



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**  
**CURSO DE GEOGRAFIA**

**JÉSSICA BARBOSA DE ANDRADE**

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO  
AMBIENTAL DAS DUNAS DE PARACURU (CEARÁ)**

**FORTALEZA**

**2025**

**JÉSSICA BARBOSA DE ANDRADE**

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO  
AMBIENTAL DAS DUNAS DE PARACURU (CEARÁ)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso em Geografia da Universidade Federal do Ceará, como requisito à obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Orientador(a): Profa. Dra. Gabriela Goudard.

**FORTALEZA**

**2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- A567a Andrade, Jéssica Barbosa de.  
Análise da efetividade do plano de manejo da área de proteção ambiental das Dunas de Paracuru (Ceará) / Jéssica Barbosa de Andrade. – 2025.  
32 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Geografia, Fortaleza, 2025.  
Orientação: Profa. Dra. Gabriela Goudard.
1. Unidades de conservação. 2. Gestão ambiental. 3. Participação social. I. Título.

CDD 910

---

**JÉSSICA BARBOSA DE ANDRADE**

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO  
AMBIENTAL DAS DUNAS DE PARACURU (CEARÁ)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso em Geografia da Universidade Federal do Ceará, como requisito à obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Orientador(a): Profa. Dra. Gabriela Goudard.

Aprovado em: 18/12/2025

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Gabriela Goudard (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Antonio Ferreira Lima Junior  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Ma. Camila Esmeraldo Bezerra  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DA APA DAS DUNAS DE PARACURU.....</b>	<b>11</b>
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4. ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO PLANO DE MANEJO DA APA DAS DUNAS DE PARACURU.....</b>	<b>17</b>
<b>4.1. Parâmetros Fundamentais.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2. Parâmetros Dinâmicos.....</b>	<b>21</b>
<b>4.3. Parâmetros Normativos.....</b>	<b>23</b>
<b>4.4. Análise da efetividade da gestão.....</b>	<b>24</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## **ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS DUNAS DE PARACURU (CEARÁ)**

### **ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE MANAGEMENT PLAN FOR THE ENVIRONMENTAL PROTECTION AREA OF THE DUNES OF PARACURU (CEARÁ)**

Jéssica Barbosa de Andrade<sup>1</sup>

#### **RESUMO**

As Unidades de Conservação (UCs) desempenham papel essencial na proteção ambiental ao articular planejamento, implementação e monitoramento diante da crescente pressão antrópica sobre os ecossistemas. No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) organiza essas áreas, entre as quais se destacam as Áreas de Proteção Ambiental (APAs), que conciliam conservação e uso sustentável dos recursos naturais. Neste contexto, o presente artigo analisa a APA das Dunas de Paracuru, localizada no Estado do Ceará e criada em 1999. A unidade abrange ecossistemas de dunas móveis e fixas, os quais desempenham funções fundamentais para o equilíbrio hidrológico, climático e para a manutenção da biodiversidade local, embora esteja sujeita a intensas pressões, como expansão urbana irregular, turismo desordenado, tráfego intenso de veículos e especulação imobiliária. O seu Plano de Manejo, atualizado em 2022, busca orientar o ordenamento territorial e reduzir tais impactos; entretanto, estudos apontam limitações na sua implementação e na efetividade da gestão. Diante disso, este artigo analisa a efetividade do Plano de Manejo da APA, com base no Roteiro Metodológico do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), por meio de análise documental, entrevista com a gestora da unidade e revisão bibliográfica. A avaliação se estrutura nos parâmetros fundamentais, dinâmicos e normativos, permitindo identificar avanços, fragilidades e desafios para a consolidação da gestão da APA das Dunas de Paracuru. Dentre os principais resultados, destacam-se as dificuldades de implementação e articulação do plano, falta de infraestrutura adequada, fiscalização insuficiente, necessidade de ampliação da poligonal, necessidade do fortalecimento da participação popular, presença de conflitos entre gestão ambiental e sustentável e empreendimentos turísticos e imobiliários, além da demanda de um maior investimento em educação ambiental para a gestão da APA. Através da pesquisa realizada, foi possível perceber que o plano apresenta avanços parciais em aspectos como planejamento, educação ambiental e parcerias institucionais, mas ainda enfrenta limitações estruturais e operacionais. O avanço das dunas sobre áreas residenciais, o assoreamento de corpos d'água e a intensificação do turismo desordenado demonstram que a fragilidade ambiental da APA demanda respostas mais urgentes e integradas de manejo.

**Palavras-chave:** Unidades de Conservação; Gestão Ambiental; Participação Social.

#### **ABSTRACT**

Conservation Units (CUs) play an essential role in environmental protection by articulating planning, implementation, and monitoring in the face of increasing anthropogenic pressure on

---

<sup>1</sup> Graduanda em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

ecosystems. In Brazil, the National System of Conservation Units (SNUC) organizes these areas, among which the Environmental Protection Areas (APAs) stand out, reconciling conservation and sustainable use of natural resources. In this context, this article analyzes the Paracuru Dunes APA, located in the State of Ceará and created in 1999. The unit encompasses ecosystems of mobile and fixed dunes, which play fundamental roles in hydrological and climatic balance and in maintaining local biodiversity, although it is subject to intense pressures such as irregular urban expansion, disordered tourism, heavy vehicle traffic, and real estate speculation. Its Management Plan, updated in 2022, seeks to guide territorial planning and reduce these impacts; however, studies point to limitations in its implementation and the effectiveness of its management. Given this context, this article analyzes the effectiveness of the APA Management Plan, based on the Methodological Roadmap of the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBIO), through document analysis, an interview with the unit's manager, and a literature review. The evaluation is structured around fundamental, dynamic, and normative parameters, allowing for the identification of advances, weaknesses, and challenges for the consolidation of the management of the Paracuru Dunes APA. Among the main results, the following stand out: difficulties in implementing and coordinating the plan, lack of adequate infrastructure, insufficient oversight, the need to expand the polygon, the need to strengthen popular participation, the presence of conflicts between environmental and sustainable management and tourism and real estate developments, as well as the demand for greater investment in environmental education for the management of the APA. Through the research carried out, it was possible to perceive that the plan presents partial advances in aspects such as planning, environmental education, and institutional partnerships, but still faces structural and operational limitations. The advance of dunes into residential areas, the silting up of water bodies, and the intensification of unregulated tourism demonstrate that the environmental fragility of the APA (Environmental Protection Area) demands more urgent and integrated management responses.

