

Levantamento quantitativo e de geolocalização das unidades de conservação na Região Sul do Ceará - Brasil

Quantitative and geolocalization survey of the conservation units in the Southern Region of Ceará – Brazil

Renatael Oliveira dos Santos¹, Francisco Hugo Hermógenes de Alencar¹, Daniel Pereira de Morais^{2*}, Fabrynne Mendes de Oliveira², João Marcos Pereira de Morais³, Alex Souza Moraes²

RESUMO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, traduz o seu principal objetivo em conservar efetivamente a natureza de maneira eficaz e eficiente. Em consonância com este sistema, o Ceará criou em 2011 sua legislação específica baseada no Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, o qual deverá abranger a maior diversidade possível de ecossistemas naturais existentes no território estadual. Esta pesquisa objetiva destacar as unidades de conservação presentes no sul cearense, avaliando a efetividade da elaboração do plano de manejo e apresentar a área territorial. Foram selecionadas as regiões administrativas: Cariri, Centro-sul e Sertão dos Inhamuns. Através do portal CEUC/CE verificou-se as UCs presentes nessas áreas, destacando os decretos de criação, área territorial, presença ou não do plano de manejo e as poligonais do mapa. O sul do Ceará possui 22 UCs, divididas entre uso integral e sustentável, as quais representam uma área total de 555.229,56 hectares, equivalente a 41,43% de toda área protegida do estado. Destas 22, somente 1 possui o plano de manejo, enquanto 07 estão dentro do prazo de elaboração (5 anos), e outras 14 possuem atraso de acordo com a legislação.

Palavras-chave: Unidades de Conservação; Meio Ambiente; Preservação; Sustentabilidade.

ABSTRACT

The National System of Conservation Units - SNUC, translates its main objective into effectively and efficiently conserving nature. In line with this system, Ceará created in 2011 its specific legislation based on the State System of Conservation Units - SEUC, which should cover the greatest possible diversity of natural ecosystems existing in the state territory. This research aims to highlight the conservation units present in southern Ceará, evaluating the effectiveness of the preparation of the management plan and presenting the territorial area. The administrative regions were selected: Cariri, Centro-sul and hinterland dos Inhamuns. Through the CEUC/CE portal the UCs present in these areas were verified, highlighting the decrees of creation, territorial area, presence or not of the management plan and the map polygons. Southern Ceará has 22 UCs, divided into full and sustainable use, which represent a total area of 555,229.56 hectares, equivalent to 41.43% of the entire protected area of the state. Of these 22, only 1 has a management plan, while 7 are within the deadline for preparation (5 years), and 14 others are behind schedule according to the legislation.

Keywords: Protected Areas; Environment; Preservation; Sustainability.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

*E-mail: daniel2018morais@gmail.com

² Universidade Federal Rural de Pernambuco

³ Universidade Regional do Cariri

INTRODUÇÃO

As Unidades de Conservação (UCs), se destinam à preservação de ecossistemas naturais considerados de ampla relevância ecológica, foram instituídas pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (BRASIL, 2000). Este sistema objetiva conservar a natureza de forma efetiva e eficiente no âmbito do território brasileiro. Sua criação deu sustentação e viabilidade ao gerenciamento das UCs nas esferas do governo federal, estadual, distrital e municipal, uma vez que possibilita uma visão de conjunto das áreas naturais objeto de preservação. Além disso, estabelece mecanismos que regulamentam a participação da sociedade na gestão das UCs, potencializando a relação entre o Estado e os cidadãos no adequado controle do meio ambiente (ARRUDA; FEDEL, 2022).

Em sua legislação, o SNUC estabelece a divisão em dois grupos distintos de unidades de conservação: Proteção Integral e Uso Sustentável. A primeira permite apenas o uso indireto dos seus atributos naturais, enquanto a segunda visa compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável, ou seja, admite seu uso direto de forma ambientalmente adequada sem causar degradação significativa ao meio ambiente. As unidades de proteção integral são identificadas como: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre, já as unidades de uso sustentável referem-se a: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (BRASIL, 2000).

De acordo com dados obtidos através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2008), 80,3% da área protegida no Brasil encontra-se na Floresta Tropical da Região Amazônica, 11,4% no Cerrado e menos de 3% na Caatinga. A Amazônia brasileira protegida por unidades de conservação federais é de aproximadamente 15%, o que representa 7% a mais que a média de áreas protegidas do território nacional. Por outra ótica, nas demais extremidades do país, como a exemplo dos Campos Sulinos e da Caatinga, possuem menos que 5% de suas áreas sob algum regime de proteção ambiental de UCs federais.

