

**A ARTICULAÇÃO ESTADUAL COMO FERRAMENTA  
DE PROMOÇÃO À CRIAÇÃO DE ÁREAS  
PROTEGIDAS: ANÁLISE SOBRE O PROGRAMA  
ESTADUAL DE APOIO ÀS UNIDADES DE  
CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS DO CEARÁ**

*STATE-LEVEL ARTICULATION AS A TOOL FOR PROMOTING  
PROTECTED AREAS: ANALYSIS OF THE STATE PROGRAM FOR  
SUPPORTING MUNICIPAL CONSERVATION UNITS*

*LA ARTICULACIÓN ESTATAL COMO HERRAMIENTA DE PROMOCIÓN  
PARA LA CREACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS: ANÁLISIS DEL  
PROGRAMA ESTATAL DE APOYO A LAS UNIDADES DE  
CONSERVACIÓN MUNICIPALES*

Antônio Ruan Moreira dos SANTOS<sup>1</sup>  
[antonio.santos@sema.ce.gov.br](mailto:antonio.santos@sema.ce.gov.br)

Mikael Silva de OLIVEIRA<sup>2</sup>  
[mikael.oliveira@sema.ce.gov.br](mailto:mikael.oliveira@sema.ce.gov.br)

Andréa de Sousa MOREIRA<sup>3</sup>  
[andrea.moreira@sema.ce.gov.br](mailto:andrea.moreira@sema.ce.gov.br)

Felipe da Silva FREITAS<sup>4</sup>  
[felipe.freitas@sema.ce.gov.br](mailto:felipe.freitas@sema.ce.gov.br)

Halline Maria Garantizado dos SANTOS<sup>5</sup>  
[halline.santos@sema.ce.gov.br](mailto:halline.santos@sema.ce.gov.br)

**RESUMO**

Os debates acerca da causa ambiental foram pautas de visibilidade ao longo do século XX e XXI, o que impulsionou a adoção de políticas públicas voltadas à conservação da biodiversidade no Brasil. No Estado do Ceará, a criação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), em 2011, fortaleceu instrumentos institucionais destinados à ampliação das áreas protegidas. Neste contexto, o Programa Estadual de Apoio às Unidades de Conservação Municipais (PROUC) configura-se como uma ferramenta estratégica de articulação entre o Estado e os municípios. O presente estudo tem como objetivo analisar o papel do PROUC na criação e consolidação de unidades de conservação municipais no território cearense. A pesquisa apresenta caráter descritivo e exploratório, com base em análise documental, dados do Painel SEUC e produtos de geoprocessamento. Os resultados indicam que o programa atuou

<sup>1</sup>Graduando em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-0552-2606>

<sup>2</sup>Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Ceará, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-3346-8648>

<sup>3</sup>Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/009-0002-4591-145X>

<sup>4</sup>Mestre em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7057-33010>

<sup>5</sup>Mestre em Ciências do Solo, Universidade Federal do Ceará, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6367-4916>



direta ou indiretamente em cerca de 56% da área total protegida em âmbito municipal, abrangendo ecossistemas como Caatinga, Cerradão, Mata Úmida e ambientes litorâneos. Apesar dos avanços, o estudo concluiu que ainda persistem desafios relacionados à articulação institucional e à efetividade da gestão das unidades criadas.

Palavras-chave: Meio-Ambiente. Unidades de Conservação Municipais. Programas Estaduais.

## ABSTRACT

Environmental debates gained significant visibility throughout the 20th and 21st centuries, driving the adoption of public policies focused on biodiversity conservation in Brazil. In the State of Ceará, the creation of the State System of Conservation Units (SEUC) in 2011 strengthened institutional mechanisms for expanding protected areas. In this context, the State Program for Supporting Municipal Conservation Units (PROUC) stands out as a strategic coordination tool between the State and local municipalities. This study aims to analyze PROUC's role in establishing and consolidating municipal conservation units in Ceará. The research is descriptive and exploratory, utilizing document analysis, SEUC Dashboard data, and geoprocessing outputs. Results indicate that the program has directly or indirectly influenced about 56% of the total municipal protected area, covering ecosystems such as the Caatinga, Cerradão, Moist Forest, and coastal regions. Despite these advances, the study concludes that challenges regarding institutional coordination and management effectiveness still remain.

Keywords: Environment. Municipal conservation units. State programs.

## RESUMEN

Los debates sobre la causa ambiental cobraron visibilidad a lo largo de los siglos XX y XXI, impulsando la adopción de políticas públicas orientadas a la conservación de la biodiversidad en Brasil. En el Estado de Ceará, la creación del Sistema Estatal de Unidades de Conservación (SEUC) en 2011 fortaleció los instrumentos institucionales destinados a la expansión de las áreas protegidas. En este marco, el Programa Estatal de Apoyo a las Unidades de Conservación Municipales (PROUC) surge como una herramienta estratégica de articulación entre el Estado y los municipios. El presente estudio analiza el papel del PROUC en la creación y consolidación de unidades de conservación municipales en Ceará. La investigación, de carácter descriptivo y exploratorio, se basa en el análisis documental, datos del Panel SEUC y productos de geoprocésamiento. Los resultados señalan que el programa incidió directa o indirectamente en cerca del 56% del área total protegida a nivel municipal, abarcando ecosistemas como la Caatinga, el Cerradão, la Mata Húmeda y ambientes costeros. A pesar de los avances, el estudio concluye que aún persisten desafíos vinculados a la articulación institucional y a la efectividad en la gestión de las unidades creadas.

Palabras clave: Medio ambiente. Unidades de conservación municipales Programas estatales.

## 1- INTRODUÇÃO

As transformações oriundas das Revoluções Industriais, ocorridas nos séculos XVIII ao XX, modificaram profundamente as relações estabelecidas entre sociedade e meio ambiente, a fim de viabilizar um modelo produtivo focado na alta demanda por mercadorias em detrimento dos recursos naturais (Ganzala, 2018). Apesar das evidentes consequências desse modelo de

produção para o meio ambiente, somente nas décadas de 1960 e 1970 a temática ambiental tornou-se o centro do debate público mundial (Pott & Estrela, 2017).

No ano de 1972, realizou-se a primeira conferência internacional voltada para a problemática ambiental em Estocolmo, na Suécia, colocando a temática ambiental na vanguarda das preocupações ambientais a partir da publicação da Declaração de Estocolmo (Gurski, Gonzaga & Tendolini, 2012). No mesmo ano, o Clube de Roma publicou “*The Limits of Growth*” - Os Limites do Crescimento -, o primeiro relatório a apontar as consequências negativas oriundas do crescimento econômico desenfreado (Van Bellen & Petrassi, 2016).

No cenário brasileiro, a promulgação da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, lei nº 6.938/81 - criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA -, mecanismo extremamente importante para o alcance dos objetivos da política. Este conjunto de políticas introduziu uma série de princípios, diretrizes e uma grande variedade metodológica para a preservação do meio ambiente (Moura, 2016).

O artigo 9º apresenta instrumentos utilizados pela política, a exemplo do zoneamento ambiental; a avaliação de impactos ambientais; o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras e a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, respectivamente os incisos 2, 3, 4 e 6 do artigo (Brasil, 1981).

Esta lei apresenta a base do que é realizado no Brasil, compreendendo ações que vão de escala nacional à regionais e locais. Neste *hall* de ações, a criação de espaços protegidos representa um grande avanço, no sentido de promover a conservação de ambientes de relevância ecológica no mundo (Juffe-Bignolli *et al.*, 2014). As unidades de conservação (UC) representam espaços protegidos por lei que têm como objetivo a conservação da natureza (BRASIL, 2000). Esta conservação é realizada através da proteção sustentada por estratégias adaptadas ao tipo de UC, ao ambiente que a mesma está inserida e aos impactos possíveis aos componentes bióticos e abióticos presentes na área.