**Keywords:** Conservation Units; Environmental Management; Social Participation.

## 1. INTRODUÇÃO

O homem tem sido o principal agente do processo de degradação da natureza, sobretudo no que diz respeito ao desenvolvimento de centros urbanos que se apropriam demasiadamente dos recursos naturais e exercem uma grande pressão sobre esses sistemas (Lima e Amorim, 2009). Segundo Santos (1996), o espaço geográfico é um sistema dinâmico, resultado de processos naturais e sociais, e através do meio técnico-científico-informacional, é possível perceber como o avanço tecnológico e o mercado moldam o espaço e afetam o meio ambiente.

As políticas de conservação e a questão ambiental têm ganhado significativo espaço nos debates recentes, pois atuam de forma preventiva e corretiva, estabelecendo normas, critérios e mecanismos de controle que visam evitar ou reduzir os impactos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos (Santos et al, 2024). Para a promoção da conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável, o planejamento e a gestão ambiental são processos fundamentais, “baseados em uma base técnico-científica, instrumental e

participativa, o que deve facilitar a implementação de um conjunto de ações e processos de gestão e de desempenho” (Rodriguez e Silva, 2013, p. 133). As Unidades de Conservação (UCs) têm sido ferramentas fundamentais nesse processo frente ao avanço da degradação ambiental provocada por diferentes formas de uso e ocupação do solo.

No Brasil, a legislação ambiental integra normas que regulam o uso dos recursos naturais, a proteção dos ecossistemas e a preservação da biodiversidade. Um dos marcos mais importantes dessa legislação é a instituição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelecido pela Lei nº 9.985/2000. De acordo com o SNUC (2000), UCs são espaços territoriais e seus recursos ambientais contam com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração. Elas podem ser criadas pela União, pelos Estados ou Municípios, sendo fundamentais para a proteção da diversidade biológica, dos recursos hídricos, das paisagens e dos conhecimentos tradicionais associados.

Dentro do SNUC, existem duas categorias principais, sendo as (1) Unidades de Proteção Integral, que priorizam a preservação da natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos, podendo ser Parques Nacionais, Estações Ecológicas (Esec), Reservas Biológicas (Rebio), Monumento Natural (Monat) ou Refúgio da Vida Silvestre (RVS) e as (2) Unidades de Uso Sustentável, que permitem o uso direto dos recursos naturais, desde que de forma sustentável, podendo ser Áreas de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Reservas Extrativistas (Resex), Florestas Nacionais, Reserva de Fauna (Refau), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) ou Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (SNUC, 2000).

Entre essas categorias, destacam-se as Áreas de Proteção Ambiental (APAs), instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, cujo objetivo principal é compatibilizar a conservação ambiental com o uso sustentável dos recursos naturais, permitindo a presença de populações humanas e o desenvolvimento de atividades econômicas sob critérios ecológicos. Para organizar o funcionamento da UC, são elaborados Planos de Manejo, um instrumento de planejamento e gestão, que busca equilibrar a proteção da natureza com o uso responsável dos recursos e a promoção da integração da UC à vida econômica e social das comunidades vizinhas, propondo diretrizes, zoneamentos e estratégias de ação voltadas à conservação e ao uso sustentável (SNUC, 2000). Além de se tratar de um instrumento técnico e jurídico, o Plano de Manejo deve ter um caráter socialmente produzido dos problemas ambientais, onde as dinâmicas socioespaciais não devem ser desconsideradas.

A nível nacional, o CNUC (Cadastro Nacional de Unidades de Conservação) também se destaca, pois se trata de um banco de dados com informações detalhadas sobre todas as UCs do país. Esta plataforma atua como ferramenta de gestão e monitoramento, além de garantir transparência dos dados. Nesse ambiente, são apresentadas as características físicas, gerenciais e os dados georreferenciados das UCs e os contatos dos órgãos gestores do SNUC. Assim, a sociedade pode acompanhar os resultados das ações governamentais de proteção do patrimônio biológico nacional (BRASIL, 2025).

Segundo Diegues (1998), a criação de UCs deve considerar as realidades socioambientais locais, promovendo a integração entre a conservação da natureza e o bem-estar das populações residentes. Dessa maneira, todo o processo de implementação de uma UC deve ser seguido de um Plano de Manejo que seja adequado à realidade e descreva o território com suas características e população residente, além de promover a aproximação com as comunidades locais. Ainda segundo o SNUC (2000), o Plano de Manejo deve abranger a área da UC, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas (artigo 27, parágrafo 1º); deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação (artigo 27, parágrafo 4º) e são proibidas, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos (artigo 28). Quando nos referimos à gestão de uma UC, podemos inferir que “quando bem definida e executada, contribui diretamente para o alcance de seus objetivos e para a sua desejada efetividade” (Barros e Leuzinger, 2018, p.282).

No litoral cearense, a APA das Dunas de Paracuru se destaca (Figura 1). Legalizada pelo Decreto Estadual nº 25.418, de 29 de março de 1999 (CEARÁ, 1999) essa UC engloba um importante ecossistema de dunas móveis e fixas que possuem papel ecológico vital na manutenção do equilíbrio hidrológico e climático local, além de serem áreas de interesse turístico e cultural e, por isso, tem o objetivo de proteger tais unidades fragilizadas.

Figura 1 - Mapa de Localização da APA das Dunas de Paracuru



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Entretanto, como diversas outras APAs no Brasil, a unidade enfrenta desafios relacionados à pressão antrópica, como a expansão urbana desordenada, o turismo não controlado, o tráfego de veículos em áreas sensíveis e o uso inadequado dos recursos naturais (Medeiros et al., 2005). Ademais, é importante destacar que a simples existência de um plano não assegura a sua implementação efetiva. A APA das Dunas de Paracuru conta com um Plano de Manejo relativamente recente, datado de 2022. Contudo, tem registrado impactos ambientais que indicam a possível fragilidade na gestão e no cumprimento das diretrizes propostas (Duarte, 2025).

Dessa forma, alguns questionamentos surgem para instigar a presente pesquisa, tais como: (I) Como o plano tem sido aplicado na prática? (II) Quais resultados efetivos foram alcançados? (III) A realidade atual da área condiz com os objetivos de conservação estabelecidos? Nesse sentido, destaca-se que a análise crítica da implementação de instrumentos de gestão ambiental é essencial para o fortalecimento das políticas públicas de conservação (BRASIL, 2024).