Por meio de um contexto regional, o estado do Ceará, em consonância com o SNUC, preconizado sob a Lei estadual Nº14.950, de 27 de julho de 2011, que instituiu o

Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) determina no artigo 2º, que a sua estrutura deverá incluir comunidades bióticas geneticamente significativas, abrangendo a maior diversidade possível de ecossistemas naturais existentes no território estadual. Dessa forma, o artigo 12º considera como prioritárias a criação de UCs em ecossistemas ainda não representados no SEUC ou em iminente perigo de eliminação ou degradação ou, ainda, pela ocorrência de espécies ameaçadas de extinção (CEARÁ, 2011).

O Ceará, localizado na região nordeste do Brasil, é constituído em maior parte pelo bioma caatinga e possui clima semiárido. Apesar de possuir diversos ambientes sertanejos, ainda ganha destaque por apresentar uma rica diversidade paisagística. Destacam-se planaltos cristalinos e sedimentares que servem de refúgio para ecossistemas úmidos de exceção diante das caatingas, além de quase 600 km de linha de costa com paisagens litorâneas de grande variação morfológica. Dessa forma, é um território estadual constituído de domínios morfoestruturais que guardam representantes litológicos de todas as eras geológicas, além de inúmeras evidências morfológicas que servem de testemunho para inúmeros eventos paleoclimáticos (SILVEIRA et al, 2018).

De acordo com o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC-CE) disponibilizado através da Secretaria de Meio Ambiente do estado SEMA, o Ceará possui 103 unidades de conservação, entre essas 23 são de uso integral e 80 de uso sustentável, nas esferas Federal, Estadual e Municipal. Além disso, possui uma área protegida de 1.340.000 hectares.

Em suas pesquisas, Ziegler (2019) afirma que apesar da existência de legislações ambientais em âmbito estadual e federal, as unidades de conservação presentes no Ceará ainda não possuem um bom gerenciamento, apresentando ausência de conectividade entre as áreas protegidas, como a rara presença de corredores ecológicos, inexistência de um mosaico de UCs reconhecido pelo MMA, além do déficit de aproximação entre os órgãos gestores destas áreas.

Assim, existe a necessidade de obter-se a consolidação do SEUC como efetivo na manutenção da biodiversidade do Estado, para isso, surgem alternativas que buscam promover este engajamento como propostas para instigar o aumento das áreas protegidas por UCs estaduais, federais ou municipais, propor novas ferramentas de planejamento ambiental, integrando a proteção de amplas paisagens através de corredores ecológicos, mosaicos e demarcação das zonas de amortecimento das UCs. É imprescindível a integração de outras políticas ambientais complementares às UCs: pagamento por

serviços ambientais, utilizado como ferramenta econômica de incentivo à conservação e à recuperação ambiental, como manutenção de recursos hídricos e sequestro de carbono (BRASIL, 2013).

Neste contexto, este trabalho tem por objetivo realizar o levantamento das unidades de conservação presentes na região sul do estado do Ceará, avaliar a efetividade quanto ao cumprimento da legislação referente a elaboração do plano de manejo e verificar a quantidade em hectares de áreas protegidas na região estudada traçando comparativos com o nível estadual geral, isto se faz útil para facilitar a pesquisa de acadêmicos, habitantes da região ou toda comunidade interessada em áreas protegidas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Considerando os critérios de desenvolvimento, esta pesquisa possui a natureza básica, exploratória e com uma abordagem quantitativa, sendo classificada como levantamento de dados quanto aos procedimentos técnicos.

Inicialmente foi definida a área para obtenção dos dados, considerando o perímetro da região sul do Ceará, compreendendo as regiões de planejamento do estado: Cariri, Centro-Sul e Sertão dos inhamuns.

Foram utilizadas as plataformas online do SNUC e CEUC (Cadastro Estadual de Unidades de Conservação) do Ceará para obtenção das informações referentes ao estado em estudo, as quais foram posteriormente tabulados.

