

O FUTURO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO RIO GRANDE DO NORTE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA ALCANÇAR AS METAS GLOBAIS DE BIODIVERSIDADE

*THE FUTURE OF PROTECTED AREAS IN RIO GRANDE DO NORTE: CHALLENGES AND PERSPECTIVES
FOR ACHIEVING GLOBAL BIODIVERSITY GOALS*

*EL FUTURO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN RIO GRANDE DO NORTE: RETOS Y PERSPECTIVAS
PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS MUNDIALES DE BIODIVERSIDAD*

Júlio César Rodrigues de Sousa

Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)
julio@ufersa.edu.br

Vitor de Oliveira Lunardi

Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)
lunardi.vitor@ufersa.edu.br

Diana Gonçalves Lunardi

Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)
lunardi.diana@ufersa.edu.br

RESUMO

As unidades de conservação da natureza (UC) existem há mais de 150 anos. Nas últimas décadas, aumentou o número de UC em todo o mundo, contudo o Rio Grande do Norte (RN) não acompanhou esta tendência. Este estudo teve como objetivo identificar os desafios para o alcance das metas globais de biodiversidade. A matriz teórica traz as razões para a ampliação das UC e para o emprego da gestão por objetivos. Foi realizada uma pesquisa documental sobre estas UC do RN, além de consultas ao Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe) e ao índice de governança do Tribunal de Contas da União (TCU). Os resultados demonstram que apenas 2,45% do território do RN estão protegidos e apenas 1,28% do bioma Caatinga, apontando também a necessidade de regularizar a situação das UC que não estão descritas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação e concluir as pendências das UC em processo de criação. As UC potiguares possuem dificuldades em instituir seu Conselho Gestor e aprovar o plano de manejo, processo que levou décadas em alguns casos. No RN, foi priorizada a criação de categorias menos restritivas, com as Áreas de Proteção Ambiental, representando 3/4 da área protegida. Também foi constatado que os indicadores de efetividade de governança precisam avançar nas UC e nos órgãos ambientais. Este estudo apresenta uma proposta para a criação de um Pacto pela Proteção do Patrimônio Natural, com a definição de metas estaduais para a conservação da biodiversidade.

PALAVRAS-CHAVE: governança; gestão por objetivos; desenvolvimento sustentável; pacto pela proteção do patrimônio natural.

ABSTRACT

Protected Areas (PA) have existed for over 150 years. In recent decades, the number of PA around the world has increased, but the state of Rio Grande do Norte (RN) has not kept up with this trend. The aim of this study was to identify the challenges to achieving the global biodiversity targets. The theoretical matrix outlines the reasons for the expansion of PA and the use of goal-based management. Documentary research was carried out on these PA in RN, as well as consultations with the Management Analysis and Monitoring System (SAMGe) and the governance index of the Federal Court of Accounts (TCU). The results show that only 2.45% of RN's territory are protected and only 1.28% of the Caatinga biome, also pointing to the need to regularize the situation of PA that are not described in the National Registry of Protected Areas and to conclude the pending issues of PA in the process of being created. The PA in RN have difficulties in setting up their Management Council and approving the Management Plan, a process that has taken decades in some cases. The state has prioritized the creation of less restrictive categories, with Environmental Protection Areas accounting for 3/4 of the protected area. It was also found that governance

effectiveness indicators need to be improved, both in the PA and in the environmental agencies. This study presents a proposal for the creation of a Pact for the Protection of Natural Heritage, with the definition of state goals for biodiversity conservation.

KEYWORDS: governance; goal-based management; sustainable development; pact for the protection of natural heritage.

RESUMEN

Las Áreas Protegidas (AP) existen desde hace más de 150 años. En las últimas décadas, el número de UC ha aumentado en todo el mundo, sin embargo Rio Grande do Norte (RN) no ha seguido esta tendencia. El objetivo de este estudio fue identificar los desafíos para alcanzar los objetivos globales de biodiversidad. La matriz teórica esboza las razones de la expansión de las AP y el uso de la gobernanza basada en objetivos. Se realizó una investigación documental sobre estas AP en RN, así como consultas al Sistema de Análisis y Seguimiento de la Gestión (SAMGe) y al índice de gobernanza del Tribunal de Cuentas de la Unión (TCU). Los resultados muestran que sólo el 2,45% del territorio de RN está protegido y sólo el 1,28% del bioma Caatinga, señalando también la necesidad de regularizar la situación de las AP que no están descritas en el Registro Nacional de Áreas Protegidas y concluir las cuestiones pendientes de AP en proceso de creación. Las AP en RN tienen dificultades para conformar su Consejo de Gestión y aprobar el Plan de Manejo, proceso que ha tomado décadas en algunos casos. El RN ha priorizado la creación de categorías menos restrictivas, con Áreas de Protección Ambiental que representan 3/4 partes del área protegida. También se constató la necesidad de mejorar los indicadores de eficacia de la gobernanza, tanto en las AP como en las agencias medioambientales. Por último, el estudio presenta una propuesta para la creación de un Pacto para la Protección del Patrimonio Natural, con la definición de objetivos estatales para la conservación de la biodiversidad.

PALABRAS CLAVE: gobernanza; gestión por objetivos; desarrollo sostenible; pacto para la protección del patrimonio natural.

1. INTRODUÇÃO

As unidades de conservação da natureza existem formalmente há mais de 150 anos, a partir da criação do Parque Nacional de *Yellowstone*, nos Estados Unidos, sendo inicialmente destinadas à conservação dos habitats da vida selvagem ameaçada (Yonk; Lofthouse, 2020). A Floresta Nacional de Lorena, criada em 1934, e o Parque Nacional do Itatiaia, na Serra da Mantiqueira, criado em 1937, são as mais antigas do Brasil (Brasil, 2024b). Hoje, além de atender aos objetivos iniciais de conservação, espera-se que as unidades de conservação da natureza (UC) contribuam com outros objetivos associados ao desenvolvimento sustentável, tais como: proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica; favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico; proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais; e melhorar os indicadores sociais e econômicos da população local (Brasil, 2000; Mulongoy; Chape, 2004). Recentemente, as UC passaram a ocupar papel relevante na discussão sobre as mudanças climáticas, devido à comprovação de que a proteção das áreas protegidas é uma estratégia de adaptação e mitigação dos efeitos decorrentes da emergência climática global (Elsen *et al.*, 2020).

Além da ampliação do escopo da finalidade das UC, aumentou significativamente o número de UC em todo o mundo. Em 2018, existiam 238.563 áreas protegidas, com área aproximada de 20 milhões de km², equivalente a 14,9% da área terrestre (Belle *et al.*, 2018). No Brasil, o número de unidades de conservação aumentou 197%, após a instituição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) em 2000. Atualmente, a área natural total protegida corresponde a pouco mais de 18% da área territorial brasileira, estando 2/3 dessas áreas destinadas à exploração sustentável dos recursos naturais (Brasil, 2024b).

O Rio Grande do Norte (RN), por outro lado, não acompanhou a tendência de aumento da área natural total protegida, observada em nível federal (Brasil, 2024b), o que prejudica o alinhamento deste Estado aos objetivos de conservação indicados na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) e seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 15, relativo à vida terrestre (United Nations, 2015). Em 2004, 1,4% do território do RN estavam protegidos na forma de UC (Jeronimo; Santos, 2013). Nesse mesmo ano, o Governo do RN estabeleceu como meta ampliar, até 2011, as áreas legalmente protegidas para a média nacional, aproximadamente 6% do território potiguar (Jeronimo; Santos, 2013). Em 2014, dez anos depois, o RN conseguiu alcançar 2,16% de área protegida, sob a forma de UC (Teixeira; Venticinque, 2014), e em 2024, 20 anos após o estabelecimento da meta, as áreas protegidas em UC representam 2,45% do território estadual, valor abaixo dos objetivos globais de conservação da biodiversidade. A meta 11 da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), da COP 10, realizada em Aichi, previu a conservação de no mínimo 17% do território terrestre até 2020 (Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, 2010). Por sua vez, o Marco Mundial da Biodiversidade de Kunming-Montreal, em sua meta 03, objetiva a conservação, até 2030, de no mínimo 30% do território terrestre (Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, 2022).