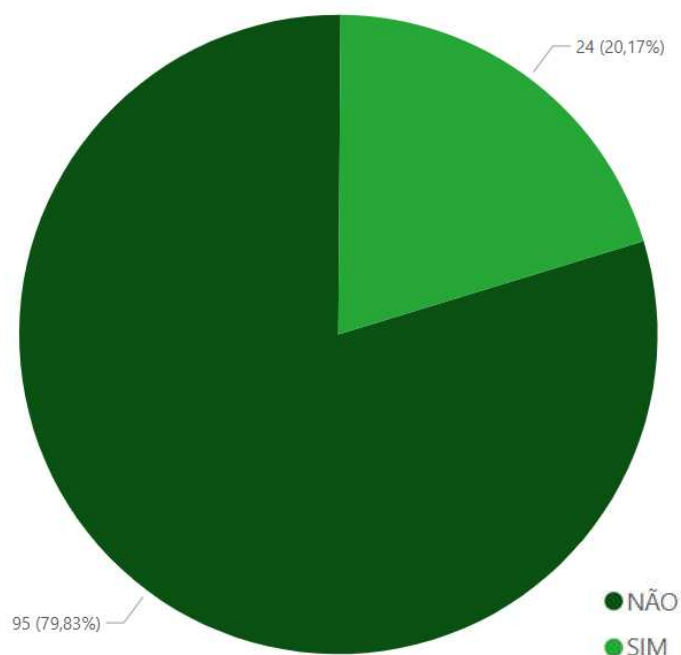
Por meio da análise documental, entrevista semiestruturada com a gestão local e revisão da literatura, o presente estudo buscou verificar se as diretrizes do Plano de Manejo

vêm sendo cumpridas, quais obstáculos limitam a sua efetividade e quais medidas poderiam fortalecer a gestão da APA das Dunas de Paracuru. Este estudo visa, portanto, não apenas à compreensão do cenário atual, mas também à proposição de caminhos viáveis para o fortalecimento da conservação ambiental no município de Paracuru.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DA APA DAS DUNAS DE PARACURU**

A APA das Dunas do Paracuru é uma das 119 UCs do Estado do Ceará, divididas entre 39 de esfera estadual, 20 de esfera municipal e 13 de esfera federal, ocupando um total de 8,72% do território do Estado (CEARÁ, 2025). Segundo dados do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC, 2025), das 119 UCs, 90 (75,63%) são de uso sustentável e 29 (24,37%) são de proteção integral, evidenciando que as UCs de Uso Sustentável são o pilar da estratégia estadual de conservação. Em todo o Estado, as áreas protegidas correspondem a 8,72% do território, o que é significativo visto que grande parte do Estado está inserida no semiárido. Porém, quando olhamos de forma minuciosa, percebemos que a predominância se concentra no litoral, nas serras úmidas ou nas propriedades privadas. Destaca-se que a política de incentivos à criação de áreas protegidas por iniciativa do próprio Estado só se deu a partir de 1991, o que exemplifica os desafios enfrentados também a nível nacional. Dentro do total pesquisado, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) se destacam, sendo 47 no total. Da mesma forma, as APAs também se notabilizam, com 31 no total, sendo a APA da Serra de Baturité a mais antiga (criada em 1990). Do total de áreas protegidas, apenas 20,17% contam com Plano de Manejo, conforme mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Percentual de Planos de Manejo das Áreas Protegidas do Estado do Ceará



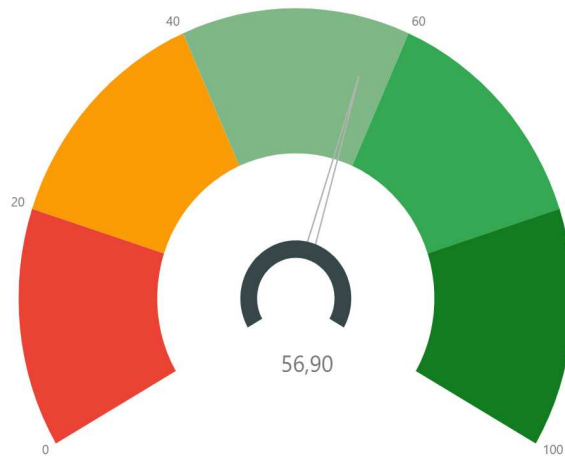
Fonte: CEARÁ, 2025

A ausência de Planos de Manejo nas UCs compromete a efetividade da proteção ambiental, pois impede o estabelecimento claro de zoneamentos, normas de uso, estratégias de fiscalização, ações de educação ambiental e diretrizes para pesquisa científica. Assim, grande parte dessas áreas existe apenas de forma legal, mas não necessariamente funcional. Esse cenário revela um descompasso entre a criação das áreas protegidas e sua implementação prática, traduzido em conflitos de uso do solo, ocupações irregulares, exploração indevida dos recursos naturais e perda de biodiversidade.

O Estado do Ceará também produz um índice de efetividade da análise e monitoramento da gestão de suas UCs. Para Silva (2016), a efetividade na gestão desses territórios, refere-se ao êxito da AP em relação à conservação, à manutenção dos valores da biodiversidade e à sustentabilidade no uso dos recursos naturais. Segundo dados do SEUC (2025), o índice de efetividade do Estado está dentro do parâmetro de moderada efetividade, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Índice de efetividade de gestão das Áreas Protegidas do Estado do Ceará

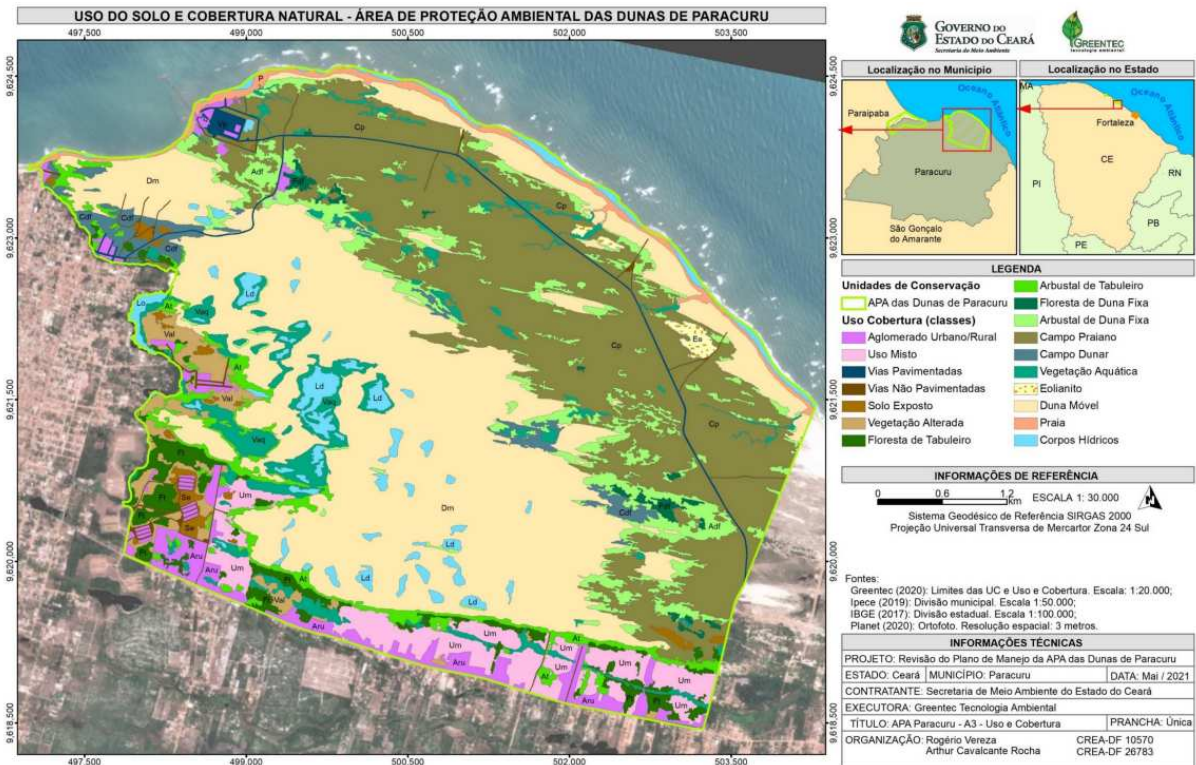
ÍNDICE DE EFETIVIDADE - 2024 ALTA EFETIVIDADE (80 - 100) EFETIVA (60 - 80) MODERADA EFETIVIDADE (40 - 60) REDUZIDA EFETIVIDADE (20 - 40) NÃO EFETIVA (0 - 20)