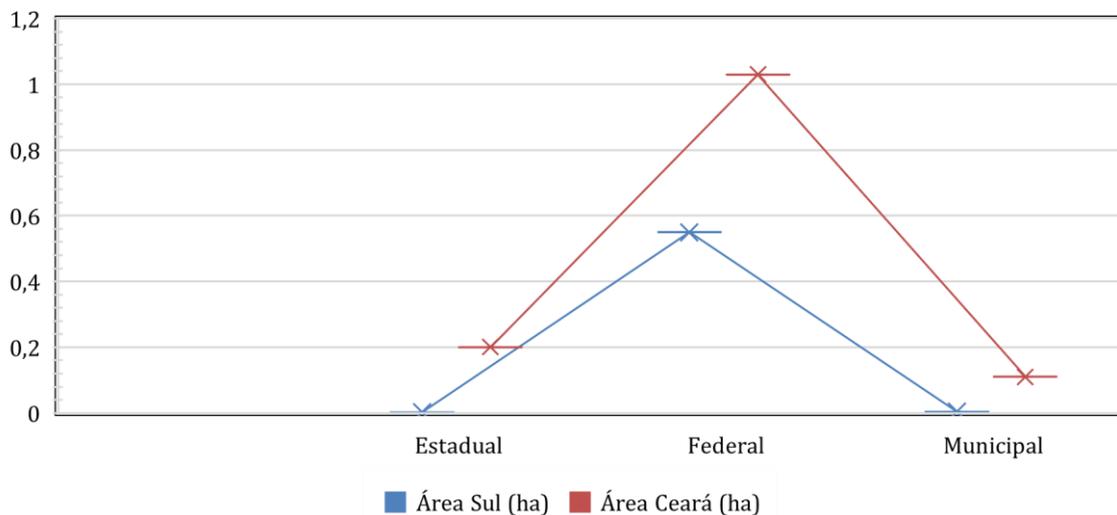
As plataformas anteriormente mencionadas disponibilizam as poligonais de área de cada UC em formato KML capazes de serem utilizadas no Software QuantumGIS 3.10.14 para elaboração do mapa contido nesta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Cadastro Estadual de Unidades de Conservação do Ceará apresenta uma área total de 1.340.000 hectares subdivididas em 103 UCs no seu território. Deste total, no sul cearense destacam-se 555.229,56 hectares (desconsiderando o Monumento Natural de Cachoeira do Rio Batateira e Pontal de Santa Cruz que não apresentam o tamanho real da área em hectares). Com base nestas informações, a região sul apresenta 41,43% de toda área protegida do estado do Ceará.

O gráfico 1 relaciona a área territorial ocupada pelas UCs presentes em todo o Ceará e na região sul de acordo com cada esfera administrativa. O eixo Y apresenta os valores em hectares enquanto o X trata das esferas administrativas.

Gráfico 1. Relação territorial entre UCs gerais do Ceará e da Região Sul



Fonte: Autores (2022).

As informações apresentadas no gráfico 1 destacam as UCs estadual e municipal com baixo poder de influência sobre a área geral, estas apresentam 0,81% e 3,67% em relação a toda área protegida da respectiva esfera. Em contrapartida, as unidades de conservação Federal atuam com caráter significativo, ou seja, representam 53,35% do território preservado no estado.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das unidades de conservação de acordo com sua esfera de criação e presença ou não do plano de manejo.

Tabela 1. Listagem das Unidades de Conservação do Sul do Estado do Ceará

Nome da UC	Ato Normativo	Esfera	Área (ha)	Plano de manejo
Área de Relevante Interesse Ecológico Riacho da Matinha	Decreto 34133 de 29/06/2021	Estadual	7	Não
Área de Relevante Interesse Ecológico das Águas Emendadas dos Inhamuns	Decreto 31403 de 24/01/2014	Estadual	407	Não
Área de Proteção Ambiental Chapada do Araripe	4 de agosto de 1997	Federal	496.165	Não
Área de Proteção Ambiental Horto	Decreto N°34.608, de 29/03/2022.	Estadual	1.003,46	Não
Área de Proteção Ambiental Lagoa da Bastiana	Decreto N°170, de 01/12/1991.	Municipal	131	Não