Esta prática de proteção da natureza tem um histórico que remonta a criação do primeiro Parque Nacional do Itatiaia, no Estado do Rio de Janeiro, no ano de 1937, a partir do código florestal de 1934, que “estabeleceu o marco legal dos parques nacionais” (Rylands & Brandon, 2005, p. 28) sendo um ponto inicial para as diversas ações que viriam à frente nas esferas municipais, estaduais e federal.

Desde esses marcos, foram criadas diversas áreas protegidas por todo o país, havendo um crescimento maior desde os anos 2000 em função da criação do SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei nº 9.985/2000. Esta lei sistematizou a criação e a categorização das UC, se somando aos instrumentos instituídos pela PNMA no esforço conjunto para a proteção ambiental nas três esferas administrativas.

O Estado do Ceará adotou estratégias voltadas à criação de espaços protegidos desde muito cedo, retomando à década de 40, período onde foi criado a Floresta Nacional do

Araripe - Decreto lei Nº 9.226, de 2 de maio de 1946 (Brasil, 1946). Esta unidade de conservação foi a primeira floresta nacional criada no Brasil (Rylands & Brandon, 2005).

A sistematização de UC neste Estado ocorreu a partir do ano de 2011, através da lei 14.950/2011, que criou o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC -, gerenciado pelo Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente - CONPAM - até 2014 e atualmente pela Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Ceará - SEMA. Desde então, foi evidenciado um aumento exponencial no percentual de áreas protegidas desde a criação desse sistema<sup>2</sup>.

Com esse objetivo, a lei do SEUC também prevê a criação de projetos voltados à criação de unidades de conservação, que é explicitado pelo artigo 16º, estabelecendo que “O poder público Estadual fomentará a criação de programas específicos de incentivo à criação de unidades de conservação, bem como apoiará os programas já existentes” (Ceará, 2011).

**Figura 1:** Logotipo do PROUC



Fonte: Ceará, 2025.

Neste sentido, foi estabelecido o “Programa Estadual de apoio às Unidades de Conservação Municipais do Estado do Ceará” - PROUC, inicialmente denominado ProUCm. A gestão deste programa é realizada pela Célula de Criação de Áreas Protegidas - CECAP -, integrante da Coordenadoria de Biodiversidade - COBIO - do referido órgão estadual de meio ambiente.

Com base nisto, o seguinte estudo tem como objetivo analisar e quantificar o papel desempenhado pelo PROUC na criação e regularização de Unidades de Conservação no território cearense. Além disso, o estudo propõe uma caracterização ambiental das unidades criadas, com o intuito de observar a relevância dos fragmentos de biodiversidade protegidos pelas UC apoiadas. Além disso, salienta-se o intuito de promover o acesso à informação acerca

---

<sup>2</sup> De acordo com a plataforma “Painel do Sistema Estadual de Unidades de Conservação”, foram criadas 34 unidades de conservação estaduais e 13 municipais em território cearense entre os anos de 2011 à 2025, representando um total de 47 unidades.

da ação do programa e instigar estudos posteriores que possam fortalecer a sua ação em outras regiões.

## 2- METODOLOGIA DA PESQUISA

Este estudo se configura como descritivo, apresentando a evolução do número de áreas protegidas e as fitofisionomias contempladas pela criação de espaços protegidos na esfera municipal. O estudo também tem um caráter exploratório, fomentando os estudos voltados à identificação da relevância das áreas protegidas no âmbito municipal cearense, além do fortalecimento do programa analisado pelo estudo.

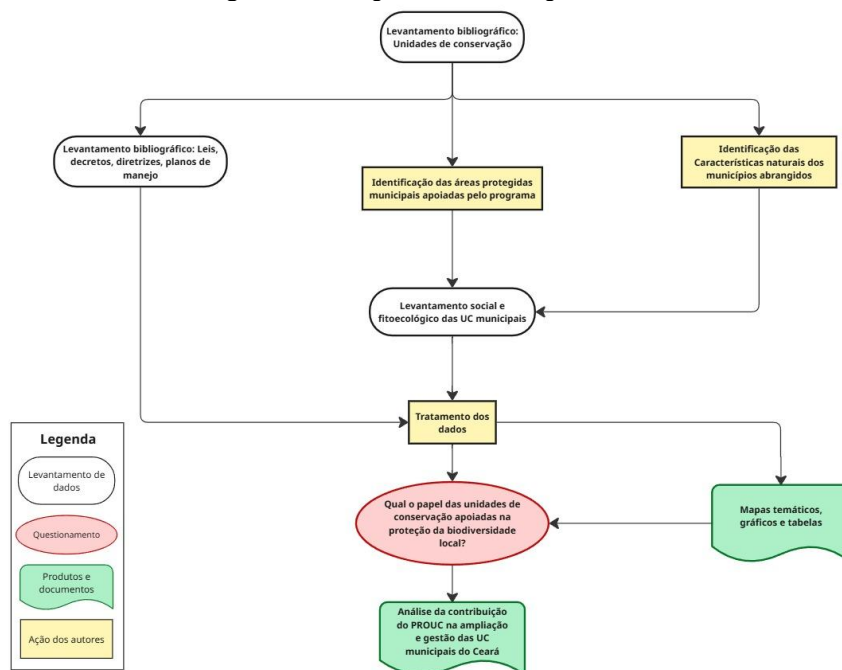
A bibliografia é composta por produções científicas sobre a temática ambiental, criação de unidades de conservação e as leis que regulamentam as ações aqui discutidas nas esferas federal, estadual e municipal. Os dados secundários foram coletados através das plataformas Painel SEUC e PEDEA - Plataforma Estadual de Dados Espaciais Ambientais do Ceará -, desenvolvidas e mantidas pela SEMA, que disponibiliza as informações acerca das unidades de conservação cearenses.

Com base nessas informações, foram confeccionados mapas, gráficos, tabelas e outros meios que permitem a visualização dos resultados obtidos por meio da ação do programa. A partir do uso de dados disponibilizados pelo IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - e FUNCEME - Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos -, foi realizada uma análise da área e fitofisionomias protegidos pelas UC apoiadas pelo programa.

Esta etapa foi realizada a partir do uso de *shapefiles* disponibilizados nas referidas instituições e tratados no software de geoprocessamento *Qgis*. Os produtos elaborados a partir desta etapa corresponderam à espacialização das áreas protegidas a partir do uso das ferramentas de geoprocessamento, gerando mapas que auxiliaram a identificar a distribuição e localização das UC municipais, juntamente aos ecossistemas protegidos pelas mesmas.

Com esses dados em disposição, foi observado a relevância e potencialidade das unidades, evidenciado a diversidade representada pelas UC implantadas com o auxílio do programa a partir das características que definem a sua biodiversidade e geodiversidade. Na figura abaixo está representado o fluxograma da metodologia utilizada pelo estudo, que consistiu em uma análise documental e ambiental:

Figura 2: Fluxograma metodológico do estudo



Fonte: Os autores, 2025.

## 2.1 - Sobre o PROUC

A importância da criação de espaços protegidos é considerada como um dos meios mais importantes de proteção da biodiversidade atualmente (Rylands & Brandon, 2005), principalmente no contexto local e regional, tendo os municípios como uma das bases. Sobre isso, Bastos (2014) aponta que:

É válido registrar que as UC são instrumentos de gestão territorial que se mostram comprovadamente vantajosos para a proteção da natureza, e igualmente para os municípios, tendo em vista que podem evitar acidentes naturais ocasionados por enchentes e desabamentos; possibilitar a manutenção da qualidade do ar, do solo e dos recursos hídricos; permitir o incremento de atividades culturais, educativas, recreativas e de lazer em contato direto com a natureza, e proporcionar a geração de emprego e renda (Bastos, 2014, p. 216).

O PROUC foi elaborado com base na atuação do programa de mesmo nome mantido pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro, criado a partir da resolução nº 130/09, com o objetivo de preservar os fragmentos de mata atlântica presentes no Estado, entre outros ecossistemas. Este programa é gerenciado pela Superintendência de Biodiversidade e Florestas - SBF -, havendo atuado em 34 municípios fluminenses e 107.375,50 ha de Áreas Protegidas Municipais no período de 2009 à 2015, através de mecanismos como:

[...] desenvolvimento e aplicação de mecanismos de apoio à criação (estudos técnicos, delimitação, consulta e audiência pública), e gestão (elaboração e

implantação do plano de manejo e criação do Conselho gestor) de unidades de conservação municipais (Rio de Janeiro, s.d., p. 1).