Fonte: CEARÁ, 2025

A APA das Dunas do Paracuru é uma UC de Uso Sustentável. Criada através do Decreto Estadual nº 25.418, de 29 de março de 1999, tem como área um total de 3.909,6 ha e está inteiramente localizada no município de Paracuru (CEARÁ, 1999), conforme evidenciado na Figura 4.

Figura 4 - Mapa do uso do solo e da cobertura natural da APA das Dunas de Paracuru



Fonte: SEMA (2021)

O campo de dunas móveis e fixas, principal geossistema da área, compõe um ecossistema de equilíbrio ecológico naturalmente frágil, com um grande valor ambiental e turístico, fundamentais para a estabilidade da faixa litorânea e a manutenção da biodiversidade locais e em permanente estado de risco, face às intervenções antropogênicas (ver Figura 5) (CEARÁ 2021). As formas de utilização dos recursos naturais dessa região vêm causando problemas ambientais, originados, principalmente, pelo uso inadequado do solo. Um dos principais problemas verificados refere-se aos processos erosivos e ao desmatamento que ocorrem de maneira crescente a cada ano, favorecendo o surgimento de áreas com avançado estado de degradação ambiental (Duarte, 2025).

Figura 5 - O campo de dunas da APA das Dunas de Paracuru



Fonte: SEMA (2022)

A UC inclui duas unidades geomorfológicas principais: (I) Planície litorânea, com faixa de praia e terraços marinhos com restinga e (II) Tabuleiro pré-litorâneo, formado por dunas fixas e paleodunas. As dunas móveis presentes se configuram conforme os ventos E-SE, exibindo formas longitudinais e transversais (Moreira, 2012). Inserida na bacia hidrográfica do Curu, esta UC está localizada próxima ao estuário do rio Curu, uma região de limite municipal com Paraipaba. Seu ecossistema se refere ao complexo vegetacional da zona litorânea e, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2018), também se

configura como área prioritária para a conservação da Caatinga, sendo registrada como extremamente alta tanto em importância biológica quanto em prioridade de ação. O tipo climático é o tropical quente semiárido brando (CEARÁ, 2007) e os solos encontrados são predominantemente os Neossolos Quartzarênicos (areias quartzosas distróficas e marinhas distróficas) e os Argissolos Vermelho-Amarelos (CEARÁ, 2021).

Estão inseridas na APA diversas comunidades tradicionais (Boca do Poço, Lagoa, Carlotas, Mocó, Alagadiço, Cabra Morta, Flecheiras e São Pedro), que dependem de atividades como pesca, coleta de algas, comércio e agricultura de subsistência. A proximidade ao centro urbano de Paracuru e a crescente urbanização têm intensificado conflitos socioambientais (Portela, 2009).

Como em muitas APAs, na APA das Dunas de Paracuru há relatos de pressões antrópicas, ocupações irregulares e falta de fiscalização efetiva. Estudos recentes na área, como os realizados por Duarte (2025), apontam para a necessidade de revisão dos instrumentos de gestão e maior articulação entre os órgãos ambientais, sociedade civil e poder público local. Segundo Artaza-Barrios e Schiavetti (2007), a efetividade de uma gestão depende de vontade, conhecimento e planejamento, além do fortalecimento institucional e da cooperação entre poder público, comunidade local e atores sociais — mantendo o equilíbrio ecológico das dunas frente às pressões urbanísticas e climáticas.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa tem caráter qualitativo, avaliativo e descritivo, onde a primeira etapa se deteve em realizar um levantamento documental. A investigação centrou-se na leitura do Plano de Manejo da UC, além de outras legislações, documentos e diretrizes que serviram de base para a posterior análise, tais como a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (SNUC), a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), o Decreto Estadual nº 25.418, de 29 de março de 1999 (criação da APA), o Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais (ICMBIO, 2018), além de artigos científicos, dissertações e teses sobre a temática.

Em função do caráter oficial, da modernização e da coerência com os princípios do SNUC, esse trabalho utiliza o *Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais*, elaborado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) em 2018. Neste documento encontram-se 22 diretrizes que norteiam a prática, incluindo a participação efetiva das comunidades tradicionais, engajamento da sociedade, transparência e disseminação das informações,

valorização de diferentes formas de saber, o respeito aos processos históricos, dentre outros. Além disso, conta com elementos básicos, que são detalhados na tabela 1 e que foram avaliados no presente estudo.