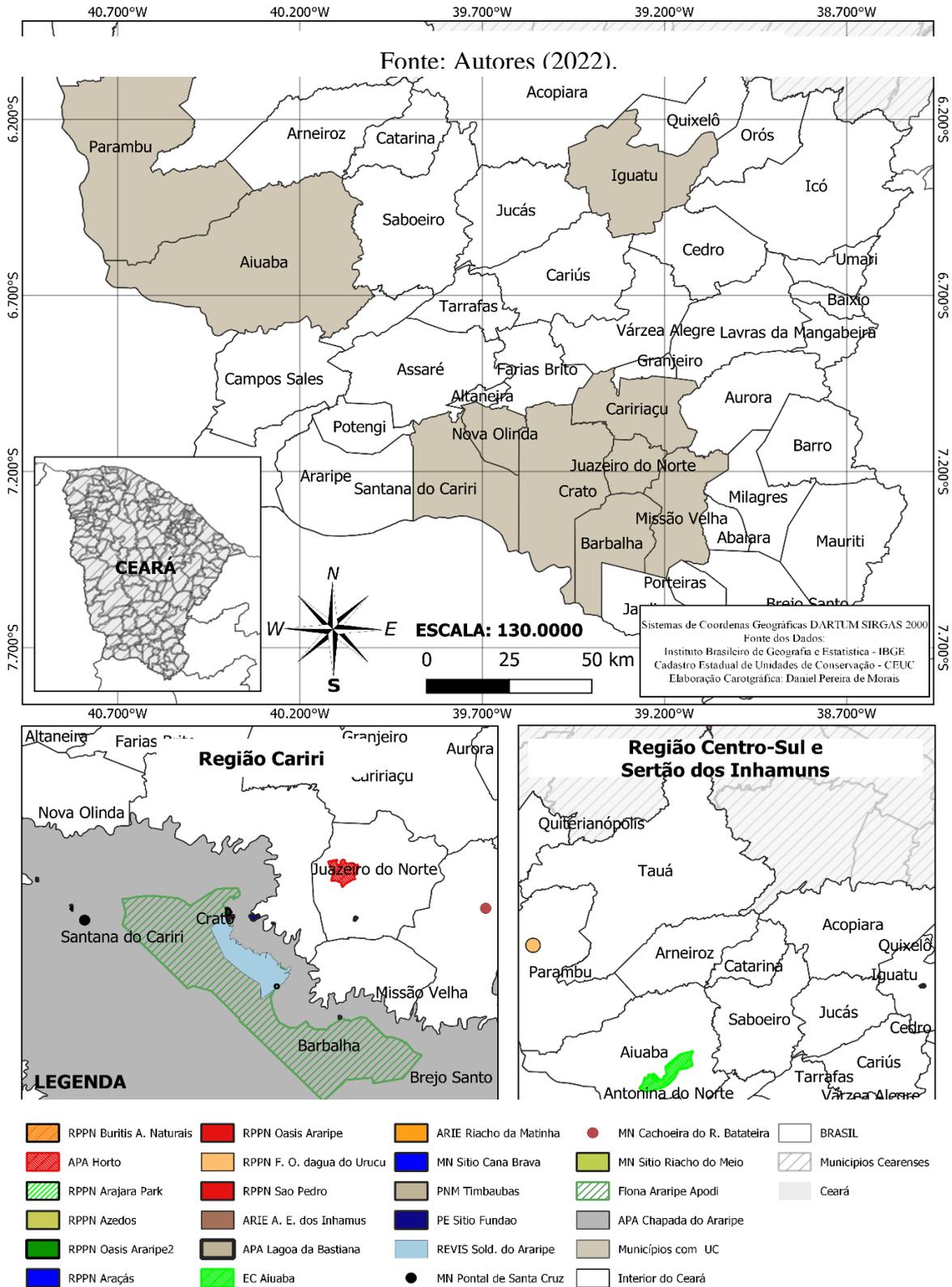
Estação Ecológica de Aiuaba	Decreto de 06/02/2001	Federal	11.742	Não
Floresta Nacional Araripe-Apodi	2 de maio de 1946	Federal	38.890	Sim
Monumento Natural Pontal de Santa Cruz	Decreto Nº28.506, de 01/12/2006.	Estadual	-	-
Monumento Natural Cachoeira do Rio Batateira	Decreto Nº28.506, de 01/12/2006.	Estadual	-	-
Monumento Natural Sítio Riacho do Meio	Decreto Nº28.506, de 01/12/2006.	Estadual	14,74	Não
Monumento Natural Sítio Cana Brava	Decreto Nº28.506, de 01/12/2006.	Estadual	17,8	Não
Parque Natural Municipal das Timbaúbas	Decreto nº 352, de 23/10/2017	Municipal	23,41	Não
Parque Estadual Sítio Fundão	Decreto nº 29.307 de 05/06/2008	Estadual	97,08	Não
Reserva de Vida Silvestre Soldadinho do Araripe	Decreto nº 2207001/2019 - 22/07/2019	Municipal	3.889,83	Não
RPPN Arajara Park	Portaria 24 - DOU 36 - 25/02/1999	Federal	27,81	Não
RPPN Oásis Araripe	Portaria 32 - DOU 79 - 26/04/2016	Federal	50	Não
RPPN Oásis Araripe II	Portaria Nº 555, DE 01/10/2019	Federal	52,7	Não
RPPN Fazenda Olho d'água do Urucu	Portaria 719 de 26/03/1991	Federal	2610	Não
RPPN Azedos	Portaria 134/2021 de 19/10/2021	Estadual	9	Não
RPPN Buritis Águas Naturais	Portaria 32/2021 de 29/03/2021	Estadual	10	Não
RPPN São Pedro	Portaria 73/2019 de 19/06/2019	Estadual	70	Não
RPPN Araçá	Portaria Nº 113, de 21/10/2014	Federal	11,73	Não