As UC potiguares enfrentam dificuldades em alcançar o objetivo primário de conservação. Diversas atividades antrópicas têm gerado impactos ambientais negativos em áreas protegidas no RN, a exemplo do prejuízo direto na pesca tradicional e no turismo, com a construção de parques eólicos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (Neri *et al.*, 2019; Gê *et al.*, 2022). As UC administradas pelo Poder Público Federal também têm sofrido pressões e ameaças à conservação da natureza. Na Estação Ecológica do Seridó e na Floresta Nacional de Açu, por

exemplo, foram identificadas ameaças como caça, presença de espécies exóticas invasoras, pastagem, poluição e avanço da infraestrutura urbana (Araripe *et al.*, 2021).

Sendo assim, ao analisar os principais desafios para o alcance dos objetivos globais de conservação da biodiversidade no RN, dois requisitos se destacam: a necessidade de expansão territorial e a governança eficaz de suas UC. Existem evidências empíricas de que o atendimento desses dois requisitos contribui para a redução da pobreza, para a segurança alimentar e para a melhoria das condições de saúde e dos meios de subsistência. Isso ocorre, em grande parte, por meio do turismo ecológico, que impacta positivamente a renda das famílias residentes próximo às unidades de conservação (Naidoo *et al.*, 2019). O trabalho apresentou ainda uma proposta de criação de um Pacto pela Proteção do Patrimônio Natural do Rio Grande do Norte, com o propósito de reduzir o descompasso entre os objetivos esperados, com a implantação das UC, e o que é efetivamente entregue à sociedade, com a participação da União, Governo do RN, prefeituras, empresas, universidades e sociedade civil.

A hipótese é de que as UC com maiores territórios e maturidade de governança e de gestão alcancem melhores resultados, aproximando-se das metas globais definidas para a conservação da biodiversidade. Nesta perspectiva, foi objetivo deste estudo descrever aspectos de governança das UC do Rio Grande do Norte e dos órgãos ambientais responsáveis.

2. REVISÃO TEÓRICA

2.1 Razões para a ampliação das unidades de conservação no Rio Grande do Norte

A provisão de água potável é um serviço ecossistêmico fundamental oferecido pelas UC, e parte significativa da população em todos os continentes do mundo recebe águas oriundas de áreas protegidas (Harrison, 2016). O sistema Aduitor Monsenhor Expedito, situado na Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guaráira, abastece 29 municípios e 271 comunidades rurais (Idema, 2020). No entanto, a exploração excessiva desse recurso tem provocado a redução do volume da Lagoa do Bonfim (Mata; Souza, 2023). A expansão das áreas protegidas é crucial para garantir a segurança hídrica dessa região, além de contribuir para a manutenção da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos.

Outro benefício das unidades de conservação é a capacidade de atração de investimentos para o ecoturismo ou turismo com base na natureza, possibilitando a geração de emprego e renda para a população das comunidades locais (Mcneely, 2020). De fato, o turismo é um dos setores da

economia do RN que mais geram emprego e renda, e os principais equipamentos turísticos do RN encontram-se em UC (Silva; França; Oliveira, 2023). O RN possui dois parques estaduais em processo de criação, no Polo Costa das Dunas, onde o turismo é a principal atividade econômica: Parque Estadual Mangues do Potengi, em Natal, com área de 824 ha, e Parque Estadual do Jiqui, em Parnamirim, com área de 395 ha (Dantas; Sonaglio, 2021). No entanto, é preciso investir em ações para tornar as UC mais acessíveis a todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência. A adaptação da infraestrutura e a oferta de serviços especializados são essenciais para garantir o direito social ao lazer e a contemplação da natureza (Souza; Ribeiro, 2022).

As unidades de conservação podem contribuir para a educação ambiental das comunidades vizinhas (Rodrigues; Obara; Sereia, 2023). Por exemplo, no Parque Nacional da Fumaça, localizada nos municípios de Baraúna e Mossoró, são realizadas atividades para geração de renda das comunidades inseridas na sua zona de amortecimento, como o projeto de produção de mudas destinadas à recuperação de áreas degradadas da Caatinga. Também há incentivo à Feira de Artesanatos, destinada à comercialização de biocosméticos artesanais, bolsas, camisetas e bonés (Araújo; Melo; Silva, 2022). Na Reserva Particular do Patrimônio Natural Chácara do Madeiro, localizada no município de Tibau do Sul, o projeto de extensão #vempassarinhar realiza encontros presenciais, permitindo que crianças observem aves silvestres em seu ambiente natural (Lunardi; Lunardi, 2023). As trilhas interpretativas do Parque Estadual Dunas do Natal, em Natal, e da Floresta Nacional de Açu, em Assu, também são utilizadas para a educação ambiental e turismo pedagógico (Silva; Saraiva; Silva, 2022; Anjos; França; Giesta, 2023).

As UC fornecem serviços ecossistêmicos psicológicos, já que a exposição das pessoas à natureza promove benefícios à saúde mental da população, em longo prazo (Bratman *et al.*, 2019). Em todo o mundo, esse tipo de serviço ecossistêmico representa uma economia em gastos com tratamento médico, estimada em seis trilhões de dólares por ano, seis vezes o valor global movimentado pela economia do turismo ao ar livre (Buckley *et al.*, 2019). Estudos empíricos demonstram benefícios físicos, mentais e sociais às pessoas quando estas realizam atividades ao ar livre, como caminhadas, silvoterapia (banho de floresta) e acampamentos (Vallejo, 2023). Apesar desses benefícios, de forma geral uma parte significativa das UC está localizada em áreas de difícil acesso, distante de rodovias e dos centros urbanos (Joppa; Pfaff, 2009).

As UC são consideradas laboratórios naturais, impulsionando o desenvolvimento científico em diversas áreas, desde a descoberta de novas espécies até a compreensão dos impactos das

mudanças climáticas (Mcneely, 2020). No entanto, no Brasil algumas das UC estão ameaçadas por pressões políticas, sociais ou econômicas, provocando a redução do tamanho das UC, para dar lugar a outras atividades, como o agronegócio. Projetos de lei como o nº 527/2016, que visam reduzir a Área de Proteção Ambiental da escarpa Devoniana, no Paraná, exemplificam essa tendência (Conceição *et al.*, 2022). A redução dessas áreas não apenas limita as possibilidades de pesquisa, como também compromete a conservação da biodiversidade, considerando que em um cenário de mudança climática as atuais UC serão insuficientes para a proteção das espécies (Maciel *et al.*, 2021). Conforme estabelecido na meta 3 de Kunming-Montreal, será necessário ampliar as UC existentes e criar UC periurbanas com áreas menores, próximas a regiões populosas, com a conciliação de objetivos de conservação e de desenvolvimento local. Para o alcance até 2030 da proteção de 30% das áreas terrestres do RN, devem ser priorizados locais importantes para a biodiversidade e garantidos os direitos de povos indígenas e comunidades locais (Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, 2022; Li *et al.*, 2024).