Tabela 1 - Elementos básicos para a elaboração/revisão de Planos de Manejo segundo as diretrizes do ICMBIO (2018)

<b>Componentes</b>	<b>Tipos</b>	<b>Descrição</b>
<b>Fundamentais</b>	Propósito da UC	Motivo(s) específico(s) para a criação de uma dada UC: análise cuidadosa da razão de sua existência, incluindo os estudos prévios à criação, os objetivos previstos no decreto de criação e os da categoria de manejo
	Significância da UC	Porque os recursos e valores da UC são importantes o bastante para justificar a sua criação e inserção no sistema federal de UCs e porque a área é importante no contexto global, nacional, regional e sistêmico (devem estar relacionadas com os objetivos da lei nº n.985/2000)
	Recursos e valores fundamentais	São os aspectos ambientais (espécies, ecossistemas, processos ecológicos ou geológicos), sociais (bem-estar social), econômicos, culturais, históricos, paisagísticos e outros atributos, incluindo serviços ecossistêmicos, e que em conjunto são representativos de toda a UC
<b>Dinâmicos</b>	Avaliação das necessidades de dados e planejamento	(1) análise dos recursos e valores fundamentais; (2) identificação de questões-chave; e (3) priorização das necessidades de dados e de planejamento.
	Subsídios para interpretação ambiental	um conjunto de estratégias de comunicação destinadas a revelar e traduzir os significados dos recursos ambientais, históricos e culturais, a fim de provocar conexões pessoais entre o público e o patrimônio protegido, grande potencial de sensibilização e aproximação com a sociedade
	Mapeamento e banco de dados de informações geoespaciais das unidades de conservação	informações geoespaciais da UC compreende as informações espacializadas da UC

<b>Normativos</b>	Zoneamento	um instrumento de ordenamento territorial, pois diferencia espaços internos da UC de acordo com certos objetivos de manejo
	Atos legais, administrativos e normas	os instrumentos formais de ordenamento jurídico relacionados ao território da UC, da região em que se encontra inserida ou relativo aos recursos naturais por ela protegido que devem ser observados no seu planejamento e gestão

Fonte: Elaborada pela autora baseado em ICMBIO (2018)

De maneira geral, o roteiro destaca que a efetividade da gestão ambiental depende da integração entre as dimensões ecológicas, sociais e econômicas, bem como da participação ativa das populações locais e dos conselhos gestores das UCs. Tal abordagem busca garantir que os Planos de Manejo sejam instrumentos vivos, atualizados conforme as mudanças ambientais e sociais (ICMBIO, 2018).

A etapa seguinte da pesquisa foi de coleta de dados empíricos, sendo realizada uma entrevista semiestruturada com a gestão da APA (Apêndice A) no dia 25 de novembro de 2025, às 14:00 via videoconferência do Google Meet, com 22 perguntas relacionadas aos parâmetros fundamentais, dinâmicos e normativos, segundo o ICMBIO (2018), além da percepção de efetividade e perspectivas futuras. A terceira etapa buscou a análise e interpretação dos dados obtidos. Por fim, a etapa final se dedicou à avaliação da efetividade, onde se pode chegar à classificação da efetividade do plano e a discussão dos fatores condicionantes (institucionais, técnicos, sociais e ambientais) na APA das Dunas de Paracuru.

#### **4. ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO PLANO DE MANEJO DA APA DAS DUNAS DE PARACURU**

No Brasil, Faria (1995), Mesquita (1999) e Padovan (2001) foram pioneiros em realizar estudos sobre a efetividade de manejo em áreas costeiras. Estes autores utilizaram uma metodologia baseada na análise de quatro parâmetros, sendo estes: o âmbito ambiental, social, econômico e institucional. Em anos mais recentes, através do Roteiro Metodológico detalhado anteriormente, o ICMBIO (2018) trouxe elementos padronizados para a revisão dos Planos de Manejo, os quais foram utilizados na análise aqui realizada, por meio do detalhamento dos parâmetros fundamentais, dinâmicos e normativos.

#### 4.1. Parâmetros Fundamentais

Em relação aos elementos fundamentais do Plano de Manejo da APA das Dunas de Paracuru é importante relembrar que o atual, datado de 2022, se trata de uma revisão mediante o anterior, de 2005, que não chegou a ser publicado e implementado (CEARÁ, 2022). Segundo a gestora Camila dos Santos, “o documento de 2005 é de caráter consultivo, destinado mais a pesquisar e avaliar dados e imagens históricas” (Santos, 2025). Por vários anos, a APA permaneceu sem uma gestão e manejo pontual, o que comprometeu significativamente a sua efetividade.

Em meados de 2018, o governo do Estado do Ceará propôs a revisão e atualização deste e de outros três Planos de Manejo do entorno do município de Paracuru, “tendo em vista a importância estratégica da área para o desenvolvimento do turismo regional atrelado à proteção dos recursos naturais” (CEARÁ, 2022, p. 36). Esses contratos estiveram inseridos no âmbito do Programa de Valorização da Infraestrutura Turística do Litoral Oeste (Proinfotur) e Prodetur, com recursos públicos destinados à elaboração dos planos de manejo das unidades de conservação costeiras. Através dessa afirmação, é possível demonstrar a motivação da permissividade de alguns dos empreendimentos turísticos e imobiliários observados na região.

O Plano de Manejo da APA das Dunas de Paracuru foi elaborado pela Greentec Consultoria e Planejamento Agroflorestal e do Meio Ambiente, revisado e entregue pela Secretaria do Meio Ambiente (Sema) do Ceará em 2022, após um processo de elaboração que incluiu reuniões e entrevistas com a comunidade e atores locais no final de 2021. No relatório de diagnóstico socioambiental são citadas quatro oficinas participativas realizadas entre 07 de janeiro e 03 de março de 2020, nos municípios de Itapipoca, Paraipaba e Trairi, que foram “direcionadas às atividades de elaboração do Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro (ZEEC) da região da Costa Oeste do Ceará, no geral, e não de maneira específica para o município de Paracuru” (CEARÁ, 2022, p. 233). A não especificação dessas oficinas, voltadas para a comunidade de Paracuru no texto do plano, dificulta compreender a dimensão da participação social local nos dados apresentados.

A análise dos parâmetros fundamentais centrou-se, portanto, na metodologia do Roteiro Metodológico do ICMBIO (2018), destacando neste aspecto o objetivo da criação da APA, o histórico, as regras de uso e ocupação do território, a ênfase na participação social com a constituição do conselho consultivo e a proposta do zoneamento que não havia anteriormente.

Para a construção do diagnóstico do meio físico e dos aspectos socioeconômicos, a equipe utilizou-se do conceito de geodiversidade, que representa as unidades dos sistemas

ambientais. Através do uso de imagens de satélite e dados do Serviço Geológico Brasileiro - CPRM, além de outros dados oficiais, os métodos de análise foram definidos. Os elementos ambientais foram bem discutidos, pois é possível perceber o detalhamento dos tipos climáticos, a explicação dos grandes sistemas sinóticos, como os Vórtices Ciclônicos de Ar Superior (VCAS) e a maior relevância da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), a caracterização do padrão pluvial (média pluviométrica anual), térmico e de velocidade dos ventos. Também são detalhados os elementos da geodiversidade, que são: o grupo Barreiras, dunas móveis, dunas fixas, corredor de deflação eólica e praia. Porém, a descrição falha em aprofundamento, visto que a questão do avanço dunar é uma problemática considerável.