De acordo com a já citada lei que instituiu o SEUC, o Estado é responsável pelo incentivo à criação de unidades de conservação municipais. A partir da referida obrigação estadual e tendo como base de atuação o PROUC - RJ, a Instrução Normativa Estadual nº 02/2017 (Ceará, 2017) instituiu oficialmente a criação do programa abordado por este estudo, ainda sob o antigo nome de PROUCM.

A instrução normativa definiu o Programa de Incentivo às Unidades de Conservação municipais, ainda com a sigla ProUCm. A IN também atribuía a aplicação do programa sob a orientação da Coordenadoria de Biodiversidade – COBIO. A Célula de Conservação da Diversidade Biológica – CEDIB, hoje denominada CECAP, como apontado anteriormente - foi definida como a responsável por sua estruturação e operacionalização (Ceará, 2017, p. 71).

Esta instrução normativa seria a base de atuação do programa até a criação da lei 18.190/2022. Foi apontado a partir de entrevista com representantes deste órgão que esta lei ampliou o seu escopo político-administrativo e se tornou o instrumento base da SEMA para o apoio à criação de unidades de conservação municipais.

O artigo 1º da referida lei define em suas disposições que:

Art. 1º - Esta Lei institui o Programa Estadual de Apoio às Unidades de Conservação Municipais no Estado do Ceará – Prouc, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente – Sema, consistente em ações de apoio à criação, à regularização e à gestão das unidades de conservação municipais no âmbito estadual, objetivando incrementar o percentual e a qualidade ambiental das áreas destinadas à conservação da biodiversidade (Ceará, 2022).

Podemos descrever os objetivos do programa a partir da lei, a qual institui que o PROUC terá como princípios a estimulação à criação de unidades a partir do: Auxílio à elaboração de estudos técnicos, definição de limites e nas consultas públicas para a criação de UC; Apoio na gestão das UC a partir da criação e gestão de conselhos gestores e elaboração de planos de manejo; Ampliação do percentual de áreas protegidas da caatinga com destaque para as áreas prioritárias para a conservação e; Estímulo à criação de sistemas municipais de unidades de conservação.

Os instrumentos de atuação utilizados para o alcance dos objetivos propostos podem ser resumidos pela capacitação sobre criação, gestão e os aspectos técnicos de unidades de conservação; mapeamento e inscrição no cadastro estadual. Por fim, também foram realizadas, através do programa, a avaliação constante da efetividade da unidade, aferida através dos padrões estipulados pelo SAMGe - Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o início da atuação do programa, houve a abertura do primeiro e, até o momento, único edital para a inscrição de projetos de criação ou regularização de UC municipal.

Através do edital de seleção de propostas nº 03/2018, foram abertas 7 vagas distribuídas em 3 categorias diferentes, sendo:

1. Capacitação de agentes locais (2 vagas)
2. Regularização de atos legais e formalização de conselho gestor (2 vagas)
3. Estudos complementares e redefinição de poligonais (3 vagas)

Cada proposta possuía diferentes formas de atuação, sendo as duas primeiras realizadas pela própria secretaria e a terceira realizada por empresa de consultoria especializada na área ambiental. O edital não especifica a origem dos fundos que custearam os trabalhos da empresa responsável.

Segundo o edital, a primeira linha consiste em “um plano de capacitação que objetiva a formação específica da equipe técnica municipal e de parceiros nas áreas de gestão, manejo, uso público, pesquisa, educação ambiental, participação social direcionados às UCs” (Ceará, 2018, p. 5). Podemos visualizar que esta linha de apoio propõe o fortalecimento dos agentes público ambientais dos municípios, abrindo possibilidades para a implementação de novos projetos.

A segunda proposta, por sua vez, consistiu em “reordenar e formalizar, de acordo com a legislação vigente, as normativas jurídicas e técnicas que compõem a gestão da área das UCs” (Ceará, 2018, p. 5). Esta proposta por sua vez tem como objetivo a regularização das UC com base no disposto pelo sistema estadual, além de fortalecer as noções.

Este edital contemplou o apoio à criação das UC MONA Serra da Rajada e o REVIS Soldadinho-do-Araripe. Posteriormente, foram apoiadas mais três unidades, sendo elas a APA de Canoa Quebrada, o MONA Parque Ecológico Serrote do Quinamuiú e a ESEC da Tangureira. Estas três últimas foram apoiadas a partir da solicitação do município diretamente à SEMA, através de solicitação junto à coordenadoria de biodiversidade - COBIO. A tabela 1, a seguir apresenta os dados referentes às UC criadas pelo programa:

**Tabela 1:** Unidades de conservação apoiadas pelo PROUC

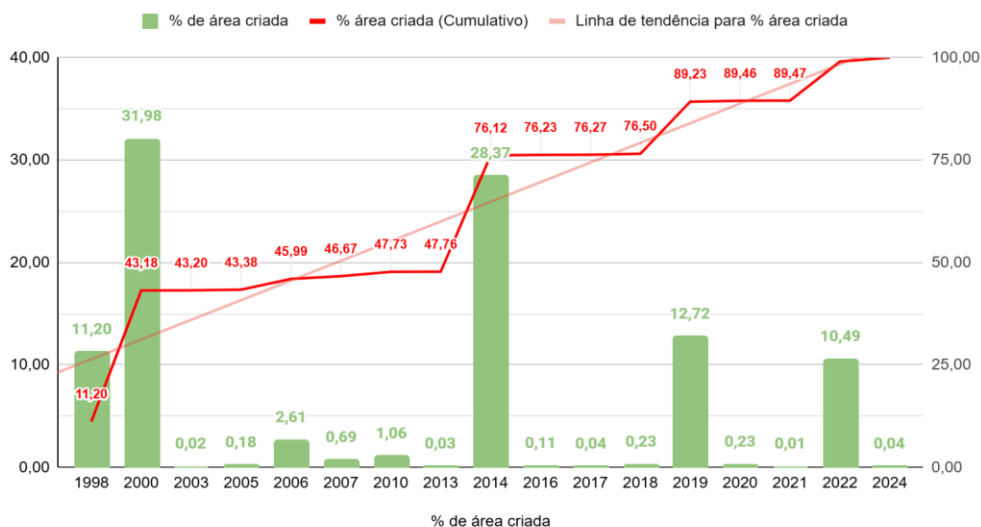
Unidade de Conservação	REVIS Soldadinho-do-Araripe	MONA Parque Ecológico do Serrote do Quinamuiú	MONA da Serra da Rajada	APA de Canoa Quebrada	ESEC da Tangureira	APA do Manguezal da Barra Grande
<b>Área prioritária para a conservação (MMA, 2018)</b>	Muito alta	Não	Extremamente alta	Extremamente alta	Extremamente alta	Não
<b>Município</b>	Crato	Tauá	Caucaia	Aracati	Maranguape	Icapuí
<b>Região de Planejamento</b>	Cariri	Sertão dos Inhamuns	Região Metropolitana de Fortaleza	Litoral Leste	Região Metropolitana de Fortaleza	Litoral Leste

Continua... Tabela 1:

Unidade de Conservação	REVIS Soldadinho-do-Araripe	MONA Parque Ecológico do Serrote do Quinamuiú	MONA da Serra da Rajada	APA de Canoa Quebrada	ESEC da Tangureira	APA do Manguezal da Barra Grande
<b>Categoria</b>	Proteção integral	Proteção integral	Proteção Integral	Uso Sustentável	Proteção Integral	Uso Sustentável
<b>Ano de Criação</b>	2019	2005	2019	1998	2024	1998
<b>Ato de criação vigente</b>	DECRETO nº 2207001/2019 - GP de 22 de julho de 2019	LEI MUNICIPAL nº 2.791 de 11 de outubro de 2023	DECRETO nº 1.037 de 03 de junho de 2019	DECRETO nº 1.252 de 18 de agosto de 2010 (IOM:30.11.2010)	LEI Nº 3.311 de 13 de junho de 2024	LEI nº 634 de 25 de fevereiro de 2014
<b>Área (Ha)</b>	3.889,33	100,13	3.278,85	6.340,75	23,43	18.100,00
<b>Ecosistema (FUNCEME, 2016)</b>	Cerradão; Mata úmida	Caatinga Arbustiva Aberta	Caatinga Arbustiva Densa	Complexo vegetacional da zona litorânea; Mata ciliar com carnaúba, Floresta perenifólia paludosa marítima	Caatinga Arbustiva Densa	Complexo Vegetacional da Zona Litorânea e Naturais Não-Floresta
<b>Tipo de apoio</b>	Estudos complementares e definição de poligonal	Regularização de atos legais e formalização de conselho gestor	Estudos complementares e definição de poligonal	Regularização de atos legais e formalização de conselho gestor	Regularização de atos legais e formalização de conselho gestor	Regularização de atos legais e formalização de conselho gestor

Fonte: Ceará, 2025; Elaboração própria.