2.2 Razões para a adoção de governança por objetivos, nas unidades de conservação do Rio Grande do Norte

A ampliação das áreas protegidas não será suficiente para alcançar as metas globais da biodiversidade, sendo necessária a adoção de uma governança ambiental mais eficiente (Ellis, 2019). Para o alcance dos 17 ODS propostos pela ONU, os países devem adotar uma postura empreendedora, eficaz e direcionada ao seu propósito. O foco deve ser o alcance dos ODS e suas respectivas metas, ao invés do mero cumprimento de regras e regulamentos (Kanie *et al.*, 2019).

A definição clássica de governança foi apresentada inicialmente na esfera privada, tratando fundamentalmente de questões como: para que servem os negócios; no interesse de quem as empresas devem ser administradas e como empresas e outras organizações criam ou destroem valor nas dimensões econômica, social e ambiental (Elkington, 2006). Governança também foi definida como o “processo pelo qual as metas coletivas são formuladas e alcançadas e, portanto, são escolhas políticas” (Peters *et al.*, 2022). No contexto de áreas protegidas, o termo foi conceituado como “as interações entre estruturas, processos e tradições que determinam como o poder e as responsabilidades são exercidos, como as decisões são tomadas e como os cidadãos ou outras partes interessadas emitem sua opinião” (Graham; Amos; Plumptre, 2003). Além disso, foram definidos oito princípios para a governança ambiental: legitimidade, transparência,

responsabilidade, inclusão, justiça, integração, capacidade e adaptabilidade (Lockwood *et al.*, 2010).

Para o Governo do Brasil, Governança significa “o conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (Brasil, 2017). Apesar de parecidos, os termos governança e gestão são conceitualmente distintos. A governança preocupa-se com as definições de objetivos e metas, com as tomadas de decisões, com quem detêm o poder, a autoridade e a responsabilidade, e com quem deve prestar contas; a gestão se preocupa com o que é feito para o alcance dos objetivos definidos pela governança e os meios e ações para atingir tais objetivos (Borrini-Feyerabend *et al.*, 2017).

Um estudo empírico identificou correlação direta entre altos percentis dos indicadores mundiais de governança e uma conservação bem-sucedida da biodiversidade. A baixa maturidade de governança na América do Sul provocou o declínio de 21% de suas aves aquáticas, no período de 25 anos, ao passo que apenas nos países com governança eficaz foi registrada ampliação da biodiversidade (Amano *et al.*, 2018). Uma governança eficiente e uma baixa corrupção também estão associadas ao menor desmatamento e à manutenção da cobertura florestal (Dantas; Söder, 2022). Entretanto, de 1996 até 2022, o Brasil teve baixo desempenho nos seis indicadores globais de governança: voz e responsabilidade, estabilidade política e ausência de violência e terrorismo, eficácia do governo, qualidade regulatória, estado de direito e controle da corrupção (Kaufmann; Kraay, 2023).

No Brasil, desde 2017 o Tribunal de Contas da União (TCU) realiza estudos para conhecer a Governança e a Gestão do Setor Público Brasileiro, tendo criado em 2024 o iESGo, o Índice ESG (*Environment, Social and Governance*), que mede as capacidades das organizações públicas brasileiras em Liderança, Estratégia, Controle, Sustentabilidade Ambiental e Social e Eficácia da Gestão Pública (Brasil, 2024c).

Em âmbito local, o Governo do RN adotou o modelo Canvas de Governança Pública - uma ferramenta visual que, de forma simples e intuitiva, permite mapear e analisar todos os elementos da governança em um único diagrama. Na definição da Agenda Estratégica do Estado, até 2035, na perspectiva da geração de valor público, definiu-se como propósito a construção de um “Estado justo, empreendedor e sustentável, garantindo o bem-estar da população” (Martins; Mota; Marini, 2019). Dentre os resultados esperados na dimensão ambiental, foram elencados a

O Rio Grande do Norte possui 25 UC cadastradas no CNUC, sendo 24 UC continentais e uma UC marinha. Destas, cinco são UC federais, administradas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (ICMBio, 2024a); nove são UC estaduais, administradas pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente - Idema (Idema, 2024); três são Parques Naturais Municipais, administrados pelas secretarias municipais de meio ambiente, e oito são Reservas Particulares do Patrimônio Natural, administradas por particulares (Brasil, 2024b).

Das 25 UC do RN, nove são classificadas como de proteção integral: uma Reserva Biológica, uma Estação Ecológica, um Parque Nacional, dois Parques Estaduais, três Parques Municipais e um Monumento Natural. Além disso, o RN possui 16 UC classificadas como de uso sustentável: duas Florestas Nacionais, cinco Áreas de Proteção Ambiental, uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável e oito Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

O Rio Grande do Norte possui 11 UC que não estão descritas no CNUC (Brasil, 2024b) e não foram consideradas neste estudo: duas UC estaduais (Parque Estadual Florêncio Luciano, em Parelhas e Parque Ecológico Pico do Cabugy, em Angicos); oito UC municipais (Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Mata da Bica de Portalegre, em Portalegre, ARIE da Ilha da Coroa, em Mossoró, Parque Municipal das Carnaubearas, em Tibau, Parque Florestal Municipal Boca da Mata, em Ceará-Mirim, Parque Municipal Natural das Nascentes do Rio Golandim e Parque Ecológico Municipal Felipe Camarão de Santo Antônio, ambas em São Gonçalo do Amarante, além da Área de Proteção Ambiental e de Especial Interesse à Formação Geológica, em Serra Caiada, e da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, em Tibau do Sul) e uma UC particular, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Chácara do Madeiro, localizada em Tibau do Sul (Idema, 2023).

3.2 Material e Método

Esta pesquisa possui abordagem qualitativa e tem como objetivo descritivo analisar os principais desafios para o alcance dos objetivos globais de conservação da biodiversidade no RN. Para tanto, foi realizada uma pesquisa documental sobre todas as unidades de conservação do Rio Grande do Norte, de proteção integral e de uso sustentável, administradas por órgão ambiental público federal, estadual, municipal ou por particulares.

Para coleta de dados, foram consultados os sítios eletrônicos do CNUC do Ministério do Meio Ambiente e do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN. Além disso, realizou-se consulta aos seguintes documentos: Relatório do CNUC, Ato legal de criação da

UC, Ato legal de criação do conselho gestor, Ato legal de aprovação do plano de manejo, Ato de modificação de conselho gestor, plano de manejo e polígono da área da UC. Foram priorizadas as informações disponíveis na internet, pelos órgãos públicos ambientais. Em três UC, o documento de aprovação do plano de manejo não estava público. Esses documentos foram solicitados via e-mail institucional aos gestores da Área de Proteção Ambiental Jenipabu, localizada em Natal e Extremoz; Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão, localizada nos municípios de Guamaré e Macau; e Parque das Dunas Jornalista Luiz Maria Alves, localizado em Natal.

Os dados obtidos nesta pesquisa foram organizados em uma tabela com informações sobre data de criação da UC, data de criação do conselho gestor, data de aprovação do plano de manejo, número de dias entre a criação da UC e a criação do conselho gestor, número de dias entre a criação da UC e a aprovação do plano de manejo. Em outra tabela, foram inseridas as seguintes informações: municípios abrangidos pela UC, grupo de manejo, categoria de manejo e área da UC em cada bioma, calculada por ferramenta de geoprocessamento. Os dados das áreas das UC são disponibilizados pelo CNUC em hectare (ha) e foram convertidos, nesta pesquisa, para quilômetro quadrado (km²) - mesma unidade utilizada pelo IBGE para apresentação da área territorial do Rio Grande do Norte.