É possível notar a falta de minúcia em relação aos aspectos de emergência climática, tais como eventos extremos, aumento da temperatura global e discussões quanto ao desenvolvimento da cidade, localizada às margens da APA. Os solos são tratados de maneira adequada, visto que há uma ênfase no seu potencial de erosão. O Plano de Manejo apresenta um campo com potencialidades, enfatizando a produção de água, através dos aquíferos e a beleza cênica, e fragilidades destacando a suscetibilidade à erosão dos solos e a contaminação de aquíferos, mas também afirma que os resultados são apresentados sem investigações locais de campo, o que dificulta uma análise forte e aprofundada. Já em relação à fauna e flora, percebe-se que se trata de uma análise completa, necessitando apenas de atualização relacionada às mudanças climáticas atuais.

Integrando o Plano de Manejo, o Projeto de Contenção Dunar é tecnicamente robusto e metodologicamente bem fundamentado. Foi elaborado diante das emergências relacionadas ao soterramento de residências nas comunidades Boca do Poço e Mocó, bloqueio da via de acesso à Petrobras e ao litoral leste e o assoreamento da Lagoa Grande, manancial estratégico para o abastecimento de água e; traz como soluções a instalação de barreiras mecânicas e a estabilização biológica (CEARÁ, 2022). Porém, há a necessidade de constante atualização, de licenciamento e avaliação de impactos mais aprofundados, monitoramento contínuo e sustentação institucional e financeira ao longo de vários anos, em virtude de que a cidade de Paracuru corre risco de soterramento parcial ou total devido ao avanço das dunas.

Segundo a gestora, *“o Plano de Manejo apresenta bem a missão, os objetivos e a importância ecológica e socioambiental da UC, e está adequado de acordo com a sua categoria de conservação”*. Porém, afirma que *“devido ao nível de fragilidade ambiental natural das dunas, somado ao avanço do campo dunar cada vez mais intenso e o aumento das iniciativas de especulação imobiliária, seria interessante que a unidade fosse elevada à categoria de UC de proteção integral, se tornando um Parque, por exemplo”* (Santos, 2025).

Já no que diz respeito à coerência entre os limites territoriais da APA e as dinâmicas de ocupação humana e uso dos recursos naturais, a gestora afirma que é necessária uma revisão que busque ampliar a poligonal da APA, inserindo novos espaços que estão bem próximos à delimitação atual, mas que acabam sendo alvos de degradação. Um exemplo dado pela gestora é a avenida Geraldo Ciríaco (Figura 5), onde apenas uma parte se encontra dentro da APA, então *“tudo que está no lado da pista sentido mar, ninguém mexe, mas tudo que fica do lado da pista sentido continente, tá sendo devastado, desmatado”* (Santos, 2025).

Figura 6 - Os dois lados da avenida Geraldo Ciríaco delimitando o zoneamento da APA das Dunas de Paracuru



Fonte: Google Maps (2025)

A gestora também alerta que “não é possível realizar algumas atividades, tais como o remanejamento de fauna em áreas sensíveis que não estão na zona”. Segundo ela, a ampliação das áreas de zoneamento de uso restrito e conservação nas áreas próximas à praia seria uma saída adequada para garantir a melhor fiscalização (Santos, 2025).

Ainda em relação ao zoneamento e áreas de fragilidade, estudos de 2009 e 2025 já apontavam que as residências localizadas nos perímetros da APA, onde estão inseridas oito comunidades do entorno detalhadas anteriormente, sofrem impactos do avanço dunar ao longo dos anos (Portela, 2009; Duarte, 2025). A localização dessas residências e pontos comerciais, além do acúmulo de resíduos sólidos, a retirada da mata ciliar, dentre outros, causam impactos ambientais diretos à área da UC.

Neste sentido, o que se pode destacar ao longo dos anos é o aumento das atividades turísticas, envolvendo empreendimentos de incentivo a prática de Kitesurf, por exemplo, além do fluxo dos turistas em direção aos “Lençóis Paracuruenses”, a instalação de parques eólicos que causam interferência na paisagem, degradação de dunas e poluição sonora, circulação de carros e de quadriciclos na praia (CEARÁ, 2022). Em relação a estas questões, a gestora

explicou que a partir de 2021, com a regularização dos bugueiros, houve o estabelecimento da “rota dos lençóis” e, a consequente, comercialização da área. Com a alta demanda turística, aumentou-se a capacidade de suporte antes prevista e, hoje, 75 bugueiros estão atuando na APA, com destaque para as áreas de lagoas nos “Lençóis Paracuruenses”.

#### **4.2. Parâmetros Dinâmicos**

O Plano de Manejo alerta para uma deficiência nas ações de gestão e planejamento da APA: a falta de infraestrutura e equipamentos básicos para a gestão, demandas de controle compartilhadas com outras UC próximas e dificuldade de fiscalização devido ao aumento no fluxo de turistas (CEARÁ, 2022). Apesar de planejadas ações de gestão de educação ambiental, tais como Dia de Limpeza de Praias, Rios e Lagoas no Estuário do Rio Curu (21/09), Ação de Limpeza na Praia Pedra do Meio, com o auxílio dos integrantes do Programa Agente Jovem Ambiental (AJA) (26/01), o que se observa é um desafio em realizar ações de fiscalização que promovam a diminuição da “degradação de habitats naturais, a perda de cobertura vegetal, a compactação do solo e a erosão das dunas, além da introdução de espécies exóticas e a poluição por resíduos sólidos” (Duarte, 2025, p. 18).

Na ficha técnica do Plano de Manejo são apontadas algumas ações de gestão, tais como “monitoramento ambiental, vistorias técnicas, campanhas de educação ambiental, análise e elaboração de parecer técnico” (CEARÁ, 2022, p. 31). Essas ações estão sendo parcialmente realizadas e envolvem, em parte, a capacitação dos bugueiros (com elementos como legislação ambiental, atividade turística, direção defensiva e primeiros socorros), atividades nas escolas e nos centros de pesquisa, tais como o Instituto Federal do Ceará (IFCE Campus Paracuru) e projetos de extensão, tais como o Guerreiras das Águas com as marisqueiras e pescadoras inseridas na APA. Segundo a gestora, *“existem ações de educação ambiental anuais que ocorrem nas datas comemorativas do Meio Ambiente vinculadas à SEMA. Por exemplo, a Semana do Meio Ambiente é organizada pela SEMA e devem ser informadas para o gestor”* (Santos, 2025). A maior problemática relacionada à não efetividade dessas ações de gestão diz respeito aos entraves para garantir um monitoramento ambiental regular e adequado. É importante ressaltar que a fiscalização da APA é de responsabilidade dos órgãos ambientais estaduais ou municipais (SNUC, 2000).

