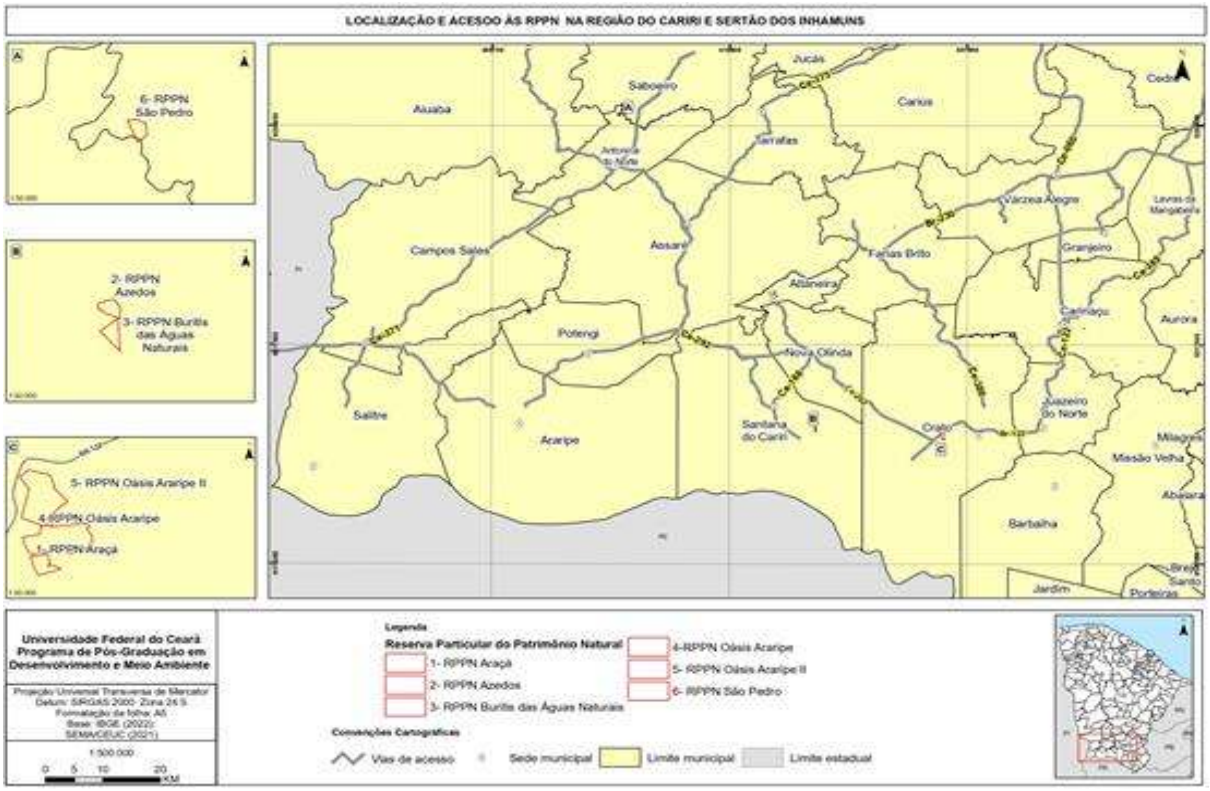
RPPN	Área (HA)	Ano de criação	Esfera de governo	Município	Sub-bacia	Microrregião
Araçá	11,73	2014	Federal	Crato	Rio Salgado	Cariri
Oásis Araripe	50	2016	Federal	Crato	Rio Salgado	Cariri
Oásis Araripe II	52,7	2019	Federal	Crato	Rio Salgado	Cariri
(*) São Pedro	8,84	2019	Estadual	Saboeiro e Antonina do Norte	Alto Jaguaribe	Sertão dos Inhamuns
Buritis Águas Naturais	10	2021	Estadual	Santana do Cariri	Rio Salgado	Cariri
Azedos	8,97	2021	Estadual	Santana do Cariri	Rio Salgado	Cariri

Fonte: Autores, 2024, com base em CEUC, 2023; IBGE, 2010; 2021; IPECE, 2018; 2019
(*) Sede no município de Saboeiro – CE

Para Moro et al., (2015), a área de estudo (Figura 1) enquadra-se nas seguintes unidades fitoecológicas: Mata Úmida do Sedimentar, Mata Seca do Cristalino, Cerrado e Cerradão. Segundo os autores, as principais ameaças à conservação das espécies típicas das florestas sedimentares são o desmatamento, principalmente devido à produção agrícola e à expansão urbana; nas florestas secas do Cristalino, o sistema tradicional de agricultura de corte e queima e a produção de granito ornamental e brita para a construção civil representam

as maiores ameaças e no Cerrado, um dos hotspots (extremamente rico e altamente ameaçado) de biodiversidade da Terra, estudos observaram a substituição pelo Cerradão, cuja vegetação é progressivamente mais densa devido ao fogo, excluindo espécies que dependem de ambientes abertos.

Figura 1 – Localização das RPPN na região do Cariri e Sertão dos Inhamuns



Fonte: Autores, 2024

Os proprietários das RPPN selecionadas foram convidados a participar do presente estudo com base no parecer consubstanciado nº 5.589.078 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará - CEP/UFC/PROSPEQ. No segundo semestre de 2022 e primeiro semestre de 2023, durante as visitas de campo, foram realizadas as entrevistas. O método Efetividade de Manejo de Áreas Protegidas - EMAP, que é usado em diversas adaptações da abordagem de gestão de áreas protegidas no país, foi usado na elaboração dos formulários de entrevistas. O roteiro utilizado incluía perguntas fechadas e questões abertas a respeito das motivações dos proprietários para a criação das RPPN e relacionadas ao Programa de RPPN.

Considerando que a RPPN Oásis Araripe e RPPN Oásis Araripe II são contíguas e pertencentes ao mesmo proprietário, as respostas foram consideradas únicas para a totalidade das áreas, desde que realmente tivessem a mesma motivação para sua criação assim como, na

RPPN Buritis Águas Naturais e RPPN Azedos. No caso da RPPN Araçá, o formulário foi preenchido virtualmente, em seguida ocorreu a visita de campo.

Os motivos apresentados pelos proprietários nas entrevistas foram divididos em duas categorias.: i) motivos primários, quando consideradas essenciais à decisão para criar a RPPN e, ii) secundárias, quando considerados fatores adicionais e não principais à criação da RPPN pelos proprietários. Importante destacar que os proprietários poderiam fornecer mais de uma motivação, o que fez com que o número de menções (39) fosse superior ao número de proprietários (4). Em seguida, as respostas dos proprietários foram organizadas em 4 grupos distintos de acordo com a organização de Simão Neto (2018) e Campos et al., (2023): 1) Motivações para a conservação de ambientes naturais e elementos associados que se referem às razões dos proprietários voltadas à conservação de espécies, ecossistemas, paisagens ou recursos hídricos; 2) Motivações conservacionistas e econômicas que dizem respeito às motivações que estão relacionadas a conservação mas também buscam um retorno financeiro por meio de atividades que estejam de acordo com o objetivo de criação da RPPN; 3) Motivações para a proteção de valores emocionais, altruístas, culturais e comunitários que se referem aos sentimentos dos proprietários e a satisfação pessoal de se sentirem realizando uma atividade nobre; 4) Motivações de defesa da propriedade e oportunidades para expandir as reservas ou aumentar a conectividade com outras áreas protegidas voltadas às ações que os proprietários adotam para impedir o acesso não autorizado à sua propriedade, ou de que algo ameace a propriedade tais como: invasão por posseiros, construção de estradas pelo governo, entre outros.