Para registrar as principais informações sobre a efetividade da gestão das UC, foi consultado o Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe), que adota o método de Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação (RAPPAM), cuja finalidade é realizar comparações entre as UC, em consonância com os elementos descritos no quadro referencial avaliativo, elaborado pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas (Ervin, 2003; ICMBio, 2024b). Para identificar a efetividade da governança do ICMBio, foi consultado o iESGo do TCU, que avalia as organizações públicas federais nos temas liderança, estratégia, controle, gestão de pessoas, gestão de tecnologia da informação, gestão de contratações, gestão orçamentária, sustentabilidade ambiental e sustentabilidade social (Brasil, 2024c; TCU, 2024).

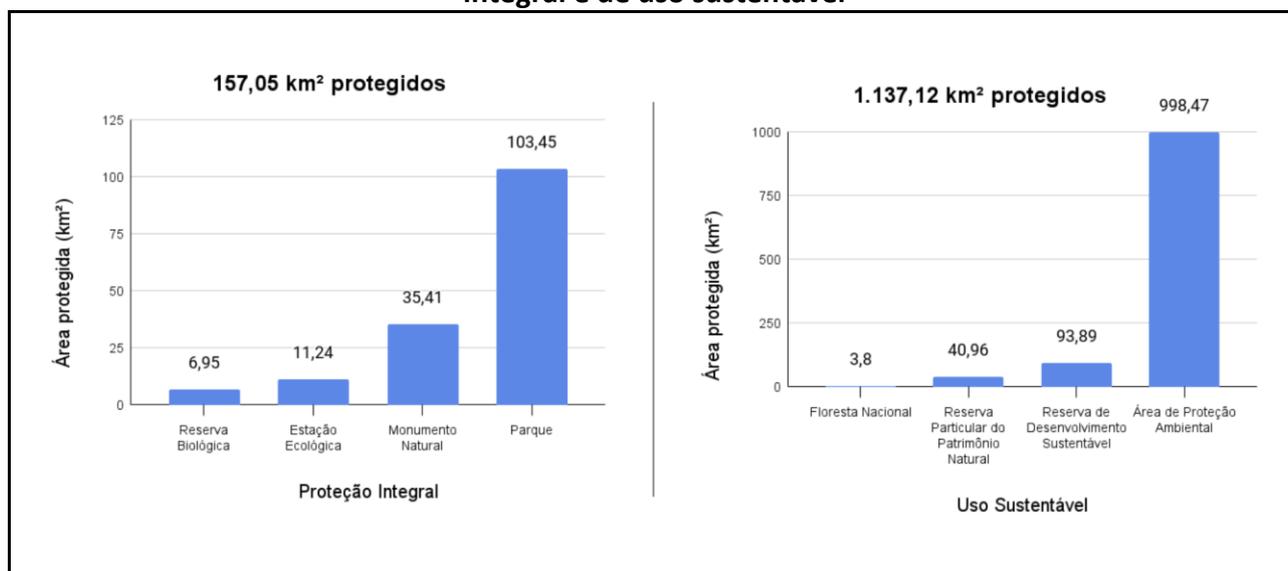
Esta pesquisa foi limitada pela falta de publicidade das atas dos conselhos gestores das UC do Rio Grande do Norte, tanto em âmbito estadual quanto municipal. Essa lacuna impediu a identificação precisa da data da primeira reunião de cada conselho e do intervalo entre a criação da UC e o início de suas atividades deliberativas. A transparência dessas informações permitiria

uma análise mais aprofundada dos desafios enfrentados pelas UC e por seus gestores, além de possibilitar um estudo sobre a participação feminina na liderança dessas unidades.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As unidades de conservação de proteção integral são destinadas à manutenção dos ecossistemas, livres de interferência humana, permitidas apenas as exceções previstas na legislação, como pesquisa científica e educação ambiental. Nas UC de uso sustentável, por sua vez, é permitida a exploração parcial dos recursos naturais, desde que realizada de forma socialmente justa e economicamente viável, e mantida a biodiversidade e os processos ecológicos existentes (Brasil, 2000). No Rio Grande do Norte, as UC de uso sustentável representam 87,87% da área continental protegida. Portanto, a área protegida neste grupo é 7,24 vezes maior do que a área protegida no grupo de proteção integral, conforme Figura 2.

Figura 2: Área protegida das unidades de conservação do Rio Grande do Norte de proteção integral e de uso sustentável



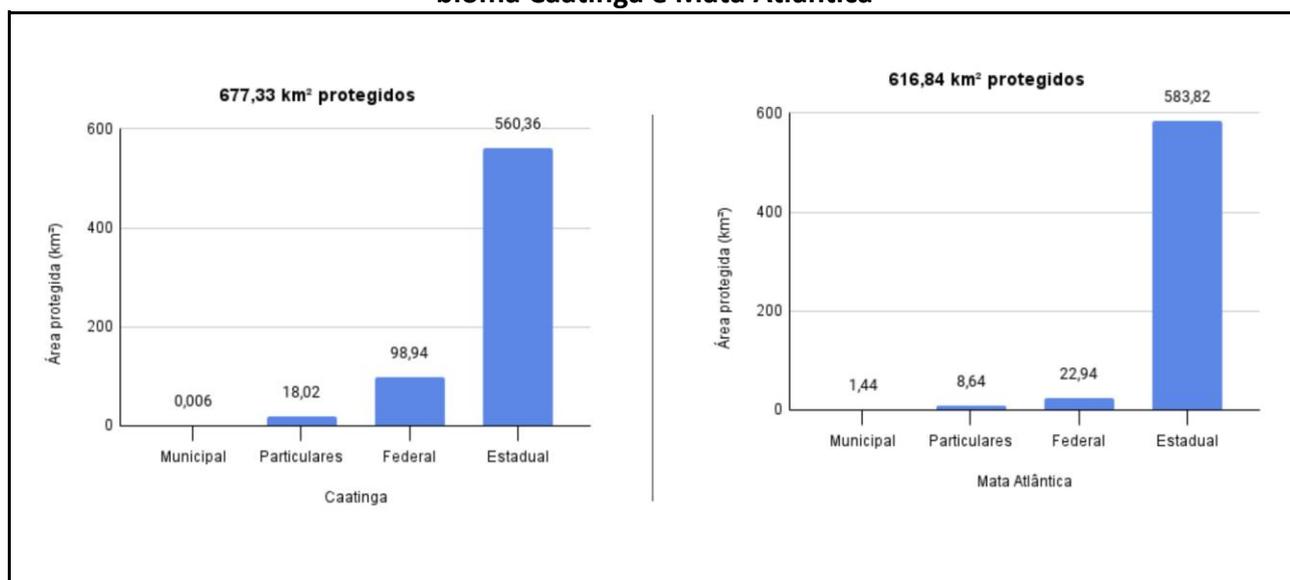
Fonte: Plataforma oficial de dados do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, 2024.

As cinco Áreas de Proteção Ambiental do RN representam 77,15% da área protegida total desse Estado e estão localizadas em 16 municípios, sendo a categoria mais representativa, com mais de 3/4 da área protegida total, constituindo, todavia, uma categoria menos restritiva. Este estudo também identificou que no CNUC não há UC potiguares classificadas em quatro categorias

de manejo: Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico, Reserva Extrativista e Reserva de Fauna.

Estudos empíricos demonstram que o RN obteve resultados insatisfatórios em relação às iniciativas de conservação do Bioma Caatinga, embora esse Estado tenha 94% de seu território neste bioma (Teixeira *et al.*, 2021). Os dados da pesquisa demonstram que o RN protege apenas 677,33 km² de Caatinga ou 1,28% do território. Proporcionalmente, a extensão protegida de Mata Atlântica é superior à da Caatinga, considerando que apenas 6% do território é deste bioma, protegendo-se 616,84 km² (Figura 3). Ressalta-se que foram contabilizados 6,95 km² de mata atlântica da Reserva Biológica Atol das Rocas, devido à descrição, no Relatório do CNUC, dessa UC como área continental protegida, porém, como se trata de um Atol, esse dado deve passar por revisão do órgão executor ambiental.