Fonte: Autores (2022).

Foram identificadas especificamente, 02 Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), 03 Áreas de Proteção Ambiental (APA), 01 Estação Ecológica (EE), 01 Floresta Nacional (FN), 04 Monumentos Naturais (MN), 02 Parques Naturais, 01 Refúgio de Vida Silvestre (Revis) e 08 Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), totalizando 22 Unidades de Conservação, das quais 03 estão contidas no sertão dos inhamuns e outras 19 subdivididas pela região do cariri, o que representa 86,36% das unidades de conservação do sul cearense.

O mapa presente na figura 2 a seguir, estabelece a localização geográfica de cada unidade de conservação do sul do Ceará.

Figura 2. Mapa com as Unidades de Conservação do Sul do Ceará



Fonte: Autores (2022)

Segundo o Decreto Nº 4.340/2002, é necessária a elaboração e implantação do Plano de Manejo como um instrumento de gestão das unidades de conservação. O artigo 15 traz que “a partir da criação de cada unidade de conservação e até que seja estabelecido o referido Plano de Manejo, devem ser formalizadas e implementadas ações de proteção e fiscalização” e para tal é fixado o prazo de cinco anos a partir da data de sua criação.

Na listagem realizada das UCs do sul cearense, foi observado que das 22 identificadas, apenas 01 possui plano de manejo. Trata-se da Floresta Nacional Araripe Apodi, uma das principais unidades de conservação da região, como também de destaque federal. Possui 38968 hectares, criada em 1946, de uso sustentável e com Plano de Manejo aprovado em 2015 pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Figura 1. FLONA Araripe-Apodi



Fonte: ICMBio (2022).

O plano de manejo é um instrumento de fundamental importância para a gestão das UCs, trata-se de um documento técnico fundamentado nos objetivos gerais de uma UC, que estabelece o seu zoneamento e normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. Portanto, a ausência de elaboração e/ou aprovação deste plano é um indicativo de uma possível negligência com o real atendimento da finalidade da criação destas unidades de conservação.

Além disso, a elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo assegura a ampla participação da população residente, servindo como uma forma de

incentivar a contribuição popular para o bom planejamento das ações de manejo, pesquisa científica, uso público e ecoturismo a serem desenvolvidas no âmbito das UCs, prevista na Lei Federal N° 9.985/2000 que estabelece o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

É importante ressaltar que, dentre as Ucs listadas, apenas 07 são passíveis de cumprir o prazo em conformidade com o estabelecido no decreto supramencionado, ou seja, outras 14 estão em atraso com o que determina a legislação. A maior parte delas já deveria ter, inclusive, realizado a revisão de seus planos de manejos, dada a quantidade de tempo de criação superior a 10 anos.

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio em seu roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais coloca que “as diferenças e similaridades entre as unidades de conservação, no que compete às demandas de ação institucional, estão mais condicionadas ao contexto ambiental e socioeconômico em que elas estão inseridas do que ao que prevê sua categoria de manejo. A utilização de roteiros metodológicos padronizados visa promover a eficiência institucional sem condicionar qualquer precariedade na tratativa das especificidades, fortalecendo o entendimento de sistema. O foco está agora na definição de orientações e regras objetivas que garantam o arcabouço necessário para a maior efetividade das unidades de conservação, ao tempo que promovam o envolvimento de toda instituição e sociedade em geral no processo de planejamento e gestão”.