Com os dados coletados nas plataformas Painel SEUC e PEDEA, foi elaborado o histograma abaixo (Gráfico 1), com o objetivo de possibilitar uma visualização acerca do percentual de áreas protegidas municipais ao longo dos anos. O recorte temporal estabelecido corresponde a um período de 27 anos, com início no ano de 1998, em razão do estabelecimento da primeira unidade de conservação municipal do Ceará, ao ano de 2025:

**Gráfico 1:** Histograma de % de áreas municipais protegidas em hectares área (Ha)**Histograma de % de área criada**

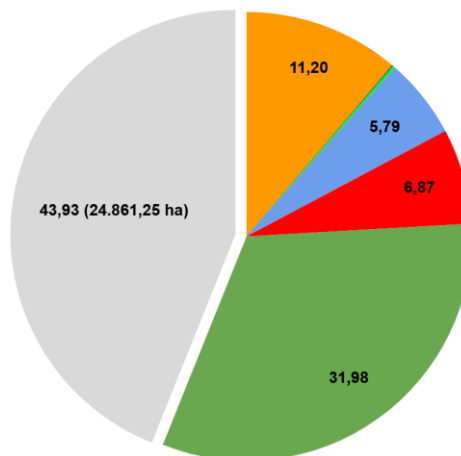
Fonte: Ceará, 2025; Elaboração própria, 2025.

Podemos observar a partir do gráfico que o aumento do percentual de áreas protegidas dos municípios cearenses ocorreu de forma inconstante, havendo períodos de pequeno crescimento em contraste com elevados percentuais de área. Destacam-se os anos de 1998, 2005, 2019 e 2024 em função da criação de unidades apoiadas pelo programa.

Apresenta-se neste momento os dados referentes ao percentual de área protegida de âmbito municipal que cada UC apoiada representa no território cearense (Gráfico 2). Do maior para o menor em relação à área, APA de Canoa Quebrada representa o maior percentual de área (11,20%), seguido pelo REVIS Soldadinho-do-Araripe (6,87%), MONA da Serra da Rajada (5,79%), MONA Parque Ecológico do Serrote de Quinamuiú (0,18%), APA do Manguezal da Barra Grande (0,02%) e Outras UC municipais do Ceará (43,93%).

**Gráfico 2:** Porcentagem de área total protegida por UC municipais, apoiadas e não apoiadas**ÁREA (% Ha) - Total: 56.593,75 Ha**

- APA de Canoa Quebrada
- ESEC da Tangureira
- MONA Parque Ecológico do Serrote do Quinamuiú
- MONA da Serra da Rajada
- REVIS Soldadinho do Araripe
- APA do Manguezal da Barra Grande
- Outras UC municipais do Ceará



Fonte: Ceará, 2025; Elaboração própria, 2025.

Segundo integrantes da SEMA, também houve o envolvimento do programa no auxílio à formação do conselho gestor da Área de Proteção Ambiental do Manguezal da Barra Grande, localizada em Icapuí, e na Regularização da ESEC da Tangureira, em Maranguape. Estas UCs apresentam um total de 18.100 e 23,43 hectares de área respectivamente - 32,02% das áreas protegidas municipais do Estado -, no entanto, não constam como apoiadas na plataforma do Sistema Estadual de UC.

A partir destes dados, podemos observar determinado grau de importância do programa, com base na influência direta em uma parcela considerável das áreas protegidas municipais do Estado do Ceará, tanto no envolvimento direto na criação quanto na regularização de unidades anteriormente criadas.

Sobre isso, Clare, Gonçalves & Medeiros (2009) discutem acerca da importância das unidades municipais apesar da dimensão menor de suas áreas em comparação à de outras esferas, concluindo que as UC municipais possibilitam a proteção de:

[...] atributos naturais relevantes para a paisagem em escala muitas vezes incompatível com a gestão federal ou estadual, mas relevantes por permitir ou aumentar a conectividade entres os remanescentes de grande extensão. Segundo porque são áreas potenciais para o uso público, permitindo o acesso da população a atividades de lazer e educação relacionadas à natureza (Clare, Gonçalves & Medeiros, 2009, p. 12).

Com base nisso, podemos afirmar que, independentemente de sua dimensão física, são notáveis os benefícios subsequentes à criação destes espaços, levando em consideração que são espaços geridos pelos municípios. A autora caracteriza as UC municipais como “unidades de pequena extensão territorial com relevância ambiental e social em nível local” (Clare, Gonçalves & Medeiros, 2016, p. 12).

Outro dado importante é relacionado ao grupo a qual as unidades de conservação pertencem. Das seis UC apoiadas pelo programa, quatro delas - ou 60% do total - são pertencentes ao grupo de proteção integral, enquanto a única pertencente ao grupo de uso sustentável é a APA de Canoa Quebrada.

O SNUC caracteriza os dois grupos de unidades de conservação a partir do seu objetivo e o tipo de uso de seus recursos naturais. Segundo o artigo 7º da lei 9.985/2000, as UC do grupo de proteção integral não permitem o uso direto de seus recursos naturais e têm por objetivo a preservação da natureza. O grupo de uso sustentável prevê a compatibilização entre conservação e o uso dos recursos de maneira ecologicamente sustentável (Brasil, 2000).

Até a data de elaboração deste artigo, o percentual de áreas protegidas municipais auxiliadas pelo PROUC está totalizado em 56,07%, equivalente a 31.732,49 hectares de área dos 56.593 hectares de área protegida pelos municípios.

Podemos perceber a partir da tabela 1 que a atuação do programa compreendeu em sua maioria a regularização de atos legais de criação, além da sua inscrição no CNUC/CEUC e formalização de conselho gestor. A inscrição e regularização das UC representa uma etapa

importante, ao inserir a área protegida dentro dos sistemas de gestão estadual e federal, auxiliando na efetividade de sua gestão e no acesso às informações (Bastos *et al.*, 2016).

Sobre a inserção de áreas protegidas no SEUC, Bastos *et al.* (2014) afirma que “com a validação, as UCs municipais passam a compor as estatísticas do SNUC e suas informações são disponibilizadas para a sociedade no portal do Ministério do Meio Ambiente”. Além disso, a inscrição de unidades de conservação no CNUC é extremamente importante à gestão dessas áreas, visto que:

[...] somente após ser validada no CNUC é que a UC é habilitada para receber recursos financeiros de diversas fontes (compensação ambiental, fundos de meio ambiente), o que favorece a manutenção e gestão dessas áreas por parte dos entes municipais (Bastos *et al.*, 2014, p. 216).

O auxílio à criação de conselho gestor é uma etapa de considerável importância, pois possibilita a gestão participativa entre administração pública e sociedade civil, ampliando as possibilidades de cumprimento dos objetivos da UC e proteção de seus respectivos alvos de conservação. Também se configura como um instrumento importante em função das dificuldades encontradas no cenário das UC do Estado do Ceará relacionadas à criação de conselhos gestores, visto que, segundo a plataforma Painel SEUC, apenas 37 unidades possuem conselho gestor formado (Ceará, 2025).