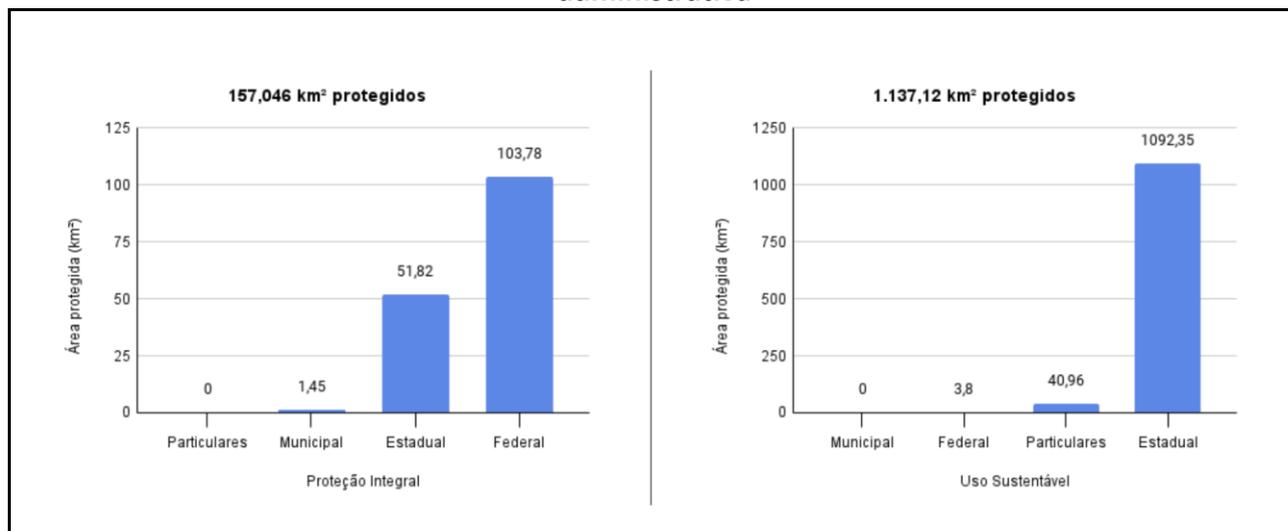
Figura 3: Área protegida continental das unidades de conservação do Rio Grande do Norte no bioma Caatinga e Mata Atlântica



Fonte: Plataforma oficial de dados do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, 2024.

Quanto à esfera administrativa, as UC do Rio Grande do Norte são categorizadas em quatro esferas: Federal (ICMBio), Estadual (Idema), Municipal (Secretarias de Meio Ambiente) e Particular.

Figura 4: Área protegida das unidades de conservação do Rio Grande do Norte, por esfera administrativa



Fonte: Plataforma oficial de dados do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, 2024.

Na categoria de uso sustentável, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural superam em mais de 10 vezes a área protegida pelo ICMBio. Mesmo após o Idema, em 2014, criar o Programa de Fomento à Criação de Unidades de Conservação Municipais, por meio da Portaria nº 134/2014 (Rio Grande do Norte, 2014), destaca-se a inexistência de UC em âmbito municipal cadastrada no CNUC. Na categoria de proteção integral, apenas três municípios criaram Parques, que juntos visam a preservar 1,44 km² de Mata Atlântica e 0,006 km² de Caatinga, demonstrando a necessidade de revisão do Programa de Fomento à Criação de Unidades de Conservação Municipais, para a efetiva ampliação das áreas protegidas em municípios potiguares, especialmente aqueles localizados fora da faixa litorânea.

As cinco unidades de conservação públicas federais visam proteger uma área continental de 107,58 km² ou 0,20% do território do RN. O ICMBio administra no RN duas Florestas Nacionais, uma Reserva Biológica, uma Estação Ecológica e um Parque Nacional. A criação do conselho gestor e a aprovação do plano de manejo são processos demorados nas UC Federais do RN, onde nenhuma delas cumpriu o prazo máximo estabelecido pela legislação, de até cinco anos. A título de exemplo, a Reserva Biológica Atol das Rocas levou 34 anos para instituir seu Conselho Gestor e quase 30 anos para aprovar seu plano de manejo. A Estação Ecológica do Seridó, em Serra Negra do Norte, demorou mais de 24 anos para cumprir estes dois requisitos.

No âmbito estadual, as nove UC públicas visam à proteção de 1.144,17 km² ou 2,17% do território do RN e são administradas pelo Idema. Quanto à categoria de manejo, estão distribuídas

em cinco Áreas de Proteção Ambiental, uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável, dois Parques Estaduais e um Monumento Natural. As UC Públicas Estaduais têm dificuldade em instituir o conselho gestor e aprovar o plano de manejo, dentro do prazo legalmente estabelecido. O Parque Estadual Dunas do Natal, localizado em Natal, levou mais de 34 anos para criar seu conselho gestor e a Área de Proteção Ambiental Piquiri-Una, que abrange os municípios de Canguaretama, Espírito Santo e Pedro Velho, demorou mais de 23 anos para aprovar seu plano de manejo. Para contornar parcialmente esse problema, o RN decidiu instituir o conselho gestor no próprio ato de criação da UC, mas existe baixo nível de transparência, no que diz respeito aos atos de nomeação dos conselheiros e à divulgação das atas das reuniões realizadas pelo conselho gestor. Com a ausência dessas informações, não foi possível verificar, por exemplo, a participação feminina na liderança do conselho gestor das unidades de conservação potiguares.

Além do longo prazo para aprovação dos planos de manejo, as UC brasileiras possuem baixo nível de diagnóstico, independentemente da categoria, falhando na definição de estratégias claras para o alcance das metas de conservação da natureza (D'amico *et al.*, 2020). Outra deficiência identificada na literatura científica foi que os planos de manejo das UC brasileiras não são revisados e atualizados regularmente (Mills *et al.*, 2020). Por fim, a legislação brasileira determina que o texto completo do plano de manejo aprovado deve ser disponibilizado para consulta, na sede da UC e no portal da internet (Brasil, 2002).

O Rio Grande do Norte possui três parques municipais, com área protegida de 1,45 km² ou 0,003% do território estadual. Somente o Parque Cidade do Natal possui plano de manejo e conselho gestor consultivo, aprovados após 14 e 16 anos após sua criação, respectivamente. O Parque José Mulato foi criado em 2017, em Arez, e o Parque Gulandy, em 2020, em Vera Cruz. Ambos, no entanto, ainda não possuem conselho gestor nem plano de manejo aprovado. Os dados deste estudo apontam que os parques municipais necessitam de suporte técnico e jurídico para a efetiva gestão de suas unidades de conservação.

Em âmbito federal, o RN possui oito Reservas Particulares do Patrimônio Natural cadastradas, com área continental protegida de 40,96 km² ou 0,08% do território desse Estado. Nenhuma Reserva Particular do Patrimônio Natural possui conselho gestor e apenas duas possuem plano de manejo aprovado. Apesar do SNUC não exigir a criação de Conselho Gestor para as UC particulares, a participação social pode contribuir na ampliação da democracia e inclusão na gestão de unidades de conservação (Prado *et al.*, 2020). Entretanto, o SNUC determina

que o plano de manejo de todas as UC seja elaborado em até cinco anos após a data de criação da unidade de conservação. Este prazo não foi cumprido em seis das oito Reserva Particular do Patrimônio Natural potiguares. Destaca-se que a Reserva Particular do Patrimônio Natural Refúgio Jmacaii e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata da Bela, localizados nos municípios de Equador e Baía Formosa, nessa ordem, aprovaram seus planos de manejo dentro do prazo legalmente estabelecido (Brasil, 2000).