Segundo o Plano de Manejo, o município de Paracuru era órgão fiscalizador e licenciador (de acordo com as Resoluções Coema nº 01/2016 e 07/2019), porém “a Secretaria de Turismo, Cultura e Meio Ambiente de Paracuru não possui corpo técnico e equipamentos suficientes para atender às demandas que ocorrem no município” (CEARÁ, 2022, p. 41). Segundo dados da entrevista realizada com a gestora, a fiscalização das UCs do município de

Paracuru está sendo realizada pela gestão, já que o governo municipal perdeu a autorização da SEMA por não cumprir os prazos estabelecidos pela resolução do COEMA (Conselho Estadual do Meio Ambiente). Segundo dados da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), o município de Paracuru não está listado entre os municípios que fizeram comunicação oficial sobre o desempenho da competência para realizar o licenciamento ambiental em âmbito local, em obediência ao § 2º do art. 7º, da Resolução COEMA nº 07, de 25 de setembro de 2019 (CEARÁ, 2025).

Também através da entrevista é possível perceber uma dificuldade mediante a realização dessas atividades: a profissional é gestora de 3 APAs, sendo 2 em Paracuru e 1 no município de Icapuí (litoral leste do estado do Ceará). Devido à distância de, no mínimo 280 km, a fiscalização por parte da gestora fica bastante limitada. Além disso, pode-se citar a falta de pontos de apoio e infraestrutura para a realização do trabalho e a concentração de todas as demandas para uma única profissional. Essas adversidades também se traduzem na dificuldade em manter o acompanhamento e a atualização do conselho gestor, que necessita de renovação no regimento interno e reuniões mais frequentes.

Algo igualmente significativo é a falta de integração entre o Plano de Manejo e o Plano Diretor do município. A gestora alega que o Plano Diretor é datado de 2017 e se utiliza de dados e informações do Plano de Manejo de 2005. A problemática principal se dá a partir do fato de a cidade de Paracuru ter sido construída e estar se desenvolvendo na direção do campo de dunas, o que se relaciona à questão da aceleração do avanço do campo de dunas em direção a cidade (Portela, 2009). A região mais sensível está vulnerabilizada por questões urbanas, cada vez mais em desenvolvimento, sendo que a especulação imobiliária se concentra mais na comunidade Boca do Poço, nos sopés de falésia, com as casas no entorno.

Através da entrevista, também foi possível identificar que o Plano de Manejo tem contribuído parcialmente para a minimização de conflitos de uso/pressão sobre os ecossistemas das dunas. Segundo Camila, o conhecimento sobre as diretrizes, normas e princípios do Plano de Manejo contribui para um diálogo mais efetivo com as comunidades da unidade, porém, o que se percebe, é que muita gente ainda não entende o Plano de Manejo e isso causa muitos conflitos, relacionados às proibições do documento, de acordo com cada atividade. A gestora é taxada como alguém que “vai contra o desenvolvimento do município”. Segundo a gestora, “*muitos empreendedores usam de falácias para usar a comunidade de massa de manobra, para garantir seus empreendimentos na localidade*” (Santos, 2025).

A situação apresentada revela um descompasso entre gestão ambiental, institucionalização e dinâmicas socioeconômicas locais, que resulta em tensões e conflitos

recorrentes. Esse desequilíbrio gera insegurança, desconfiança e percepção de arbitrariedade, que muitas vezes são atribuídas diretamente à figura da gestora, personalizando um problema estruturante. Do ponto de vista da governança ambiental, o problema não reside apenas na ausência de conhecimento técnico da sociedade, mas na falha de mecanismos contínuos de comunicação, participação e co-gestão (Acselrad, 2004). Embora os processos de elaboração de planos de manejo prevejam momentos de consulta pública, esses eventos pontuais não são suficientes para consolidar uma cultura de corresponsabilidade socioambiental. Em áreas complexas, como a APA das Dunas de Paracuru, marcada por dinâmicas naturais intensas e interesses econômicos competitivos, a participação social exige processos permanentes de educação ambiental, mediação territorial e tradução das normas para a realidade cotidiana das comunidades.

Diante de tais demandas, nota-se a necessidade de realizar uma revisão do Plano de Manejo vigente. Segundo ICMBio (2018), a revisão periódica deve ocorrer a cada cinco anos com monitoramento e avaliações periódicas entre revisões para garantir adequação à realidade da área. Porém, segundo a gestora, de acordo com a decisão do governo do Estado do Ceará de dar prioridade à primeira elaboração dos Planos de Manejo de UCs de todo o Estado, a revisão do plano prevista para 2026/2027 será adiada.

#### **4.3. Parâmetros Normativos**

Com base na entrevista realizada com a gestora da APA, é possível perceber que as normas de uso e as zonas definidas no plano são de conhecimento dos principais usuários e moradores locais, tais como pescadores/as, marisqueiras e bugueiros. Além das sinalizações e placas distribuídas ao longo da área da UC, periodicamente, pelo menos uma vez por semana, são feitos encontros da gestora com esses atores sociais, onde são lembradas as normas e as orientações para a conservação e o uso sustentável. Durante as reuniões do conselho gestor e as inspeções semanais na APA, a gestão também tem o costume de conversar com os bugueiros e os outros atores da comunidade que estão frequentemente na área, tais como os(as) pescadores(as), as marisqueiras, os donos de barraca e os moradores locais.

A principal contribuição para a gestão se configura através do conselho gestor, que é ativo, e também a partir de outros membros da comunidade que buscam contribuir com a conservação da área. Segundo Camila, alguns membros do conselho gestor gostam de ajudar, falam dos problemas, já outros entram em brigas pessoais com a gestora mostrando atitudes machistas, traduzidas em falta de respeito e colaboração. A gestora buscou realizar uma mudança de hábitos nas ações da APA, tais como a prática mais eficaz de fiscalização

periódica e o estabelecimento de algumas regras de circulação de veículos simultâneas sobre as dunas, o que acabou não sendo bem visto por alguns. Em relação aos outros membros, a gestão conta com o apoio dos professores do IFCE, além do professor da UFC, Renato César, que está se programando para fazer uma capacitação sobre as tartarugas e a importância de conservar seus locais de desova (Santos, 2025).

Em relação ao conselho gestor, a gestora afirma a necessidade de renovação e atualização do regimento interno, que por conta do excesso de demandas, a gestora não conseguiu realizar. Camila conta que a dificuldade é não ter uma data que agrade a todos, por isso, ao longo do ano foram feitas apenas duas reuniões, sendo a última agendada para o mês de dezembro. As reuniões das APAs são feitas juntas porque há uma grande integralidade entre as unidades de conservação do município, com demandas e necessidades bastante parecidas (Santos, 2025).