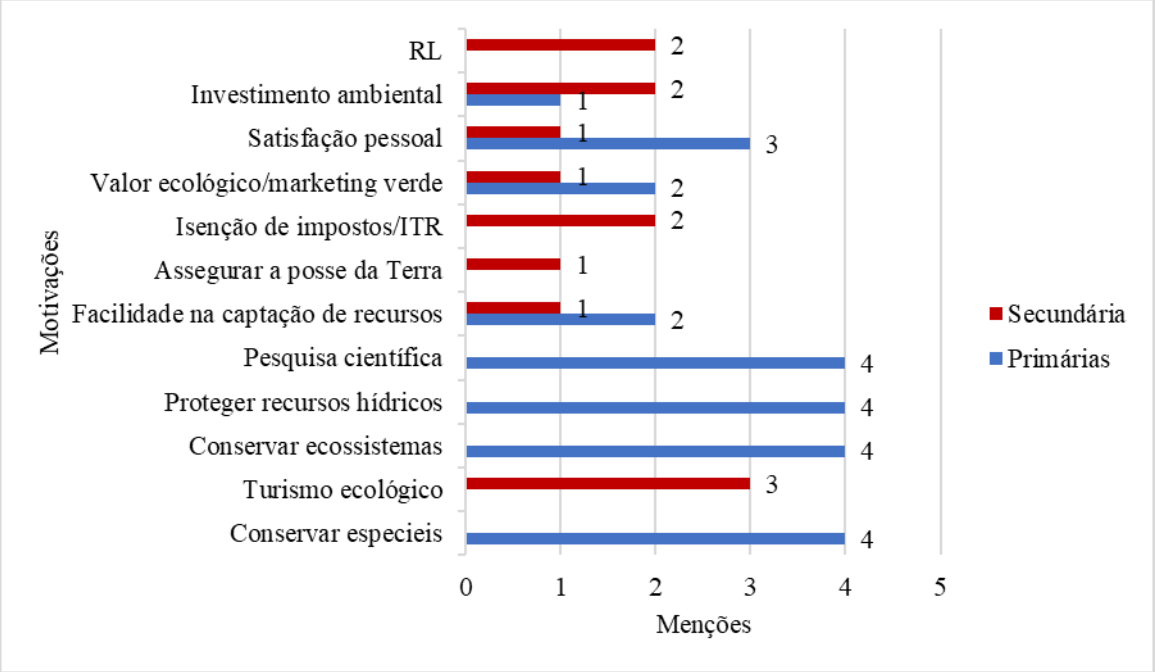
O presente trabalho utilizou-se de atividades de campo, entrevistas e análise documental. As respostas dos proprietários nas entrevistas foram complementadas com informações coletadas de plataformas oficiais do governo, da Confederação Nacional de RPPN, em portarias e planos de manejo. A SEMA, responsável pelo Painel do Cadastro Estadual de UC, gerencia uma base de dados de limites das RPPN em formato *shapefile* para as reservas instituídas pelo governo estadual. As RPPN reconhecidas na esfera federal foram obtidas por meio do portal SIMRPPN do ICMBio. Para chegar ao resultado esperado, esses dados foram processados no software QGIS e transcritos em planilhas do Excel, de acordo com os objetivos da pesquisa.

Resultado e Discussões

Motivações dos proprietários para a criação das RPPN

A Figura 2 sintetiza as principais razões expressas pelos proprietários das RPPN examinadas.

Figura 2 - Motivações primárias e secundárias para criação das RPPN

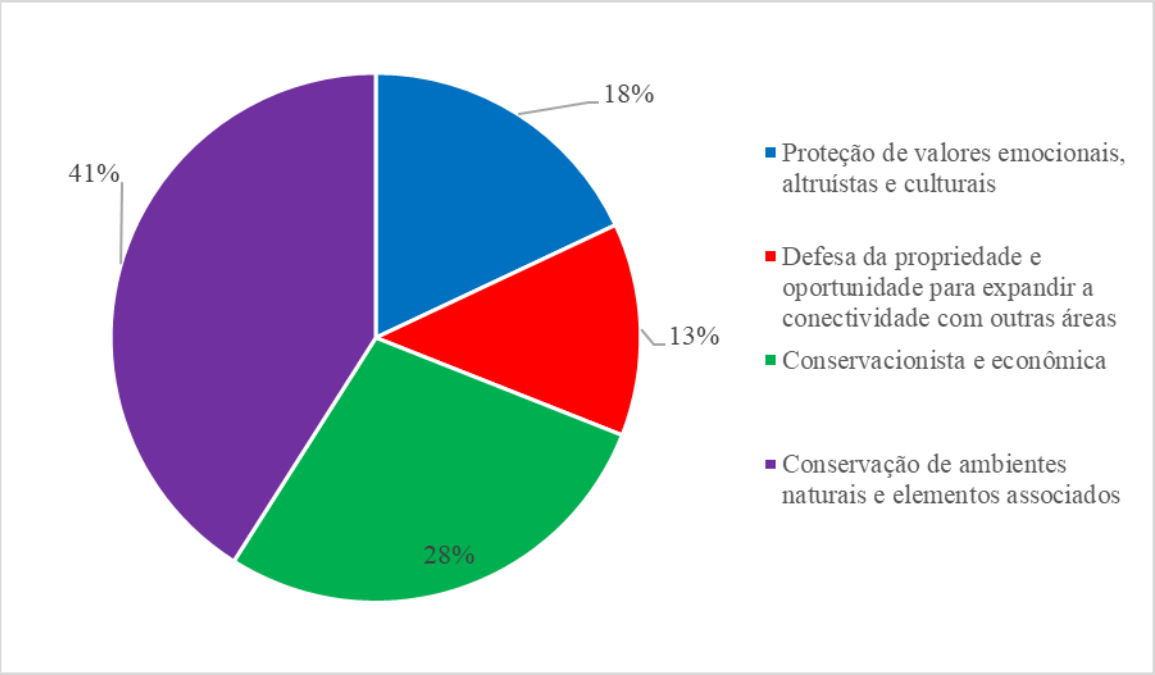


Fonte: Autores, 2024

Vale destacar que os proprietários podiam apresentar mais de um motivo para a criação dessas áreas protegidas. As motivações primárias para a criação das reservas, vistas pelos proprietários como um elemento essencial na tomada de decisões, foram predominantemente conservacionistas (16 menções), seguidas pelas psicossociais (4 menções). Esses resultados se assemelham aos alcançados pelos estudos de Pellin (2010), mesmo com diferentes categorizações das motivações. A autora observa que as motivações de natureza conservacionista e ligadas à satisfação pessoal predominam.

Na sequência, as respostas dos proprietários foram organizadas em 4 grupos distintos, de acordo com a organização de Simão Neto (2018) e Campos et al., (2023) (Figura 3).