A Figura 5 apresenta o percentual das áreas protegidas em cada esfera de administração, que totalizou 1.294,16 km² ou 2,45% do território do RN em relação à área continental desse Estado, definida em 52.809,599 km² (IBGE, 2023).

Figura 5: Percentual do Território do Rio Grande do Norte Protegido em Unidade de Conservação, por esfera administrativa



Fonte: Plataforma oficial de dados do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, 2024.

Quanto à efetividade das UC potiguares, foi identificado que somente 11 UC possuem informação no SAMGe, que utiliza o método de avaliação RAPPAM, para definir o índice de efetividade da unidade de conservação. As equipes gestoras das cinco UC do RN, administradas pelo ICMBio, enviaram as informações correspondentes para o sistema SAMGe. No âmbito estadual, a Área de Proteção Ambiental dos Recifes de Corais, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão e o Parque Estadual Dunas do Natal não possuem informações cadastradas no sistema SAMGe, assim como todas as UC municipais e particulares. Seis UC estão classificadas com o grau efetivo, quatro com moderada efetividade e a Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guaráira é a única com reduzida efetividade, conforme Tabela 01.

Tabela 01: Índice de efetividade das unidades de conservação do Rio Grande do Norte

Unidade de Conservação	Órgão Gestor	Índice de Efetividade	Grau de Efetividade
Floresta Nacional de Nísia Floresta	ICMBio	75,87%	Efetiva
Reserva Biológica Atol das Rocas	ICMBio	74,98%	Efetiva
Estação Ecológica do Seridó	ICMBio	66,66%	Efetiva
Floresta Nacional de Açu	ICMBio	65,07%	Efetiva
Área de Proteção Ambiental Dunas do Rosado	Idema	64,84%	Efetiva
Parque Nacional da Fuma Feia	ICMBio	63,07%	Efetiva
Área de Proteção Ambiental de Jenipabu	Idema	54,63%	Moderada Efetividade
Parque Estadual Mata da Pipa	Idema	54,06%	Moderada Efetividade
Área de Proteção Ambiental Piquiri-Una	Idema	53,15%	Moderada Efetividade
Monumento Natural Caverna de Martins	Idema	50,73%	Moderada Efetividade
Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guaraíra	Idema	37,85%	Reduzida Efetividade

Fonte: Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão – SAMGe do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2024.

Dentre as UC sem informações, estão dois postos avançados do Programa “O Homem e a Biosfera” (*Man and the Biosphere Programme*) - MAB, promovido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura: o Parque Natural Municipal da Cidade de Natal e o Parque Estadual Dunas do Natal. Este Programa tinha sido descontinuado e foi retomado em maio de 2024 (Brasil, 2024a).

Sobre o nível de maturidade em governança dos órgãos ambientais, o ICMBio apresentou 45,2% de efetividade no IESGo 2024, o que demonstra nível intermediário de governança dessa instituição. Os resultados deste estudo reforçam que a governança eficiente do ICMBio é fundamental para que as UC alcancem as metas globais de biodiversidade (TCU, 2024).

Para o alcance das metas globais da biodiversidade no RN até 2030, recomenda-se a criação de um Pacto pela Proteção do Patrimônio Natural do Rio Grande do Norte, com a participação da União, Governo do RN, prefeituras, empresas, universidades e sociedade civil. A primeira etapa da construção desse Pacto seria a definição de um plano de metas conjuntas, para a expansão territorial das UC no RN, que possibilite o cumprimento das metas globais da biodiversidade no RN até 2030, alcançando a proteção de 30% do território do RN ou 15.842,87 km², com monitoramento semestral dos resultados alcançados, conforme proposto na Tabela 02.

Tabela 02: Plano de metas para o alcance de metas globais de biodiversidade no Rio Grande do Norte

Metas Estratégicas	Linha de Base (2024)	Ano	Resultado Previsto	Km ² protegidos
1. Ampliar para 7,5% o território estadual protegido, por meio de unidades de conservação públicas federais.	0,20%	2025	1,25%	660,12
		2026	2,50%	1.320,24
		2027	3,75%	1.980,36
		2028	5,00%	2.640,48
		2029	6,25%	3.300,60
		2030	7,50%	3.960,72
2. Ampliar para 7,5% o território estadual protegido, por meio de unidades de conservação públicas estaduais.	2,17%	2025	3,06%	1.615,97
		2026	3,95%	2.085,98
		2027	4,84%	2.555,98
		2028	5,73%	3.025,99
		2029	6,62%	3.495,99
		2030	7,50%	3.960,72
3. Ampliar para 7,5% o território estadual protegido, por meio de unidades de conservação públicas municipais.	0,003%	2025	1,25%	660,12
		2026	2,50%	1.320,24
		2027	3,75%	1.980,36
		2028	5,00%	2.640,48
		2029	6,25%	3.300,60
		2030	7,50%	3.960,72
4. Ampliar para 7,5% o território estadual protegido, por meio de unidades de conservação privadas federais.	0,077%	2025	1,25%	660,12
		2026	2,50%	1.320,24
		2027	3,75%	1.980,36
		2028	5,00%	2.640,48
		2029	6,25%	3.300,60
		2030	7,50%	3.960,72

Fonte: Elaboração Própria, 2024.

O documento do Pacto pelo Patrimônio Natural deve prever também metas para melhoria da efetividade da governança das UC e dos órgãos ambientais, conforme proposto na Tabela 03.

Tabela 03: Plano de metas para a melhoria da efetividade da governança das unidades de conservação

Metas Estratégicas	Linha de Base (2024)	Ano	Resultado Previsto
1. Ampliar para 100% a participação das unidades de conservação Públicas Estaduais no SAMGe.	66,67%	2025	66,67%
		2026	75,00%
		2027	100,00%
		2028	100,00%
		2029	100,00%
		2030	100,00%
2. Ampliar para 100% a participação das unidades de conservação Públicas Municipais no SAMGe.	0%	2025	0,00%
		2026	25,00%
		2027	50,00%
		2028	75,00%

		2029	100,00%
		2030	100,00%
3. Ampliar para, no mínimo, 90% a avaliação do ICMBio no índice de governança pública do TCU.	45,20%	2025	50,00%
		2026	60,00%
		2027	70,00%
		2028	80,00%
		2029	85,00%
		2030	90,00%

Fonte: Elaboração Própria, 2024.

O monitoramento do desempenho e a avaliação dos resultados das metas estaduais de Biodiversidade constituem princípios da governança que devem ser incorporados ao planejamento estratégico do RN e dos órgãos ambientais. O objetivo é mensurar a relação de causa e efeito entre o cumprimento das metas e a melhoria da conservação da biodiversidade e dos habitats, de maneira que o não cumprimento das metas obrigará a definição de metas mais rigorosas para o alcance dos objetivos de conservação. Espera-se que o Pacto pela Proteção do Patrimônio Natural do Rio Grande do Norte contribua para o alcance do ODS 15 - Vida terrestre, na sua meta 15.5 - “Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas” (United Nations, 2015).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As unidades de conservação do RN não conseguiram acompanhar a tendência mundial e nacional de aumento da área natural total protegida. Atualmente, apenas 2,45% do território estadual estão protegidos, sendo apenas 1,28% do bioma Caatinga, que ocupa parte significativa do território do RN, conforme lista de UC cadastradas no CNUC. Ainda é necessário regularizar a situação de 11 UC que não estão descritas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação e concluir as pendências das UC em processo de criação.