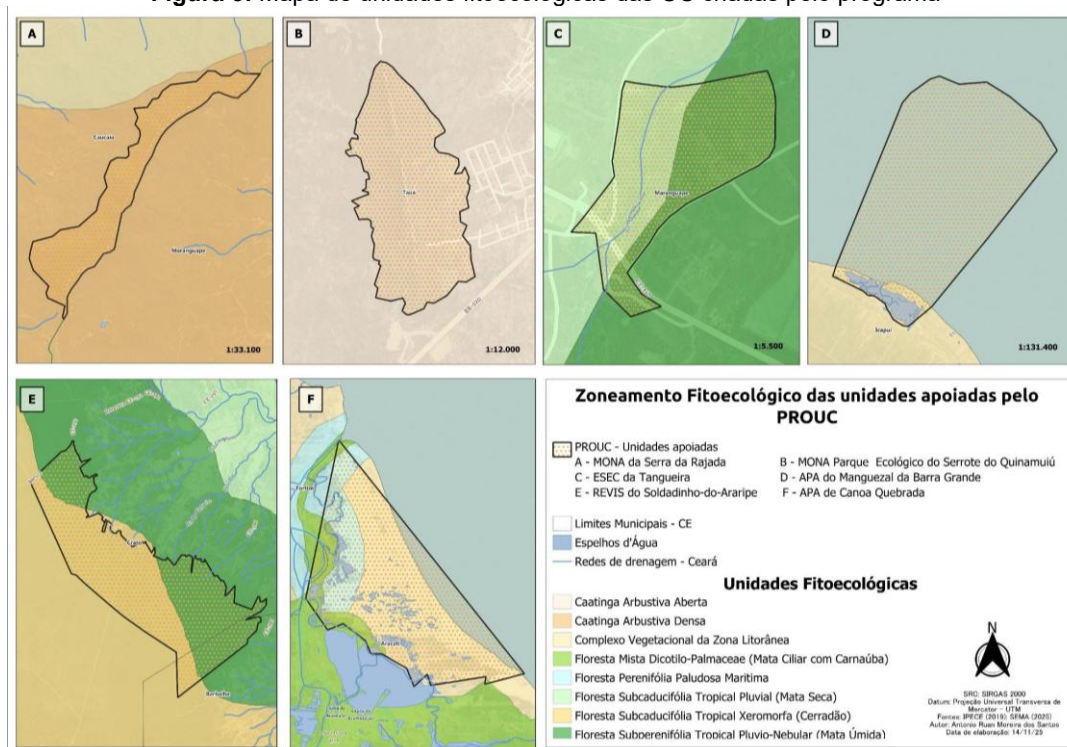
Neste rol de benefícios advindos da inscrição das UC no sistema nacional, destaca-se a importância de tais ações no cumprimento dos objetivos de cada unidade, além de ampliar a possibilidade de proteção de novas áreas. A realização dos estudos complementares e definições de poligonal também possuem uma importância considerável, ao auxiliar financeiramente e metodologicamente o município na identificação e proteção de áreas fauna, flora e paisagens com alto grau de relevância para a proteção.

### 3.1 - Caracterização socioambiental das unidades apoiadas pelo PROUC

Este subcapítulo tem como objetivo a descrição das unidades de conservação apoiadas pelo programa a partir de sua configuração socioambiental, ou seja, levando em conta os aspectos físicos, sociais, naturais e demais outros que interagem entre si, sendo, portanto, “elementos de um mesmo processo” (Mendonça, 2015, p. 113). No contexto das unidades apoiadas, percebe-se uma grande diversidade de configurações e contextos geofísicos, ambientais e sociais.

A partir do mapa abaixo (Figura 3), elaborado com base nos dados da FUNCEME (2018), é possível visualizar a configuração fitoecológica das unidades, levando em consideração aspectos como fauna, flora, clima, relevo e outros, que vão interagir entre si no processo de caracterização de cada área. Segundo Moro (2015), a conceituação de uma unidade fitoecológica se dá a partir da interação entre o ambiente físico e as formas de vida que se desenvolvem nas mais variadas áreas, envolvendo fatores como solo, relevo e clima.

**Figura 3:** Mapa de unidades fitoecológicas das UC criadas pelo programa



O autor afirma que “a vegetação não surge ao acaso, mas é fruto da ação do clima, dos tipos de solo, do relevo e dos processos histórico-biogeográficos atuando conjuntamente” (Moro *et al.*, 2015, p. 720), ou seja, esta conceituação propõe uma abordagem holística das relações destes fatores com o ambiente/meio em que os mesmos se desenvolvem.

### 3.1.1 - Refúgio de Vida Silvestre Soldadinho-do-Araripe

A unidade de conservação municipal denominada Refúgio de Vida Silvestre Soldadinho-do-Araripe está situada no município do Crato, localizado na região de planejamento do Cariri, criada pelo decreto municipal nº 2207001 de 22 de julho de 2019 (Crato, 2019). Como já evidenciado no início deste tópico, essa UC foi auxiliada pelo PROUC a partir do edital de 2018, com a realização dos estudos complementares e definição de poligonal. Esta etapa foi realizada pela AQUASIS - Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos -, com a análise dos estudos por equipe técnica da SEMA (Ceará, 2019).

A categoria REVIS tem como objetivo a proteção de “ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória” (Brasil, 2000) Esta unidade de conservação foi criada com o intuito de proteger o habitat da espécie *Antilophia bokermanni*, conhecida popularmente como Soldadinho-do-Araripe (Ceará, 2019). Esta área, como observada no mapa, é também lar de diversas nascentes do município do Crato, sendo, portanto, um importante fragmento natural da cidade em função desses aspectos.

De acordo com a figura 3, podemos observar a predominância dos ecossistemas Cerradão e Mata Úmida. Conforme apontado por Moro et al. (2015), o termo “Cerradão” compõe uma dentre outras acepções utilizadas para designar diferentes expressões do bioma Cerrado. De natureza esclerófila, essa formação é caracterizada pela presença de espécies cuja ocorrência no bioma Cerrado são amplamente registradas, pela oscilação sazonal da cobertura vegetal, sendo maior na estação chuvosa (Ribeiro & Walter, 2008).

### 3.1.2 - Monumento Natural Serra da Rajada

Criado a partir do decreto nº 1.037 de 03 de junho de 2019 (Caucaia, 2019), o MONA Serra da Rajada está localizado no município de Caucaia, pertencente à Região Metropolitana de Fortaleza - RMF -, sendo este o seu segundo maior município em aspectos referentes à economia, infraestrutura, população e outros, de acordo com dados do IPECE. O SNUC determina que a categoria MONA “tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica” (Brasil, 2000).

Segundo Saraiva Júnior (2009), a configuração socioeconômica e o processo histórico de desenvolvimento do município de Caucaia estão relacionados à um processo intenso de urbanização e utilização dos recursos naturais, influenciados a partir das políticas internas de desenvolvimento adotadas no Ceará durante os séculos XX e XXI. Essa intensa utilização dos recursos naturais ocasionou transformações em seu espaço, além de gerar desequilíbrios no ecossistema (Saraiva Júnior, 2009).

Esta área destaca-se por estar inserida no domínio geomorfológico dos maciços residuais, se caracterizando como áreas de exceção no contexto climático e paisagístico tanto da Caatinga quanto do litoral cearense. O Monumento Natural Serra da Rajada está localizado em uma região predominantemente ocupada por Caatinga Arbustiva Densa, segundo os dados fornecidos pela FUNCEME, caracterizada pela representação expressiva de espécies herbáceas na comunidade vegetal. Ademais, árvores e arbustos também estão entre as espécies vegetais com maior representatividade, compondo, enfim, uma comunidade vegetal predominantemente formada por micro e nanofanerófitos (Moro *et al.* 2015).