Figura 3 – Motivações para criação das RPPN, em quatro grupos principais



Fonte: Autores, 2024

Segundo Campos et al., (2023) as razões para a criação de uma área protegida privada podem ser variadas e devem estar alinhadas aos alvos e objetivos de conservação de longo prazo, tais como: proteção de espécies, habitats, recursos hídricos, aumentar a área da RPPN e a conectividade com outras áreas protegidas, proteger valores culturais, promover o turismo e a observação de aves, entre outros.

Neste estudo, a intenção dos proprietários de proteger espécies, habitats e recursos hídricos obteve 41% dos votos, sendo considerada a principal razão para a criação das reservas. A importância da conservação dos mananciais foi destacada pelos participantes do estudo, estando diretamente associada à manutenção do habitat e à reprodução do Soldadinho-do-araripe (*Antilophia bokermanni*), uma ave ameaçada de extinção, principalmente devido ao desmatamento e à degradação dos mananciais da Chapada do Araripe (GIRÃO e SILVA, 2011). Em uma pesquisa conduzida em todo o país, Cavalcanti (2023) descobriu que 92% dos proprietários têm uma única motivação de conservação, voltada para a proteção de espécies, ecossistemas ou paisagens. A salvaguarda dos recursos de água ocupa a segunda posição, com 63% das respostas.

Os motivos relacionados à defesa da propriedade e oportunidades para expandir a conectividade com outras áreas protegidas obteve 13% das menções dos proprietários De acordo com o relato dos proprietários de duas RPPN, inicialmente o desejo era impedir a

invasão de animais e o turismo ilegal nos balneários da propriedade. Em um caso semelhante de Simão Isaac et al., (2018) os proprietários buscavam controlar o acesso a uma área que era frequentemente visitada por moradores locais, porque havia uma cachoeira na propriedade e o imóvel era usado como passagem para outras áreas, o que causava insegurança aos proprietários. Em uma situação semelhante relatada por Simão Isaac et al., (2018), os donos procuravam restringir o acesso a uma área frequentemente frequentada por residentes locais, devido à presença de uma cachoeira na propriedade e ao uso do local como rota para outros locais, gerando insegurança para eles. Finalmente, acreditavam que a condição de RPPN poderia prevenir invasões e acessos não permitidos, seja através de uma sinalização informativa ou pela expectativa de maior assistência dos órgãos governamentais.

Em relação às possibilidades de ampliar a conexão com outras áreas protegidas, Souza (2020) destaca que a ideia do primeiro Mosaico de Unidades de Conservação do Araripe, inserida no Plano de Ação Nacional - PAN para a preservação do Soldadinho-do-araripe (SILVA, 2011) teve o respaldo dos proprietários das reservas. De acordo com os autores, naquele momento, surgiu a expectativa de uma gestão conjunta com as unidades de conservação públicas e outras áreas protegidas, o que resultaria no crescimento populacional da espécie *Antilophia bokermanni*. De acordo com Campos et al., (2023), a conectividade não se restringe apenas à preservação do meio ambiente. Quando combinada com a conectividade social, cultural e econômica, surgem novos modelos de conservação, ajustados às particularidades de cada território.

As motivações associadas aos sentimentos dos proprietários representaram 18% das indicações para a formação das reservas. Nas RPPN analisadas, expressões como: "um novo começo", "compromisso e zelo pela preservação" e "legado para o futuro da humanidade" foram empregadas pelos donos, demonstrando um sentimento de entusiasmo ou ligação emocional com a terra, além de altruísmo ao colaborar para a preservação da biodiversidade para as próximas gerações. No estudo realizado por Pellin et al. (2016) sobre as RPPN do Mato Grosso do Sul, 29% dos proprietários expressaram satisfação pessoal com a conservação do meio ambiente. Schacht (2017) revela que a satisfação pessoal em salvaguardar o meio ambiente está ligada à proteção do ambiente natural alcançando 29,5% das menções dos proprietários, ocupando a terceira motivação mais citada.

Neste estudo, 28% dos donos apontaram motivações de conservação e econômicas. Essas motivações espelham o anseio dos proprietários em promover atividades econômicas ligadas à preservação em suas reservas. Conforme a lei estadual, a RPPN só pode ser

empregada para a realização de atividades científicas, culturais, educacionais, de lazer, interpretativas e turísticas. Os proprietários indicaram como principais atividades a contemplação da natureza, o ecoturismo - que inclui a observação de aves, banhos em rios e atividades de educação ambiental, apesar de ainda estar em fase inicial e sem gerar rendimentos. A cobrança de taxas aos visitantes está prevista no plano de manejo de duas RPPN. No entanto, observa-se que ainda há muito trabalho a ser feito pelos proprietários que desejam desenvolver atividades que gerem renda para a manutenção e operação de suas reservas por meio do ecoturismo.

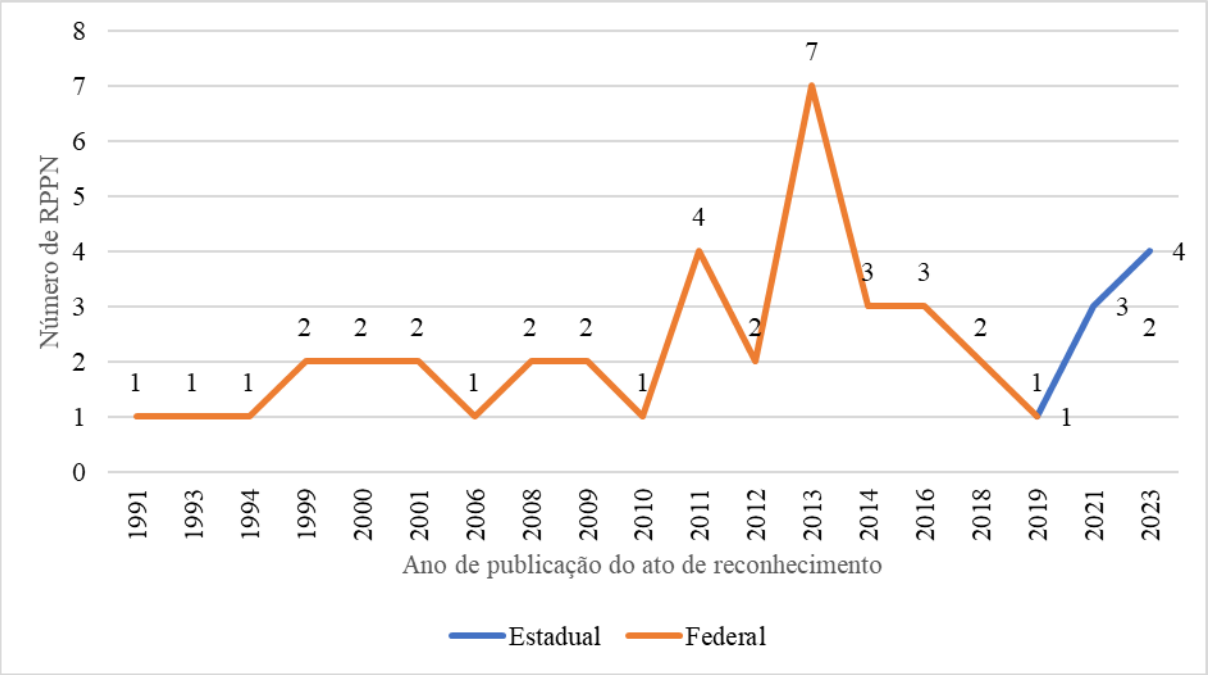
Pegas e Castley (2014), particularmente em relação ao ecoturismo, consideram esse tipo de atividade é uma ferramenta importante para a conservação em terras privadas, pois incentiva a conservação além da geração de recursos. Em Simão Isaac et al., (2018), somente, 4,2% das RPPN catarinenses se dedicam as atividades relacionadas ao turismo. Segundo os autores, ainda há muito trabalho a ser feito pelos proprietários em relação ao desenvolvimento da atividade. Nos estudos de Schacht et al., (2022), pouco mais de 82% das áreas não tem nenhum tipo de uso, mesmo possuindo atrativos e trilhas que podem ser um incentivo aos visitantes.