A partir da análise observa-se que cada roteiro busca atender as especificidades e particularidades de cada tipo de UC, incorporando, adaptando e desenvolvendo uma série de técnicas e ferramentas que trazem dinamicidade ao cotidiano de atividades, atingindo adequadamente as finalidades da unidade. Entretanto, é notório que alguns roteiros metodológicos não incluem partes componentes que poderiam ser mais exploradas e detalhadas, facilitando ainda mais a aplicação do plano de manejo. É recomendável que esses roteiros metodológicos também passem por revisões periódicas, que consigam contemplar as atualizações necessárias ao aprimoramento das informações prestadas. Isto reforça o quanto os planos de manejo são necessários à cada realidade, de UCs de diferentes tipos, diferentes áreas, diferentes finalidades e expostas à diferentes aspectos. Apesar disso, existem roteiros metodológicos prontos e disponíveis para nortear a criação destes planos.

CONCLUSÃO

Diante da problemática abordada nesta pesquisa que objetivou localizar geograficamente, quantificar o número de UCs e suas respectivas extensões, assim como avaliar a efetiva elaboração do plano de manejo na região sul cearense, foi possível constatar que grande parte deste território é contemplado por unidades de conservação. Isso, por sua vez, representa um grande potencial regional no âmbito da preservação e manutenção ambiental.

Baseado nos dados obtidos observou-se uma baixa efetividade na elaboração do plano de manejo, esse instrumento caracteriza-se como essencial no processo de gestão das Ucs, dessa forma, não é possível inferir que toda essa área protegida cumpre sua função socioambiental. Dito isso, não existe o real controle para que todas estas sejam devidamente gerenciadas, cumprindo com a finalidade para qual foi de fato criada, tal como, os prazos contidos em lei, garantindo a atualização dos dados das UCs nos cadastros preconizados no SNUC.

É imprescindível que a motivação das UCs não se limite somente à sua criação, mas que também se priorize uma adequada manutenção, fiscalização, criação e aplicação do seu plano de manejo; contando com a ajuda de profissionais capacitados, investimentos públicos e também a colaboração e conscientização popular.

Nesse sentido, sugere-se que novas pesquisas in loco sejam desenvolvidas sobre o contexto de quais impactos podem ser ocasionados pela falta de cumprimento dos prazos determinados na legislação e/ou à não elaboração de instrumentos essenciais ao bom gerenciamento dessas determinadas áreas.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Gerardo Clésio Maia; FEDEL, Ivone Rosana. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO CEARÁ: IMPLANTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 17, n. 37, p. 213-239, 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lições aprendidas na conservação e recuperação da Mata Atlântica: Sistematização de desafios e melhores práticas dos projetos-pilotos de Pagamentos por Serviços Ambientais**. Brasília, MMA, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC. **Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto Nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.** 5. ed. Brasília: MMA/SBF, 2004. 56 p.

CEARÁ. Lei Estadual nº 14.950 de 27 de junho de 2011. Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, série 3, ano III, nº 127, p. 4-5, 05 de julho de 2011.

CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente do Ceará. **CEUC - Cadastro Estadual de Unidades de Conservação.** Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/cadastro-estadual-de-unidade-de-conservacao-ceuc/> Acesso: 09/09/2022

SILVEIRA, Andrea César; DE HOLANDA BASTOS, Frederico; MEIRA, Suedio Alves. Geoconservação no Ceará: Um Olhar Sobre as Unidades de Conservação Estaduais. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 35, p. 58-70, 2018.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas Geográfico – Unidades de Conservação.** Rio de Janeiro, 2008.

IPECE - INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **As Regiões de Planejamento do Estado do Ceará.** Fortaleza - CE, 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza:** Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006.

ZIEGLER, Henrique Ricardo Souza; DE OLIVEIRA, Vlândia Pinto Vidal; DE OLIVEIRA MARINHO, Jefferson Roberto. Categoria de Manejo e Representatividade Ecológica das Unidades de Conservação Estaduais do Ceará – Brasil. **GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeeducacionais**, v. 10, n. 22, p. 224-237, 2019.

Recebido em: 01/09/2022

Aprovado em: 03/10/2022

Publicado em: 05/10/2022