### 3.1.3 - Área de Proteção Ambiental de Canoa Quebrada

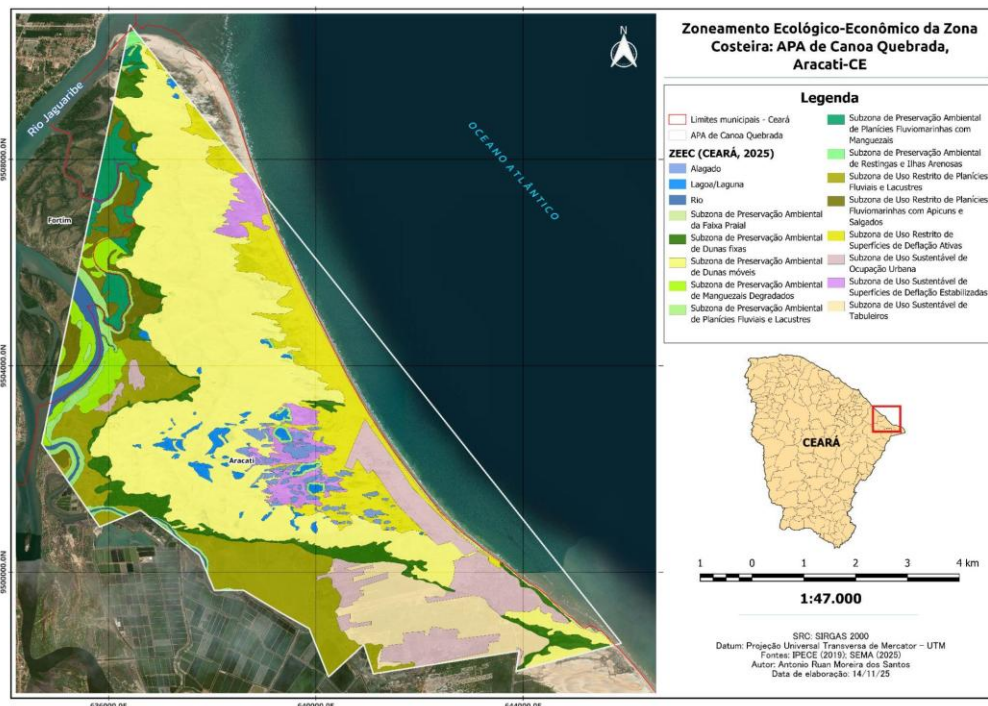
Situada em zona litorânea do município de Aracati, a Área de Proteção Ambiental de Canoa Quebrada está enquadrada na categoria de Área Prioritária para a Conservação da Caatinga, como uma área cujo nível de prioridade de ação é Extremamente Alta. Esta UC possui 6.341 hectares de área e foi criada no ano de 1998, com alteração de decreto realizada no ano de 2001, através da lei nº 052 de 22 de agosto de 2001 (Aracati, 2001). De acordo com o SNUC, a categoria APA são áreas geralmente extensas, com graus de ocupação humana, destinada a proteger a biodiversidade, ordenar a ocupação do território e garantir o uso sustentável dos recursos naturais (BRASIL, 2000).

A sua poligonal abrange uma diversidade paisagística característica da zona litorânea, com a presença de dunas fixas e móveis, falésias, e zonas de tabuleiro. Além disso, abrange também porção de uma comunidade tradicional com grande importância no contexto social e cultural do Ceará, que é a comunidade quilombola do Cumbe.

Apesar de sua criação, os componentes socioambientais que caracterizam o alvo de criação da UC se encontram ameaçados. Segundo Neto (2024) e Santos *et al.* (2024), isto ocorre em função dos vetores de pressão produzidos pelo avanço de atividades econômicas na região, que são potencializados pela baixa efetividade do ordenamento da expansão do município. Podemos apontar os setores de turismo, comércio, aquicultura e de energia renovável como vetores que ocasionam impactos diretos às populações, as paisagens e o equilíbrio ecológico (Neto, 2024; Santos *et al.*, 2024).

Segundo o Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Ceará - ZEEC, lei nº 19.294/25 -, a APA de Canoa Quebrada está inserida em um contexto caracterizado pela presença majoritária de dunas móveis, havendo porções importantes influenciadas pelo regime fluviomarinho da foz do rio Jaguaribe (Ceará, 2025). Estão presentes também lagoas interdunares e dunas fixas. Esta UC também compreende as zonas de ocupação urbana, caracterizadas pela vila de Canoa Quebrada, suas potencialidades turísticas e naturais, que destacam essa região como uma das mais visadas no território cearense.

**Figura 4:** ZEEC da APA de Canoa Quebrada



Fonte: Elaboração própria, 2025.

A unidade foi apoiada pelo programa através da formalização dos seus atos legais de criação, inscrição no CNUC e CEUC, além do auxílio à formação de conselho gestor. Este

processo se configura como importante para o fortalecimento da gestão, visto os vetores de pressão presentes no contexto social, econômico e político presente no município de Aracati, discutidos anteriormente.

#### 3.1.4 - Monumento Natural Parque Ecológico Serrote do Quinamuiú

Esta unidade, localizada no município de Tauá, foi criada a partir da lei municipal nº 1.317 de 2005, havendo alteração de decreto em 2023, que a inseriu oficialmente nos cadastros estadual e nacional de UC. Este processo ocorreu por meio da Lei Municipal N° 2.791 de 11 de outubro de 2023.

A UC não está inserida como uma área prioritária para a conservação a partir do zoneamento do MMA (2018), apesar de ser um dos maiores municípios cearenses e totalmente situado no contexto da Caatinga. Além desses fatos, consideramos a importância regional do município de Tauá, tanto no sentido ambiental quanto no econômico e cultural. De acordo com o mapa da figura 3, esta unidade está inserida num ecossistema formado predominantemente por espécies herbáceas, árvores e arbustos – elementos característicos da Caatinga Arbustiva Densa.

#### 3.1.5 - Estação Ecológica da Tangureira

Criada pela lei nº 3.311 de 13 de junho de 2024 (Maranguape, 2024), a UC está localizada no município de Maranguape e foi apoiada pelo PROUC através da regularização de atos de criação e inscrição nos cadastros nacional e estadual de UC. Atualmente, esta UC se encontra em processo de criação e formalização de conselho gestor. Está classificada como área prioritária para a conservação da caatinga de interesse extremamente alto. Esta categoria de unidade de conservação tem como objetivo a conservação da natureza, juntamente à realização de pesquisas científicas.

Esta UC está inserida no contexto da UC Estadual da Área de Proteção Ambiental do rio Maranguapinho, que é um corpo hídrico que sofre, historicamente, com problemáticas relacionados à sua degradação. Esta degradação foi causada por processos relacionados à pressão urbana exercida, ocorrendo o descarte irregular de resíduos sólidos, ocupação de suas margens, supressão de vegetação e outros fatores (Almeida, 2010).

A partir dos dados fornecidos pela FUNCEME, define-se como Caatinga Arbustiva Densa o tipo de ecossistema predominante na região onde está situada a unidade de conservação. Segundo Moro *et al.* (2015), essa classificação obedece ao sistema de classificação proposto por Figueiredo (1997) que reconhece a existência de três tipos de caatinga: arbustiva, densa e arbórea.

Na classificação proposta por Moro *et al.* (2015), reconhece-se a existência de duas unidades fitoecológicas relacionadas à caatinga: caatinga sedimentar e caatinga cristalina. A categoria atribuída a UC em questão está incluída nesta última denominação. A partir da

classificação de Moro *et al.* (2015), a fisionomia deste tipo de vegetação é caracterizada pelo protagonismo de espécies herbáceas, somada à quantidade expressiva de plantas anuais de hábito terófito (Moro *et al.*, 2014).

### 3.1.5 - Área de Proteção Ambiental do Manguezal da Barra Grande

Esta unidade de conservação localizada no litoral de Icapuí, no extremo do litoral leste cearense, foi criada no ano 2000 pela lei nº 298 de 12 de maio de 2000 (Icapuí, 2000), e atualmente a sua lei vigente é do ano de 2014 (Ceará, 2025). Esta unidade foi apoiada pelo PROUC através do auxílio à formação de conselho gestor e regularização de atos legais.