Dentre as motivações conservadoras e econômicas, a única investigação secundária citada por três proprietários foi a isenção do Imposto Territorial Rural - ITR. Este resultado é semelhante ao encontrado por Simão Isaac et al., (2018); no caso das RPPN de Santa Catarina, é possível que o valor representado do imposto seja baixo em relação ao tamanho das áreas. Já em Pellin et al., (2016), devido às extensões significativas da RPPN, a isenção do ITR foi uma das opções mais mencionadas pelos entrevistados.

Incentivos do Programa de RPPN

Até 2013, todas as RPPN existentes no estado do Ceará foram instituídas pelo governo federal. Somente em 2019, 6 anos após a implementação do Programa de RPPN, a Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clima – SEMA passou a reconhecer essas áreas protegidas privadas. Tão somente 8 (17,98 %), do total de RPPN no território cearense, foram reconhecidas pela SEMA. Na Figura 4 é possível observar a evolução do número de RPPN no Ceará. Não existem RPPN instituídas pelos municípios.

Figura 4 – - Evolução do número de RPPN instituídas pelo governo estadual e federal no período de 1991 até dezembro de 2023



Fonte: Autores, 2024 com base no CEUC, 2023

Do total de 117 unidades de conservação – UC no estado do Ceará, que abrangem 1.292.287,68 hectares, ou 8,68% do território, 47 são RPPN, representando 40,17% do total de UC, ocupando uma área total de 16.103, 04 hectares (Tabela 2).

Tabela 2 –Unidades de Conservação por esfera de gestão, incluindo as RPPN

Esferas de gestão	*Número*	*% Número*	*Área (ha)*	*% Área*
Estadual	39	33,33	209.220,89	16,19
Federal	12	10,26	1.010.493,54	78,19
Municipal	19	16,24	56.470,19	4,37
Privada	47	40,17	16.103,04	1,25
Total geral	117	100,00	1.292.287,68	100

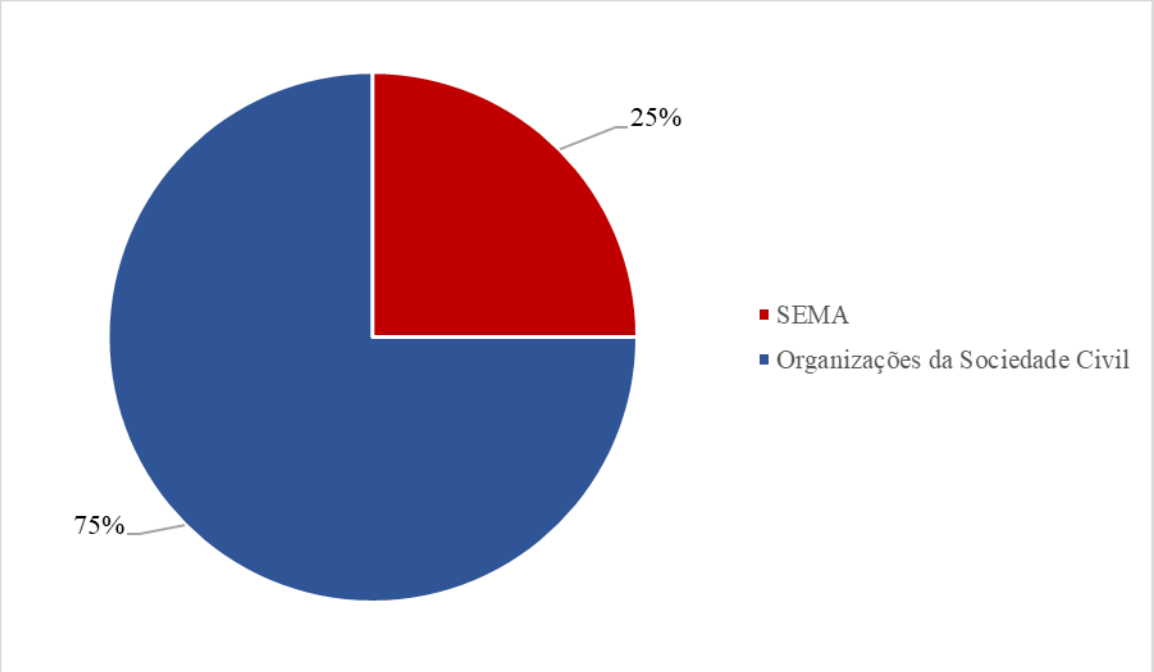
Fonte: Autores, 2024 com base no CEUC, 2023

Ao contrário do que foi mostrado, Oliveira (2021) ressalta que, de 2009 a julho de 2021, todas as RPPN do estado do Rio de Janeiro receberam o reconhecimento do Instituto Estadual do Ambiente - INEA. De acordo com o pesquisador, a expansão significativa das RPPN ocorreu graças ao Programa RPPN gerenciado pelo INEA. Para evitar a diminuição da biodiversidade, o programa focou em ações preventivas dos proprietários e auxiliou na gestão da RPPN, mediante o pagamento de serviços ambientais.

Em relação ao Programa de Reservas Particulares do Patrimônio Natural do Ceará, a

maioria dos proprietários consultados (75%) desconhece as medidas de suporte do governo estadual, ou reclamam de dificuldades para obter informações ou declaram a falta de implementação de medidas voltadas para a criação e gestão das reservas. As diretrizes para o estabelecimento da RPPN e a assistência na elaboração do plano de manejo foram fornecidas por entidades da sociedade civil. Em contrapartida, para 25% dos proprietários, o suporte do programa às RPPN ocorreu através de orientações técnicas sobre o procedimento de reconhecimento da reserva e sobre a documentação requerida para a constituição da RPPN. (Figura 5). Não foi mencionado o apoio de governos locais ou da iniciativa privada.

Figura 5 – Origem do apoio técnico recebido para a criação das RPPN



Fonte: Autores, 2024

Na pesquisa de Cavalcanti (2023), que também trata sobre os apoios recebidos para a criação das RPPN, 67% dos entrevistados disse ter recebido apoio técnico de organizações não governamentais e 31% de governos estaduais.

Segundo Pellin et al., (2016), as RPPN do Mato Grosso do Sul receberam suporte técnico ligado a serviços de georreferenciamento, recursos para a compra da área necessária para a criação da unidade e assistência técnica para sua constituição.