Além disso, as UC possuem dificuldades em instituir o conselho gestor e aprovar o plano de manejo, um processo que em alguns casos demora décadas. No RN, é priorizada a criação de categorias menos restritivas, com 87,87% da área protegida sendo classificados como de uso sustentável, com as Áreas de Proteção Ambiental representando 3/4 da área protegida total. Também foi constatado que os indicadores de efetividade de governança e de gestão precisam avançar, tanto nas UC quanto nos órgãos ambientais. Uma das razões identificadas é a falta de

monitoramento sistematizado no RN relativamente ao alcance das metas globais de conservação da biodiversidade e dos ODS da ONU, em especial quanto à necessidade de expansão territorial. O Programa de Fomento à Criação de Unidades de Conservação Municipais foi criado em 2014, e o RN protege apenas 0,003% do território estadual, com a criação de três Parques Municipais, um deles criado antes do Programa ser instituído.

A criação de um Pacto pela Proteção do Patrimônio Natural do Rio Grande do Norte, com metas ambiciosas e um sistema de monitoramento robusto, torna-se fundamental para o Estado alcançar os objetivos globais de biodiversidade até 2030. Ao estabelecer um plano de expansão das unidades de conservação e fortalecer a governança ambiental, o pacto contribuirá para a proteção do território estadual e para o cumprimento do ODS 15. A avaliação contínua dos resultados permitirá ajustes nas estratégias e garantirá a eficácia das ações de conservação em longo prazo.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi realizada com o apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (PROPPG/UFERSA), por meio de edital de apoio financeiro (Edital PROPPG UFERSA nº 12/2023).

REFERÊNCIAS

AMANO, T. *et al.* Successful conservation of global waterbird populations depends on effective governance. **Nature**, v. 553, n. 7687, p. 199-202, 2018. <https://doi.org/10.1038/nature25139>

ANJOS, A. M.; FRANÇA, V. V. D.; GIESTA, J. P. Mapeamento das trilhas oficiais do Parque Estadual Dunas do Natal – RN. **Geoconexões**, v. 1, n. 15, p. 339-363, 2023. <https://doi.org/10.15628/geoconexes.2023.14947>

ARARIPE, F. A. A. L. *et al.* Pressões e ameaças em unidades de conservação federais da depressão sertaneja setentrional, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 6, p. 3279-3293, 2021. <https://doi.org/10.26848/rbgf.v14.6.p3279-3293>

ARAÚJO, D. E. P.; MELO, E. R.; SILVA, M. R. F. Unidades de Conservação como estratégia de gestão ambiental no bioma Caatinga: o Parque Nacional da Furna Feia, Rio Grande do Norte - Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 8, p. 59923-59939, 2022. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n8-327>

BELLE, E. *et al.* **Protected planet report 2018**: tracking progress towards global targets for protected areas. Cambridge: UNEP – World Conservation Monitoring Centre, 2018. Disponível em: https://protectedplanetreport2020.protectedplanet.net/pdf/Protected_Planet_Report_2018.pdf
Acesso em: 25 mai. 2024.

BORRINI-FEYERABEND, G. *et al.* **Governança de áreas protegidas**: da compreensão à ação. Série diretrizes para melhores práticas para áreas protegidas. IUCN, [S. l.], 2017. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/node/46934>. Acesso em: 01 out. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. 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, DF: Presidência da República, [2000]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm. Acesso em: 14 out. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017**. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, DF: Presidência da República, [2017]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9203.htm. Acesso em: 25 set. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 12.035, de 28 de maio de 2024**. Dispõe sobre a Comissão Brasileira para o Programa O Homem e a Biosfera e altera o Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Brasília, DF: Presidência da República, [2024a]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Decreto/D12035.htm. Acesso em: 16 out. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plataforma oficial de dados do Sistema Nacional de Unidades de Conservação de Natureza**. Brasília, 2024b. Disponível em: <https://cnuc.mma.gov.br>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (Plenário). **Acórdão nº 1.913/2024**. Processo nº 031.805/2023-0. Relator: Min. Vital do Rêgo, 18 de setembro de 2024. Brasília, 2024c. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/pesquisa/acordao-completo>. Acesso em: 02 out. 2024.

BRATMAN, G. N. *et al.* Nature and mental health: an ecosystem service perspective. **Science Advances**, v. 5, n. 7, p. eaax0903, 2019. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903>

BUCKLEY, R. *et al.* Economic value of protected areas via visitor mental health. **Nature Communications**, v. 10, n. 1, p. e5005, 2019. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12631-6>

CONCEIÇÃO, E. O. *et al.* The impact of downsizing protected areas: how a misguided policy may enhance landscape fragmentation and biodiversity loss. **Land Use Policy**, v. 112, p. e105835, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105835>

CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **The Strategic plan for biodiversity 2011-2020 and the Aichi biodiversity targets**. Nagoya, 2010. Disponível em: <https://www.cbd.int/meetings/COP-10>. Acesso em: 16 set. 2024.

CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Kunming-Montreal global biodiversity framework**. Montreal, 2022. Disponível em: <https://www.cbd.int/meetings/COP-15>. Acesso em: 16 set. 2024.

D'AMICO, A. R. *et al.* Environmental diagnoses and effective planning of protected areas in Brazil: Is there any connection? **Plos One**, v. 15, n. 12, p. e0242687, 2020. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242687>

DANTAS, F. R. A.; SONAGLIO, K. E. Governança do turismo e áreas naturais protegidas: análise do polo turístico Costa das Dunas-RN, Brasil. **Rosa dos Ventos - Turismo e Hospitalidade**, v. 13, n. 1, p. 177-199, 2021. <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v13i1p177>

DANTAS, I. R. M.; SÖDER, M. Global deforestation revisited: the role of weak institutions. **Land Use Policy**, v. 122, p. e106383, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106383>

ELKINGTON, J. Governance for sustainability. **Corporate governance: an international review**, v. 14, n. 6, p. 522-529, 2006. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8683.2006.00527.x>

ELLIS, E. C. To conserve nature in the anthropocene, half earth is not nearly enough. **One Earth**, v. 1, n. 2, p. 163-167, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.10.009>

ELSEN, P. R. *et al.* Keeping pace with climate change in global terrestrial protected areas. **Science Advances**, v. 6, n. 25, p. eaay0814, 2020. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay0814>

ERVIN, J. **Metodologia para avaliação rápida e a priorização do manejo de unidades de conservação (RAPPAM)**. São Paulo, 2003. Disponível em: <https://wwfbrnew.awsassets.panda.org/downloads/rappam.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2024.

GÊ, D. R. F. *et al.* Análise socioambiental do processo de implantação/operação de usinas eólicas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão, Macau/Guamaré, Rio Grande Do Norte – Brasil. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 23, n. 85, p. 115-136, 2022. <https://doi.org/10.14393/RCG238557408>

GRAHAM, J.; AMOS, B.; PLUMPTRE, T. **Governance principles for protected areas in the 21 st century**: a discussion paper. Prepared for the fifth world parks congress Durban, South Africa. Ottawa: Institute on Governance, com Parks Canada e Canadian International Development Agency, 2003. Disponível em: https://www.files.ethz.ch/isn/122197/pa_governance2.pdf. Acesso em: 27 set. 2024.