Com 18.100 hectares de área, esta é a maior unidade de conservação municipal no Estado do Ceará e está majoritariamente inserida no ambiente marinho. Além disso, a mesma está inserida em importantes fragmentos da faixa de praia, de ambientes flúvio-marinhos e lacustres, caracterizados pela sua grande presença de matéria orgânica e elementos de fauna e flora responsáveis pelo equilíbrio ecológico destes ecossistemas (Dourado *et al.*, 2021).

## 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados e na discussão realizada acima, podemos destacar uma forte atuação do programa abordado pelo estudo na ampliação e regularização das UC do Estado do Ceará. Justifica-se a anterior afirmação a partir dos fatores relacionados ao aumento do número de áreas protegidas, que foram observados no tópico 3, além da representatividade socioambiental, considerando aspectos paisagísticos, fitoecológicas, sociais, culturais e etc.

Com a ampla maioria de UC apoiadas pertencentes ao grupo de proteção integral, a preservação dos recursos naturais dessas áreas está apoiada por um maior leque de instrumentos passíveis de aplicação no que diz respeito à gestão dessas áreas, além da não permissão da utilização direta dos seus recursos naturais (Brasil, 2000; Rylands & Brandon, 2005; Gomes *et al.*, 2022). No Ceará, a maioria das unidades de conservação são do grupo de uso sustentável (Ceará, 2025; Aguiar-Silva, 2011; Gomes *et al.*, 2022), onde, das 127 UC presentes no Estado, noventa e cinco são deste grupo - 74,80% do total.

Em consonância a este dado, o envolvimento do programa em 56% do total de áreas protegidas municipais se caracteriza como um número expressivo, visto a sua breve atuação. Esta brevidade de atuação é definida com base na realização de seu primeiro edital, e até o momento único, no ano de 2018. Estes dados revelam uma importância do PROUC, visto a sua influência direta em considerável percentual da área total das UC municipais criadas até o momento da elaboração deste artigo.

Ademais, a baixa atenção voltada à identificação de áreas dotadas de bons índices de preservação, com vistas para a sua proteção a partir da criação de unidade de conservação, prejudica o processo de criação de unidades, conferindo-lhe caráter moroso em função dos obstáculos impostos pela dificuldade citada.

Podemos afirmar, portanto, que apesar do número de UC apoiadas pelo programa ser relativamente pequeno - em comparação ao total no Estado -, é notável que o mesmo possui uma grande importância em diversos aspectos. Estes aspectos estão relacionados às categorias de UC criadas, à diversidade biológica e paisagística protegida, à relevância para os municípios, e por último, porém não menos importante, ao percentual de área protegida.

Com base nesses dados, reforça-se que, para além da criação e regularização das UC, necessita-se de um trabalho constante que vai além dos processos formais de criação, necessitando de uma gestão participativa e efetiva (Aguiar-Silva, 2011; Arruda & Fedel, 2020). Juntamente a isso, conclui-se que se configura como importante a ampliação do alcance do programa no território cearense, fomentando a criação de novas áreas protegidas e possibilitando ainda mais a conservação da diversidade natural do Ceará.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR-SILVA, Francisca Helena; BONILLA, Oriol Herrera; NASCIMENTO, Camylla Alves. Avaliação da viabilidade e efetividade das unidades de conservação de proteção integral no Ceará, Brasil. **Revista Caatinga**, v. 24, n. 1, p. 48-56, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2371/237116340008.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2025.
- ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos: bacia hidrográfica do rio Maranguapinho, Região metropolitana de Fortaleza, Ceará**. 2010. 278 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/1e1617a7-1a33-47e9-982a-eb880da92d21>. Acesso em 29 dez. 2025
- ARACATI (CE). **Lei nº 052, de 22 de agosto de 2001**. Altera e acrescenta dispositivos da Lei nº 40, de 20 de março de 1998, que dispõe sobre a Área de Proteção Ambiental e Paisagística da Zona Costeira do Município e dá outras providências. Aracati: Prefeitura Municipal de Aracati, 2001. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2024/07/apa-canoa-quebrada.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2026.
- ARRUDA, Gerardo Clésio Maia; FEDEL, Ivone Rosana. Unidades de Conservação Ambiental no Estado do Ceará: Implantação e sustentabilidade. **Veredas do Direito**, v. 17, n. 37, p. 213-239, 2020. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/jvmeinbngvhwfiwjzln4cut4/access/wayback/http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/download/1497/24895>. Acesso em: 29 dez. 2025.
- BASTOS, Rodolpho Zahluth; FARIAS, André Luís Assunção de; CANTO, Otávio do; OZEIRAS LEITE, Éder Victor. Realidade e desafios da institucionalização de unidades de conservação municipais do estado do Pará, Brasil. **Revista GeoAmazônia**, v. 2, n. 04, p. 206-220, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/geoamazonia/article/view/12424>. Acesso em: 28 de nov. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 9 jan. 2026.
- BRASIL. **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: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm). Acesso em: 5 jan. 2026.
- SANTOS, A.R.M. dos, OLIVEIRA, M.S. de, MOREIRA, A.S., FREITAS, F.S., SANTOS, H.M.G. dos. A articulação estadual como ferramenta de promoção à criação de áreas protegidas: Análise sobre o programa estadual de apoio às unidades de conservação municipais do Ceará. *Revista CEC&T – Centro de Ciências e Tecnologia da UECE, Fortaleza/CE*, v. 7, nº1, e17081, março de 2026. Disponível em <https://revistas.uece.br/index.php/CEC&T/>

BRASIL. **Decreto-lei nº 9.226, de 2 de maio de 1946.** Cria a floresta nacional do Araripe-Apodi. Brasília, DF: Presidência da República, 1946. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del9226.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del9226.htm). Acesso em: 6 mar. 2026.

CAUCAIA (CE). **DECRETO Nº 1.037, DE 03 DE JUNHO DE 2019.** Cria a Unidade de Conservação Municipal de Proteção Integral de Monumento Natural (Mona) da Serra da Rajada, no município de Caucaia, no estado do Ceará. Caucaia: Prefeitura Municipal de Caucaia, 06 jun. 2019. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2024/07/DECRETO-MONA-Serra-da-Rajada.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2026.

CEARÁ (Estado). **Instrução Normativa nº 02, de 20 de março de 2017.** Institui o Programa de Incentivo às Unidades de Conservação Municipais (ProUCm) e estabelece sua estruturação e procedimentos. Diário Oficial do Estado do Ceará, Fortaleza, 10 out. 2017. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2018/03/IN-ProUCm.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2026.

CEARÁ (Estado). **Lei nº 14.950, de 27 de junho de 2011.** Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Ceará – SEUC, e dá outras providências. Fortaleza: Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, 2011. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/meio-ambiente-e-desenvolvimento-do-semiarido/item/1684-lei-n-14-950-de-27-06-11-do-de-05-07-11>. Acesso em: 3 dez. 2025.

CEARÁ (Estado). **Lei nº 18.190, de 29 de agosto de 2022.** Institui o programa estadual de apoio às unidades de conservação municipais no estado do Ceará. Diário Oficial do Estado, Fortaleza, 30 ago. 2022. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/trabalho-administracao-e-servico-publico/item/7829-lei-n-18-190-de-29-08-2022-d-o-30-08-22>. Acesso em: 5 mar. 2026.

CEARÁ (Estado). **Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima.** Edital de Seleção de Propostas nº 03/2018: seleção de propostas para apoio do Programa de Incentivo às Unidades de Conservação Municipais no Estado do Ceará. Fortaleza: SEMA, 2018. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2018/06/01/sema-lanca-edital-que-apoia-a-criacao-e-a-gestao-de-unidades-de-conservacao-nos-municipios-cearenses/>. Acesso em: 10 out. 2025.

CEARÁ (Estado). **Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima.** Governo do Ceará cria unidade de conservação para preservar o Soldadinho-do-Araripe. Fortaleza: SEMA, 22 jul. 2019. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/2019/07/22/governo-do-ceara-cria-unidade-de-conservacao-para-preservar-o-soldadinho-do-araripe/>. Acesso em: 29 dez. 2025.