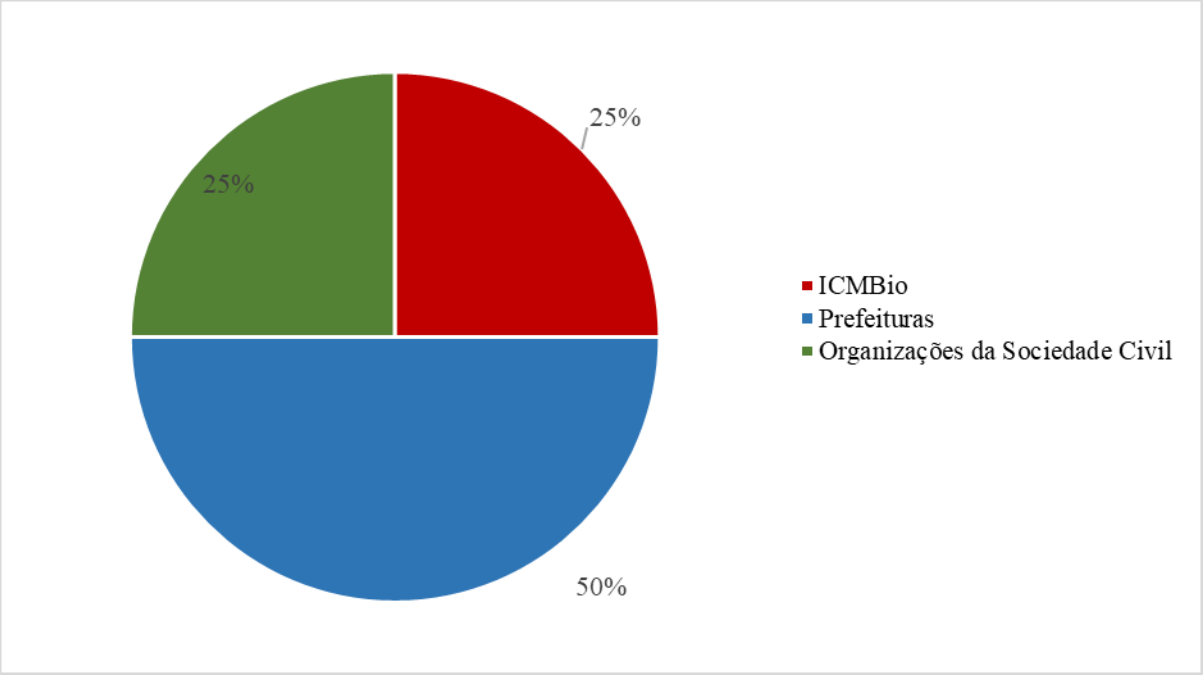
Durante as entrevistas, 50% dos proprietários declararam ter recebido orientação técnica sobre o processo de criação, enquanto 25% confirmaram assistência técnica para o georreferenciamento do imóvel e da área que se tornará uma RPPN, e os outros 25%, sobre as

taxas e serviços da prefeitura. Os proprietários afirmaram que as despesas mais relevantes durante o processo de criação foram as taxas cartoriais para registro do termo de compromisso, os serviços de georreferenciamento e os impostos ligados à aquisição de propriedades para a criação da RPPN.

Os proprietários também foram questionados sobre as parcerias estabelecidas para a gestão da área (Figura 6), destacando que 25% deles contam com o ICMBio como parceiro na integração de brigadas de incêndio regionais coordenadas no plano de ação nacional para evitar a extinção do Soldadinho-do-araripe; 50% com a Prefeitura Municipal do Crato, através do Programa Produtores de Água, estabelecido pela Lei no 3.296, de 25 de agosto de 2017, e 25% com entidades da sociedade civil da região através de projetos socioambientais.

Além disso, os resultados desta pesquisa mostram que 25% dos participantes, confirmaram a parceria com organizações não governamentais no apoio a criação de RPPN e gestão, por meio de programas e projetos de incentivo à conservação em terras privadas no Estado e no desenvolvimento de atividades de educação ambiental nas reservas.

Figura 6 - Parceiros citados pelos proprietários



Fonte: Autores, 2024

La Lama (2023) destaca que no Canadá os proprietários de terras consideraram a criação de uma rede de proteção voluntária, através do estabelecimento de parcerias com outras áreas protegidas privadas no entorno da reserva. Na percepção dos proprietários uma

rede forte poderia assegurar representação mais forte em diferentes espaços e processos de tomada de decisão locais, regionais e nacionais, bem como garantir a proteção contra potenciais ameaças na RPPN e vizinhança.

A celebração de parcerias com as comunidades do entorno, governos locais, organizações sociais, institutos de ensino e pesquisa e outras áreas protegidas da região ajudaria a lidar com problemas futuros. Possibilitaria ainda ajudar nas ações de monitoramento, pesquisas científicas, projetos de captação de recursos, fiscalização, elaboração de plano de manejo, dentre outras.

Todos os entrevistados, ou 100% dos proprietários declararam que não receberam nenhum dos incentivos financeiros previstos no programa de RPPN para o apoio à gestão das reservas privadas.

Em Simão Isaac et al., (2018), a maioria dos proprietários de Santa Catarina afirmou que o governo apenas ajudou na criação da RPPN e não apoiou a gestão, principalmente no que diz respeito à fiscalização da área. Schacht et al., (2022) demonstram que 65% dos participantes concordaram que havia incentivos para a RPPN no estado do Paraná. Mas a falta de comunicação e parceria entre o proprietário e o governo estadual era um desafio para a gestão das áreas.

Pellin et al., (2016), chamam a atenção para o incentivo do ICMS Ecológico que, segundo os autores, devem ser urgentemente adotados pelo poder público em suas diferentes esferas assim como, os pagamentos por serviços ambientais e afirma que a maioria desses incentivos embora previstos na legislação não vem sendo adequadamente aplicados à gestão das RPPN.

O apoio financeiro às RPPN tem previsão no Decreto nº 31.255 de 26 de junho de 2013 que institui o programa de apoio a criação e gestão, e mais tarde, 2017, atualizado por meio do Decreto n°32.309, de 21 de agosto. Em síntese, as medidas incluem priorizar a destinação de recursos do Pagamento por Serviços Ambientais - PSA, qualificar a RPPN para o ICMS socioambiental e o Programa Selo Município Verde, direcionar recursos de compensação ambiental para empreendimentos com impacto ambiental significativo que afete diretamente a RPPN

No que diz respeito ao PSA que em linhas gerais, tem como objetivos promover, incentivar e fomentar a preservação, a conservação, a manutenção e o incremento dos serviços ambientais, no Ceará, a Lei ainda precisará ser regulamentada para que programas e subprogramas possam ser executados. No entanto, experiências locais já existem, como no

município do Crato, por meio do Programa Produtor de Água da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial - SMADT do município, em parceria com a Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato - SAAEC. A iniciativa tem como objetivo promover a qualidade e disponibilidade hídrica por meio da recuperação de nascentes, levadas e aquíferos. Para tanto, o programa provê remuneração para os proprietários de terras que promovam a recuperação ou assegurem a preservação das áreas mencionadas. Os recursos são obtidos por meio do Fundo Municipal Produtor de Água, que recebe aportes do SAAEC oriundos do percentual de 0,3% da tarifa para cada metro cúbico arrecadado.