HARRISON, I. J. *et al.* Protected areas and freshwater provisioning: a global assessment of freshwater provision, threats and management strategies to support human water security. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystem**. v. 26, n. 1, p. 103-120, 2016. <https://doi.org/10.1002/aqc.2652>

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Portaria nº 197, de 21 de março de 2023**. Aprova os valores de áreas territoriais do Brasil, estados e municípios. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 mar. 2023, Seção 1, p. 88. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-pr-197-de-21-de-marco-de-2023-472727441>. Acesso em: 16 out. 2024.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Mapa interativo com todas as unidades de conservação federais gerenciadas pelo Instituto Chico Mendes**. Brasília, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/teste-navegue-pelo-mapa>. Acesso em: 25 jul. 2024.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Sistema de análise e monitoramento de gestão (SAMGe)**. Brasília, 2024b. Disponível em: <http://samge.icmbio.gov.br/>. Acesso em: 16 out. 2024.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. **Plano de manejo da área de proteção ambiental Bonfim-Guaráira**. Natal, 2020. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC00000000246507.PDF>. Acesso em: 20 set. 2024.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. **Programa de fomento à criação de unidades de conservação municipal**. Natal, 2023. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC00000000320608.PDF>. Acesso em: 21 out. 2024.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. **Unidades de conservação da natureza estaduais do RN**. Natal, 2024. Disponível em: <http://www.idema.rn.gov.br/conteudo.asp?tran=item&targ=334&act=>. Acesso em: 26 out. 2023.

JERONIMO, C. E. M.; SANTOS, E. A. L. Unidades de conservação da natureza: diagnóstico do Programa Estadual de Unidades de Conservação-PEUC no Rio Grande do Norte-Brasil. **Revista Monografias Ambientais**, v. 11, n. 11, p. 2435-2445, 2013. <https://doi.org/10.5902/223613087680>

JOPPA, L. N.; PFAFF, A. High and Far: biases in the location of protected areas. **Plos One**, v. 4, n. 12, p. e8273, 2009. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008273>

KANIE, N. *et al.* Rules to goals: emergence of new governance strategies for sustainable development. **Sustainability Science**, v. 14, n. 6, p. 1745-1749, 2019. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00729-1>

KAUFMANN, D.; KRAAY, A. **Worldwide governance indicators**, 2023. Disponível em: <https://www.govindicators.org>. Acesso em: 02 out. 2024.

LI, B. V. *et al.* The synergy between protected area effectiveness and economic growth. **Current Biology**, v. 34, n. 13, p. 2907-2920.e5, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2024.05.044>

LOCKWOOD, M. *et al.* Governance principles for natural resource management, **Society and Natural Resources**, v. 23, n. 10, p. 986-1001, 2010. <https://doi.org/10.1080/08941920802178214>

LUNARDI, V. O.; LUNARDI, D. G. #Vempassarinhar: educação ambiental para o desenvolvimento sustentável. **Geoconexões**, v. 2, n. 16, p. 150-165, 2023. <https://doi.org/10.15628/geoconexes.2023.15759>

MACIEL, E. A. *et al.* Climate change forecasts suggest that the conservation area network in the Cerrado-Amazon transition zone needs to be expanded. **Acta Oecologica**, v. 112, p. e103764, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2021.103764>

MARTINS, H. F.; MOTA, J. P.; MARINI, C. Business models in the public domain: the public governance canvas. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 17, n. 1, p. 49-67, 2019. <https://doi.org/10.1590/1679-395167893>

MATA, A. L. A.; SOUZA, J. R. Análise da dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal na Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guaráira/RN. **Sociedade e Território**, v. 35, n. 3, p. 93-112, 2023. <https://doi.org/10.21680/2177-8396.2023v35n3ID32530>

MCNEELY, J. A. Today's protected areas: supporting a more sustainable future for humanity. **Integrative Zoology**, v. 15, n. 6, p. 603-616, 2020. <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12451>

MILLS, M. *et al.* Opportunities to close the gap between science and practice for Marine Protected Areas in Brazil. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 18, n. 3, p. 161-168, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2020.05.002>

MULONGOY, K. J.; CHAPE, S. **Protected areas and biodiversity: an overview of key issues.** Montreal: Convention on Biological Diversity (CDB), Cambridge: UNEP – World Conservation Monitoring Centre, 2004. Disponível em: <https://digitalibrary.un.org/record/520877?v=pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

NAIDOO, R. *et al.* Evaluating the impacts of protected areas on human well-being across the developing world. **Science Advances**, v. 5, n. 4, p. eaav3006, 2019. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aav3006>

NERI, M. *et al.* Green versus green? Adverting potential conflicts between wind power generation and biodiversity conservation in Brazil, **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 17, n. 3, p. 131-135, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2019.08.004>

PETERS, B. G. *et al.* Bringing political science back into public administration research. **Governance**, v. 35, n. 4, p. 962-982, 2022. <https://doi.org/10.1111/gove.12705>

PRADO, D. S. *et al.* Social participation in management councils of Protected Areas: normative advances and the perspective of ICMBio environmental officers. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, p. e00362, 2020. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180036r2vu2020L5AO>

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH). Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA-RN). **Portaria nº 134, de 2 de dezembro de 2014**. Cria o programa de fomento à criação de unidades de conservação municipais. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, 2014. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC000000000048149.PDF>. Acesso em: 10 out. 2024.

RODRIGUES, K.; OBARA, A. T.; SEREIA, D. A. O. Educação ambiental em unidades de conservação brasileiras: uma revisão sistemática das macrotendências político-pedagógicas. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 19, n. 5, p. 320-335, 2023. <https://doi.org/10.17271/1980082719520234727>

SILVA, C. B.; FRANÇA, R. S.; OLIVEIRA, W. A. Turismo em unidades de conservação do litoral sul potiguar: relação entre planos de manejo e planos diretores. **Biodiversidade Brasileira**, v. 13, n. 3, p. 1-14, 2023. <https://doi.org/10.37002/biodiversidadebrasileira.v13i3.2185>

SILVA, L. R.; SARAIVA, A. L. B. C.; SILVA, R. P. Interpretive trails and environmental education in caatinga: a proposal for the Açú National Forest -RN. **International Journal Semiarid**, v. 5, n. 5, p. 178-202, 2022. https://doi.org/10.56346/Journal_Semiarid_ijsa.v5i5.123

SOUZA, R. G. R.; RIBEIRO, K. T. O Paraíso é para todos? normas e inspirações para ampliar a acessibilidade em unidades de conservação brasileiras. **Biodiversidade Brasileira**, v. 12, n. 2, p. 1-16, 2022. <https://doi.org/10.37002/biodiversidadebrasileira.v12i2.1904>

TCU. Tribunal de Contas da União. **Levantamento de Governança, Sustentabilidade e Gestão nas organizações públicas federais**. Relatório individual da autoavaliação de: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Brasília, 2024. Disponível em: https://iesgo.tcu.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/iesgo2024_devolutivas/iESGo2024-493-ICMBIO.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

TEIXEIRA, M.; VENTICINQUE, E. Fortalezas e fragilidades do sistema de unidades de conservação potiguar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 24, p. 113-126, 2014. <https://doi.org/10.5380/dma.v29i0.32843>

TEIXEIRA, M. G. *et al.* The Brazilian Caatinga protected areas: an extremely unbalanced conservation system. **Environmental Conservation**, v. 48, n. 4, p. 287-294, 2021. <https://doi.org/10.1017/S0376892921000308>

UNITED NATIONS. General Assembly. **Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015**. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. New York, 2015. Disponível em:

<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf>. Acesso em: 27 set. 2024.

VALLEJO, L. R. Saúde física e mental e suas relações com o uso público em áreas protegidas: caminhadas, acampamentos e 'banhos de floresta'. **Anais do Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 11, n. 16, p. 01-19, 2023. <https://doi.org/10.47977/2318-2148.2023.v11n16p01>

YONK, R. M.; LOFTHOUSE, J. K. A review on the manufacturing of a national icon: institutions and incentives in the management of Yellowstone National Park. **International Journal of Geoheritage and Parks**, v. 8, n. 2, p. 87-95, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2020.05.004>

Artigo submetido em: 07/11/2024

Artigo aceito em: 16/12/2024

Artigo publicado em: 30/12/2024