CEARÁ (Estado). **Lei nº 19.294, de 6 de junho de 2025.** Institui o Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Estado do Ceará (ZEEC) e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado*, Fortaleza, 9 jun. 2025. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/meio-ambiente-e-desenvolvimento-do-semiarido/item/11099-lei-n-19-294-de-06-de-junho-de-2025-d-o-09-06-25>. Acesso em: 29 dez. 2025.

CEARÁ (Estado). **Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima.** Painel do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação (Painel SEUC). Fortaleza: SEMA, 2025. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/cadastro-estadual-de-unidade-de-conservacao-ceuc/>. Acesso em: 29 dez. 2025.

CRATO (CE). **Decreto nº 2207001, de 22 de julho de 2019.** Cria o Refúgio de Vida Silvestre Soldadinho-do-Araripe como Unidade de Conservação Municipal, estabelece sua Zona de Amortecimento, concebe o Corredor Ecológico do Rio Batateira, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Município, Crato, 22 jun. 2019. Disponível em:

<https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2024/07/Decreto-do-REVIS-Soldadinho-do-Araripe.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2026.

CLARE, Vanessa Nunes; GONÇALVES, Inês Infante; MEDEIROS, Rodrigo. Ocorrência e distribuição de unidades de conservação municipais no estado do Rio de Janeiro. **Floresta e Ambiente**, v. 16, n. 1, p. 11-22, 2009. disponível em:

<https://www.scielo.br/j/floram/a/bXHYN4N7vfDjZQDsWDn9jqm/?lang=pt>. acesso em: 28 nov. 2025.

DOURADO, Álvaro A.; DAMASCENO, C. S. C.; BARBOSA, I. G.; SILVA, G. C. da; MARINO, M. T. R. D. Impactos antrópicos no ecossistema manguezal da praia de Requenguela, no município de Icapuí – CE. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. e337176, 2021. DOI: 10.47149/pemo.v3i3.7176. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/7176>. Acesso em: 12 jan. 2026.

FIGUEIREDO, Maria Angélica. **A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas)**. In: CEARÁ, Governo do Estado do. Atlas do Ceará; IPLANCE, Fortaleza. 65p.

Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos. **Mapa fitoecológico do Ceará**.

Fortaleza: FUNCEME, 2019. Disponível em: [http://www.funceme.br/wp-content/uploads/2019/02/15-Mapa\\_CE\\_Fltoecologico\\_A2.pdf](http://www.funceme.br/wp-content/uploads/2019/02/15-Mapa_CE_Fltoecologico_A2.pdf). Acesso em: 20 nov. 2025.

GANZALA, Gabryelly Godois. **A industrialização, impactos ambientais e a necessidade de desenvolvimento de políticas ambientais sustentáveis no século XXI**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/295?show=full>. Acesso em: 10 out. 2025

GOMES, Francisco Vladimir Silva et al. Representatividade ecológica e extensão total de áreas protegidas pelas unidades de conservação no estado do Ceará, Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 34, p. e64481, 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sn/a/dCqqp6RdYnyqNqF7PKg74Jv/>. Acesso em: 29 dez. 2025.

GURSKI, Bruno; GONZAGA, Roberto; TENDOLINI, Patricia. Conferência de Estocolmo: um marco na questão ambiental. **Administração de Empresas Em Revista**, v. 1, n. 7, p. 65-79, 2012. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/77736537/conferencia-de-estocolmo-um-marco-na-questao-ambiental.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025

JUFFE-BIGNOLI, Diego et al. **Protected planet report 2018**. International Union for the Conservation of Nature (IUCN), 2018. Disponível em:

[https://www.academia.edu/download/38647349/Protected\\_Planet\\_Report\\_2014\\_01122014\\_EN\\_web.pdf](https://www.academia.edu/download/38647349/Protected_Planet_Report_2014_01122014_EN_web.pdf). Acesso em: 09 dez. 2025.

ICAPUÍ (CE). **Lei nº 298, de 12 de maio de 2000**. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental – APA do Manguezal da Barra Grande e adota outras providências. Icapuí: Câmara Municipal de Icapuí, 2000. Disponível em: <https://sapl.icapui.ce.leg.br/ta/381/text?>. Acesso em: 5 mar. 2026.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. **Trajatória da política ambiental federal no Brasil**.

2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/items/a2a71e1e-6989-49df-8de7-8a904f6a645d>. Acesso em: 14 out. 2025.

MORO, Marcelo Freire et al. A catalogue of the vascular plants of the Caatinga Phytogeographical Domain: a synthesis of floristic and phytosociological surveys. **Phytotaxa**, v. 160, n. 1, p. 1-118, 2014. DOI: 10.11646/phytotaxa.160.1.1. Disponível em:

<https://phytotaxa.mapress.com/pt/article/view/phytotaxa.160.1.1>. Acesso em: 12 jan. 2026.

MORO, Marcelo Freire et al. Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. **Rodriguésia**, v. 66, n. 3, p. 717–743, jul. 2015. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rod/a/dq6rXHrrW9prk9vGXzgdCYv>. Acesso em 20 nov. 2025.

RIBEIRO, José Felipe; WALTER, Bruno Machado Teles. **As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado**. In: SANO, Sueli Matiko; ALMEIDA, Semíramis Pedrosa de.; RIBEIRO, José Felipe. Cerrado: Ecologia e Flora. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 151-199. Disponível em:

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/186922/1/CERRADO-Ecologia-e-flora-VOL-1-152-213.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2025.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade**. ProUC – Programa Estadual de Unidades de Conservação. Rio de Janeiro: SEAS, [s.d.]. Disponível em: <https://www.rj.gov.br/seas/ProUC>. Acesso em: 5 mar. 2026.

RYLANDS, Anthony B.; BRANDON, Katrina. Unidades de conservação brasileiras.

**Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 27-35, 2005. Disponível em:

[https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/conservation\\_units.pdf](https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/conservation_units.pdf). Acesso em: 28 nov. 2025.

SANTOS, Antonio Ruan Moreira dos; HOLANDA, Marcos Thiago dos Santos; FILHO, Josivaldo Nascimento Rodrigues; CRUZ, Maria Lúcia Brito da. **A relação entre empreendimentos privados e a descaracterização social e ambiental na comunidade quilombola do Cumbe, Aracati-CE**. In: CORRÊA, Antonio Carlos de Barros *et al.* (2024). Mudanças ambientais e as transformações da paisagem no nordeste brasileiro. 10.36599/itac-978-85-9535-255-1. p. 1568-1583. Disponível em: <https://editoritacaiunas.com.br/produto/mudancas-ambientais-e-as-transformacoes-da-paisagem-no-nordeste-brasileiro/> Acesso em: 18 nov. 2025.

MENDONÇA, Francisco. Geografia socioambiental. **Terra Livre**, [S. l.], v. 1, n. 16, p. 113–132, 2015. DOI: 10.62516/terra\_livre.2001.352. Disponível em:

<https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/352>. Acesso em: 25 dez. 2025.

NETO, Amadeu Batista. As interações entre Unidade Sustentável e a comunidade quilombola do Cumbe: APA de Canoa Quebrada pelo olhar do geoturismo. **Revista GeoUECE**, v. 13, n. 25, 2024. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/GeoUECE/article/view/12723>.

Acesso em: 14 nov. 2025

SARAIVA JÚNIOR, João Correia. **Geomorfologia dos maciços costeiros de Caucaia-Ceará**. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/7920>. Acesso em: 25 nov. 2025.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v. 31, p. 271-283, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/pL9zbDbZCwW68Z7PMF5fCdp/?lang=pt&for>. Acesso em: 02 dez. 2025

VAN BELLEN, Hans Michael; PETRASSI, Anna Cecília Mendonça Amaral. Dos limites do crescimento à gestão da sustentabilidade no processo de desenvolvimento. **Revista NECAT-Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense**, v. 5, n. 10, p. 8-30, 2016.

Disponível em: <https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/revistanecat/article/view/4430>. Acesso em: 7 jan. 2026