Em relação ao ICMS socioambiental, a legislação do estado do Ceará é a única que não considera áreas protegidas como indicador para o repasse do imposto, que é exclusivamente relacionada à disposição de resíduos sólidos

Os municípios que possuem RPPN em seus territórios podem obter uma pontuação mais alta na certificação ambiental concedida pelo governo estadual por meio do Programa Selo Município Verde, criado pela Lei n° 13.304, de 19 de maio de 2003 e alterações, que certifica os municípios cearenses que implementam iniciativas que protegem o meio ambiente. O Índice de Sustentabilidade Ambiental - ISA é usado para classificar os municípios participantes em uma classificação final. Os municípios com melhor desempenho ambiental recebem incentivos financeiros de acordo com suas categorias A, B ou C, que exigem um forte, médio ou pouco compromisso com a sustentabilidade ambiental. De acordo com os dados da 14a edição de 2020/2021 da certificação, 26 municípios foram classificados. Crato e Saboeiro receberam a categoria C, enquanto Saboeiro foi o município que recebeu a certificação pela primeira vez. No entanto, os proprietários da RPPN afirmam que o governo municipal não fez nenhuma comunicação.

Outro instrumento previsto como incentivo financeiro às RPPN consiste na compensação ambiental que funciona com base no princípio do poluidor-pagador, como uma forma de compensação pela degradação ambiental. Estes recursos podem constituir uma receita para apoiar a gestão das RPPN, no entanto, em geral, têm sido destinados prioritariamente às unidades de conservação públicas.

Nos termos do artigo 33 do Decreto Federal nº4.340, de 22 de agosto de 2022, a aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 para as unidades de conservação – UC existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade: regularização fundiária e demarcação das terras; elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo; aquisição de bens e serviços

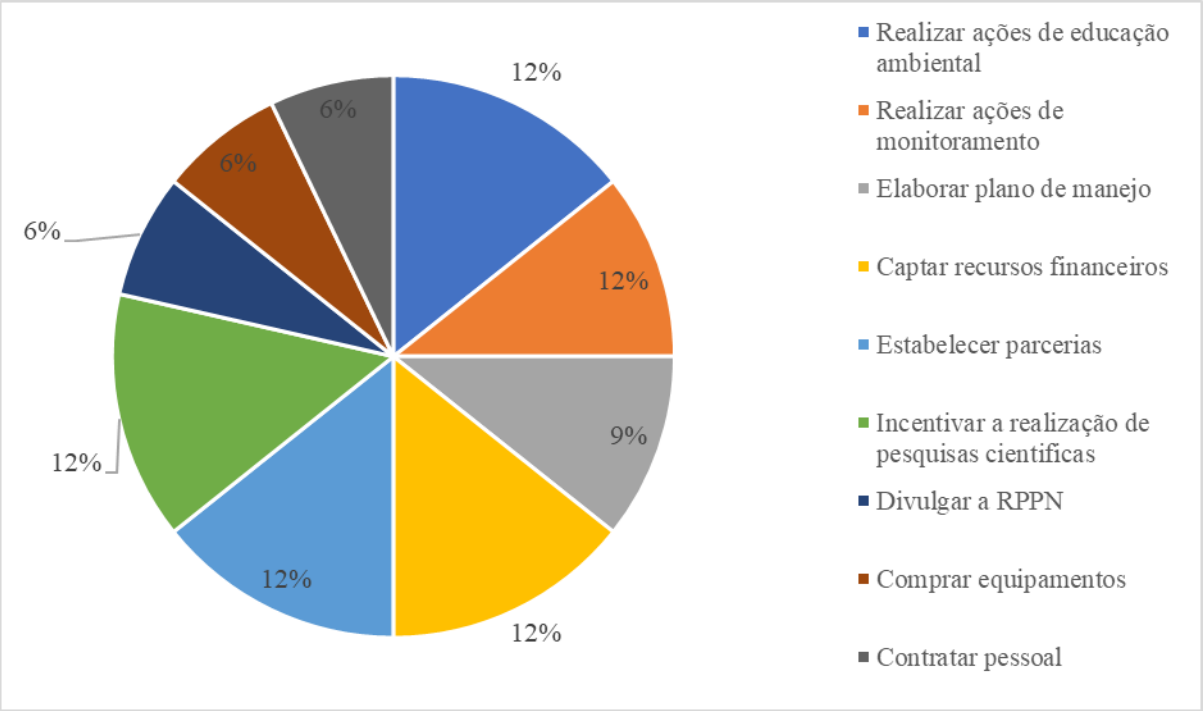
necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento; desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova UC; e desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

No que concerne às RPPN, em que a posse e o domínio não sejam do poder público, os recursos da compensação somente, poderão ser aplicados para custear as atividades de elaboração do plano de manejo ou atividades de proteção; pesquisas para o manejo; programas de educação ambiental; e financiamento de estudos de viabilidade econômica para a sustentabilidade ambiental da unidade. No governo do estado, a única compensação ambiental paga à RPPN aconteceu no contexto do Acordo de Compensação Ambiental - TCCA n° 34/2014, no montante de 675.000,00, para as atividades do plano de manejo da RPPN Serra das Almas, em Crateús, em decorrência da construção da Barragem do Lago de Fronteira.

Campos et al. (2023) indicam que os proprietários também devem elaborar um plano estratégico de longo prazo que leve em conta a viabilidade ecológica e econômica do local, como estratégia para preservar o patrimônio natural dessas áreas.

Neste escopo, as ações mais citadas pelos proprietários das RPPN como prioritárias para a gestão (Figura 7) foram: incentivar a realização de pesquisas científicas, realizar ações de monitoramento, ações de educação ambiental, captar recursos e estabelecer parcerias que obtiveram 12% cada ação; ampliar a infraestrutura e elaborar o Plano de manejo, 9% cada ação; aumentar a área protegida, contratar pessoal, comprar equipamentos e divulgar a unidade foram as ações menos citadas. Na Figura 10 é apresentada as principais ações para a gestão das RPPN.

Figura 7 - Ações prioritárias para as RPPN, segundo os proprietários

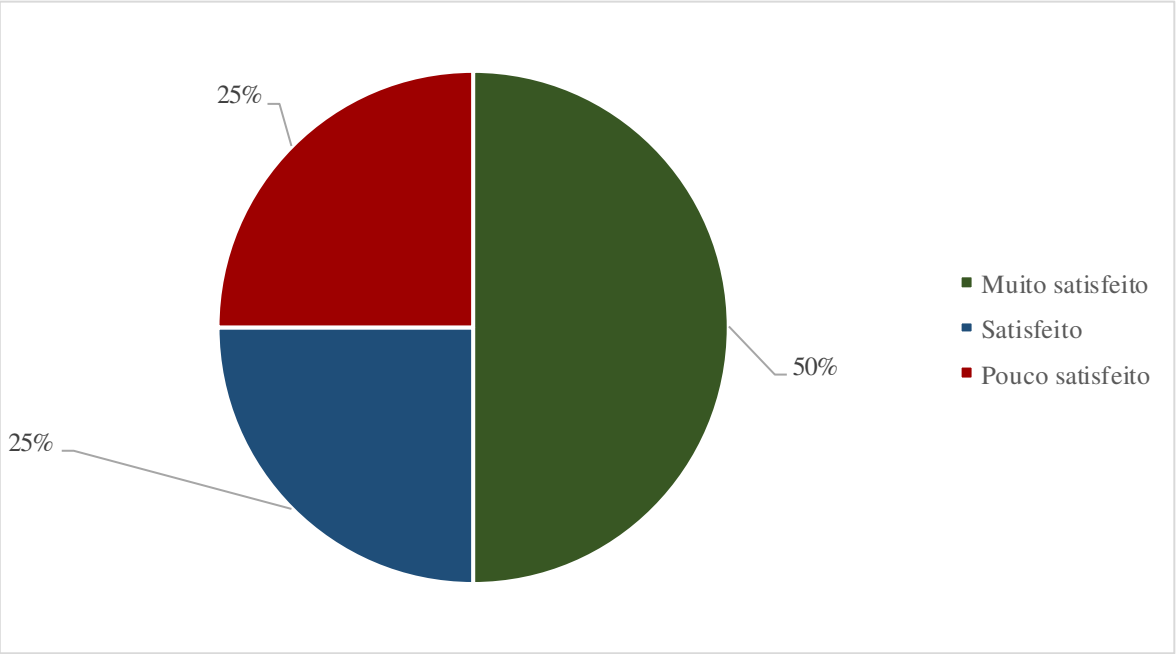


Fonte: Autores, 2024

Em estudo realizado nos estados de São Paulo e Mato Grosso de Sul, Pellin et.al., (2016) evidenciaram na perspectiva dos proprietários as ações consideradas prioritárias pelos proprietários. As mais destacadas foram a elaboração de planos de manejo das áreas, a captação de recursos, estabelecimento de parcerias, o aumento da proteção da RPPN, implementação do plano de manejo, apoio a pesquisas com monitoramento e educação ambiental.

No que concerne ao nível de satisfação dos proprietários (Figura 8) com relação às RPPN 50% se consideram muito satisfeitos com a criação das reservas, 25% satisfeito ou pouco satisfeito. A justificativa para "Pouco satisfeito" inclui a falta de incentivos para a execução de projetos de conservação na reserva e a falta de apoio do poder público à gestão da área por meio de ações de fiscalização e plano de manejo. Os proprietários declararam estar "satisfeitos" ou "muito satisfeitos" em contribuir para preservar o meio ambiente e proteger os recursos naturais para as gerações futuras.

Figura 8- Nível de satisfação dos proprietários



Fonte: Autores, 2024

Considerações Finais

É essencial entender os motivos que levaram à criação e os incentivos que sustentam a gestão das RPPN. Isso será benéfico na formulação de políticas públicas que buscam motivar os donos de terras a se engajarem em ações de preservação.

O estudo revelou que a contribuição de entidades não governamentais exerceu uma influência considerável na criação dessas reservas. As RPPN que receberam assistência técnica, serviços de georreferenciamento e orientações sobre documentação encontraram poucas barreiras durante o processo de constituição. É importante levar em consideração que os aspectos burocráticos do processo de criação ainda são um desafio para os proprietários de terra e que o apoio técnico, previsto no Programa RPPN, ocorre de modo incipiente.

Foi observado que, apesar de existirem mecanismos para conceder benefícios financeiros às RPPN, não existe uma regulamentação e supervisão específicas para a aplicação desses instrumentos nas reservas, tais como PSA, certificação ambiental e compensação ambiental.

Essa situação chama atenção para a necessidade de uma avaliação institucional da legislação estadual que apoia a RPPN . Isso deve ser feito para tentar reduzir os obstáculos

burocráticos e melhorar os procedimentos para a criação de novas RPPN e o apoio às atividades da gestão da área.

Inclusive, a criação de uma associação de proprietários de RPPN ou de uma rede RPPN pode facilitar a aproximação e o diálogo dessas reservas com os governos locais, estadual e federal, bem como com as UC públicas existentes na região.

Conclui-se que os principais motivos para a criação da RPPN estiveram relacionados com a proteção de espécies, habitats e recursos hídricos. No que se refere às ações de apoio institucional do programa de RPPN, são pouco conhecidas pela maioria dos proprietários e limitam-se à orientação técnica durante o processo de criação, sem participação de incentivos em atividades de gestão. Algumas reservas receberam ajuda técnica do Programa RPPN, durante o processo de criação, mas as expectativas dos entrevistados, em relação aos incentivos para administrar suas RPPN, aumentaram.

A preservação das nascentes e do Soldadinho-do-araripe, uma espécie endêmica e criticamente ameaçada, depende dessas áreas para manter os recursos naturais e os serviços ecossistêmicos. Além disso, essas áreas têm muito potencial para turismo e a observação de aves, educação ambiental envolvendo os moradores locais e a realização de pesquisas científicas.

Esta circunstância destaca a importância de uma análise institucional da legislação estadual que apoia a RPPN. É necessário agir para diminuir as barreiras burocráticas e aprimorar os processos para a criação de novas RPPN e o apoio às atividades de gestão da área. ssim, a promoção junto aos donos de propriedades, com a participação de organizações civis, entidades ambientais e parceiros institucionais, pode diminuir o desconhecimento das medidas de suporte às RPPN. Devem ser realizados treinamentos para os administradores públicos e seminários regionais nas cidades para diminuir a lacuna. Inclusive, existem linhas de suporte com fundos específicos para a abertura de editais destinados a recompensar os proprietários de reservas pela sua dedicação voluntária à preservação ambiental, bem como para auxiliar na criação de reservas.

A conclusão é que as principais razões para a criação das RPPN estão ligadas à salvaguarda de espécies, habitats e recursos hídricos. Em relação às ações de apoio institucional do programa de RPPN, são pouco conhecidas pela maioria dos proprietários, limitando-se à assistência técnica durante a etapa de criação, sem envolvimento na gestão das reservas. Durante o processo de criação, algumas reservas contaram com o suporte técnico do

Programa RPPN. Contudo, as expectativas dos participantes sobre os incentivos para administrar suas RPPN aumentaram.

A preservação das nascentes e do Soldadinho-do-araripe, uma espécie endêmica e criticamente ameaçada, depende dessas áreas para manter os recursos naturais e os serviços ecossistêmicos. Além disso, essas áreas têm muito potencial para turismo e a observação de aves, educação ambiental envolvendo os moradores locais e a realização de pesquisas científicas.

Agradecimentos

Agradeço a todos os proprietários que colaboraram para a execução da pesquisa e ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará.

REFERENCIAS

BINGHAM H., et. al. Privately protected areas: advances and challenges in guidance, policy and documentation. **PARKS** 23.1. 2017.

BRASIL. Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000.Regulamenta o art. 225, § 1° incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

BRUEL, Betina Ortiz *et al*. **APOIOS FINANCEIROS PARA RPPN. RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) - CAMINHOS PARA A SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA.** SPVS. Curitiba, p. 18-27, 2018.

Campos, A., Guaita, L., Hennessey, B. e Hoogeslag, M., 2023. **Reservas Naturais Sustentáveis: Guia prático para criação de áreas protegidas privadas**. Amsterdam, Países Baixos, UICN NL. xiv + 93pp.

CEARÁ. Assembleia Legislativa. **Caderno regional da sub-bacia do Alto Jaguaribe / Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos**, Assembleia Legislativa do Estado do Ceará; Eudoro Walter de Santana (Coordenador) – Fortaleza: INESP, 2009.

CEARÁ. Decreto n° 31.255, de 26 de junho de 2013. Dispõe sobre a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, como unidade de conservação da natureza no território do Estado do Ceará, estabelece critérios e procedimentos administrativos para a sua criação, estímulos e incentivos para a sua implementação, institui o Programa estadual de Apoio às Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências**. Diário Oficial do Estado do Ceará**, Ceará, CE, 8 jul. 2013.

CEUC. Cadastro Estadual de Unidades de Conservação. **Painel do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação**. Disponível em: sema.ce.gov.br/cadastro-estadual-de-unidade-de-

conservacao-ceuc/painel-cadastro-estadual-de-unidades-de-conservacao/downloads-de-decretos-e-poligonais-ceuc/reserva-particular-do-patrimonio-natural-rppn/ Acesso em: 10 dez. 2023

CNRPPN. Confederação Nacional de Reservas Particulares do Patrimônio Natural. Painel de indicadores CNRPPN. 2023. Disponível em: https://datastudio.google.com/reporting/0B_Gpf05aV2RrNHRvR3kwX2ppSUE/page/J7k. Acesso em: 30 nov. 2023

CNUC. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Disponível em: http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc. Acesso em: 10 dez.2023.

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

FENDRICH, Arthur Nicolaus, et al. Comparison between official priority studies guidelines and Protected Areas created in Brazil, **Land Use Policy**, Volume 82, 2019, Pages 240-246, ISSN 0264-8377, https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.12.021.

GIRÃO E SILVA; Weber Andrade de; LINHARES; Karina Vieiralves. **Plano de Ação Nacional para a conservação do soldadinho-do-araripe**. Brasília, 2011.

IBGE – – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial. Acessado em: 14 mai. 2023

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados. Perfil dos Municípios Brasileiros.** 2021. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE. **SISTEMA CEARÁ EM MAPAS INTERATIVO:** SUBSÍDIOS PARA O PLANEJAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL. 2019. Disponível em: http://mapas.ipece.ce.gov.br. Acesso em: 10 nov.2022.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE. **Perfil Regional. 2018**. Disponível em: https://public.tableau.com/app/profile/ipece/viz/PerfilRegional/Apresentacao. Acesso em: 10 nov. 2022.

IVANOVA, IM, Cook, CN. The role of privately protected areas in achieving biodiversity representation within a national protected area network. **Conservation Science and Practice**. 2020; 2:e307. https://doi.org/10.1111/csp2.307

LA LAMA, Rocío Lopez de. **TESTEMUNHOS: "Sustentabilidade socio-ecológica em áreas protegidas privadas**". In: CAMPOS, A. et al. Reservas Naturais Sustentáveis: Guia prático para criação de áreas protegidas privadas. Amsterdam, Países Baixos: UICN Comitê Nacional dos Países Baixos, 2023. cap. PASSO 3 - SUSTENTABILIDADE DA RESERVA, p. 28.

LIMA, Isabella & Gomes, Laura & Fernandes, Milton. (2020). Áreas protegidas como critério de repasse do ICMS Ecológico nos estados brasileiros. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. 54. 10.5380/dma. v54i0.66676.

MENEGASSO, J.D; HARTER-MARQUES, B. ÁREAS PROTEGIDAS PRIVADAS: UMA ALTERNATIVA NA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Geotemas**, V.13, e02329, 2023.

MITCHELL, Brent & Fitzsimons, James & Stevens, Candice & Wright, Dale. (2018). PPA or OECM? Differentiating between privately protected areas and other effective area-based conservation measures on private land. **Parks.** 24. 49-60. 10.2305/IUCN.CH.2018.PARKS-24-SIBAM.en.

OLIVEIRA, Larissa Pires de. **Efetividade de manejo das RPPNS, localizadas na área de proteção ambiental de Macaé de Cima, Nova Friburgo, RJ**. 2021. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2021.

PALFREY, Rachel et al. "Conservation and social outcomes of private protected areas." Conservation biology : the journal of the Society for **Conservation Biology** vol. 35,4 (2021):

PEGAS, F. V.; CASTLEY, J. G. Ecotourism as a conservation tool and its adoption by private protected areas in Brazil. **Journal of Sustainable Tourism**. v. 22, n. 4, p. 604-625, 2014. DOI: http://dx.doi.org/10.1080/09669582.2013.875550

PEGAS, F.V.; CASTLEY, J. G. Private reserves in Brazil: Distribution patterns, logistical challenges, and conservation contributions. **Journal for Nature Conservation**, v. 29, p. 14–24, 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jnc.2015.09.007

PELLIN, A. and Ranieri, V.E.L. 2016. 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, 7(1):33–52.

PELLIN, Angela, , Dias L., Soares N., Prado F..2022. MANAGEMENT EFFECTIVENESS AND DEFORESTATION IN PROTECTED AREAS OF THE BRAZILIAN AMAZON. 2022. **PARKS**. 28.2 Gland, Switzerland: IUCN. 45-54.

RIBEIRO, S. C. CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DA SUB-BACIA DO RIO SALGADO NA MESORREGIÃO SUL CEARENSE – Parte I – Clima e Arcabouço Geológico. **Geoconexões,** [S. l.], v. 1, p. 4–16, 2017. DOI: 10.15628/geoconexoes.2017.6290.

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

SCHACHT, Gustavo & Rocha, Yuri. (2022). AVALIAÇÃO DA CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NO ESTADO DO PARANÁ. **Caminhos de Geografia**. 23. 202. 10.14393/RCG238960360.

SILVA, W. A. G.; LINHARES, K. V.; CAMPOS, A. A. **Plano de ação para conservação do soldadinho-do-araripe**. Brasília, ICMBio, 2011. 72p. il. (Série Espécies Ameaçadas, 15)

SILVA, JMC, Pinto da, LP, Scarano, FR. Toward integrating private conservation lands into national protected area systems: Lessons from a megadiversity country. **Conservation Science and Practice.** 2021; 3:e433. https://doi.org/10.1111/csp2.433

SIMÃO NETO, ISAAC. **ANÁLISE DA EFETIVIDADE DAS RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPNS) DE ÂMBITO FEDERAL EM SANTA CATARINA**. 2018. 180 p. Dissertação (Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SIMÃO, Isaac et al. 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**, Paraná, v. 45, p. 231-257, abril, 2018. DOI:10.5380/dma. v45i0.56264. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/56264/35277 Acesso em: 6 ago. 2022.

SOUZA, Paulo Fernando Maier. **Planejamento Estratégico do Mosaico Estadual Chapada do Araripe Diretrizes para a Gestão. 2020**. 26 p. Ciclo de Formação em Gestão para Resultados (Trabalho de conclusão) - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, IPERO- SP, 2020.

UNEP-WCMC and IUCN 2020. **Protected Planet**: The World Database on Protected Areas (WDPA) and World Database on Other Effective Area-based Conservation Measures (WD-OECM) [On-line], November 2022. UNEP-WCMC and IUCN, Cambridge. Available at: www.protectedplanet.net.