#### **4.4. Análise da efetividade da gestão**

O Roteiro Metodológico do ICMBio (2018), avalia a efetividade de gestão a partir de seis elementos dinâmicos: insumos (recursos humanos, financeiros e materiais), processos (governabilidade e alinhamento institucional), produtos e serviços (execução das ações e uso permitido), resultados (situação dos recursos e valores protegidos), contexto (usos e pressões externas) e planejamento (execução e coerência das ações de manejo). A escala adotada pelo Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão – SAMGe (ICMBio, 2020) classifica a efetividade como: Baixa (0–40%), Moderada (40–60%), Alta (60–80%) e Plena (80–100%). Segundo dados do Plano de Manejo da APA das Dunas de Paracuru, “a avaliação de efetividade de gestão realizada nos anos 2019 (índice = 56,26%) e 2020 (índice = 55,24%) demonstram que a efetividade é moderada (40 a 60%) e com leve redução entre os dois anos” (CEARÁ, 2022). Já os últimos dados do SAMGe, de 2023, indicam que houve um desenvolvimento na efetividade da gestão e, desde 2022, a UC é considerada efetiva (índice = 65,53%) (ICMBIO, 2024).

Para a gestora da unidade, o Plano de Manejo tem sido efetivo na conservação dos ecossistemas e na regulação dos usos dentro da APA. “Ainda faltam algumas coisas a melhorar, alguns entendimentos, alguns suportes, mas acredito que essas demandas vão ser melhoradas na próxima revisão do plano” (Santos, 2025). Dentre os pontos positivos, pode-se destacar a inibição de instalações de resorts e outros empreendimentos à beira mar e o fortalecimento da gestão socioambiental, que integraliza a comunidade, e incentiva a participação e o diagnóstico socioparticipativo. Por fim, a gestora propõe recomendações para

o fortalecimento da efetividade do plano e da gestão, sendo estas: a proposição de alternativas econômicas para diminuir os conflitos; a integração com os planos do município, principalmente, o Plano Diretor; o fortalecimento da fiscalização e a busca da regularização municipal para uma fiscalização mais efetiva, a capacitação de mais técnicos, uma comunicação mais fluida com empreendedores - muitos com uma visão de “usar pra vender, mas não para preservar” -, além de mais recursos para formalizar tudo que é previsto no Plano de Manejo (Santos, 2025).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todo Plano de Manejo tem como objetivo a busca pela conservação e proteção do ambiente. No Plano em análise, esse objetivo se desmembra em outros específicos, tais como o controle do avanço das dunas, conservação de lagoas interdunares e ordenamento do uso turístico e produtivo na área. Avaliar a efetividade é transformar o plano de documento em instrumento de gestão eficaz.

Seguindo esses princípios, pode-se concluir que a efetividade do Plano de Manejo da APA das Dunas de Paracuru é considerada moderada. Embora o documento represente um avanço significativo em relação à versão anterior e traga diretrizes coerentes com os princípios do SNUC (2000) e do ICMBIO (2018), sua implementação tem ocorrido de forma parcial e limitada. Através da pesquisa realizada, foi possível perceber que a fragilidade institucional, a insuficiência de recursos humanos e materiais, a sobrecarga atribuída à gestão local, os entraves de diálogo com a gestão municipal, os constantes conflitos de interesse entre os grandes empresários e a conservação em parceria com a comunidade local, além da ausência de integração entre os instrumentos de planejamento territorial constituem fatores centrais que comprometem a efetividade da gestão ambiental da unidade. O plano apresenta avanços parciais em aspectos como planejamento, educação ambiental e parcerias institucionais, mas ainda enfrenta limitações estruturais e operacionais. O avanço das dunas sobre áreas residenciais, o assoreamento de corpos d'água e a intensificação do turismo desordenado demonstram que a fragilidade ambiental da APA demanda respostas mais urgentes e integradas de manejo.

Para que a efetividade possa ser alcançada em grau superior, devem ser adotadas medidas estruturais que envolvem (i) fortalecimento institucional, com dotação de equipe exclusiva, infraestrutura mínima e mecanismos permanentes de fiscalização; (ii) revisão e ampliação da poligonal da APA e de seu zoneamento, de modo a contemplar áreas frágeis

ainda desprotegidas; (iii) atualização e integração do Plano Diretor municipal às diretrizes da UC; e (iv) ampliação das ações de educação ambiental e participação comunitária.

Avaliar a efetividade do documento e da gestão ambiental de uma UC é mais que produzir um instrumento estratégico, de modo que significa fundamentar decisões de gestão e melhorar o planejamento, demonstrar transparência, prestar contas à sociedade, contribuir para a conservação da biodiversidade e, sobretudo, garantir um diálogo socioambiental mais justo. Superar os desafios apresentados é fundamental para assegurar a conservação dos ecossistemas dunares — essenciais para a estabilidade ambiental do litoral cearense — e para promover um modelo de desenvolvimento territorial que seja compatível com as dinâmicas socioambientais da região.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. (org.). *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004.

ARTAZA-BARRIOS, O. H. P.; SCHIAVETTI, A. Análise da Efetividade do Manejo de duas Áreas de Proteção Ambiental do Litoral Sul da Bahia. **Gerenciamento Costeiro Integrado**, v. 7, p. 117-128, 2007.

BARROS, L. S. C.; LEUZINGER, M. D. Planos de manejo no Brasil: panorama, desafios e perspectivas. *CADERNOS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO - PPGDIR./UFRGS*, v. 13, p. 281-302, 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. *Diário Oficial da União*. 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Áreas prioritárias para a conservação da Caatinga**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>. Acesso em: 23 out. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação — CNUC**. Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/areas-protetidas/plataforma-cnuc-1>. Acesso em: 12 dez. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Planos de Manejo**. Brasília: MMA, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/planos-de-manejo>. Acesso em: 12 dez. 2025.

CEARÁ. **Decreto Estadual nº 25.418, de 29 de março de 1999**. Instituída a Área de Proteção Ambiental das Dunas de Paracuru. Ceará: *Diário Oficial do Estado*, 1999.

CEARÁ. Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos. **Tipos Climáticos do Estado do Ceará**. 2007. Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/126x.htm>. Acesso em: 18 nov. 2025.

CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Mudança Climática (SEMA). **Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC)**. Fortaleza: SEMA, 2025. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/cadastro-estadual-de-unidade-de-conservacao-ceuc/>. Acesso em: 21 out. 2025.

CEARÁ. Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE). **Licenciamento Ambiental Municipal**. Fortaleza: SEMACE, 2025. Disponível em: <https://www.semace.ce.gov.br/licenciamento-ambiental/municipios-com-orgao-licenciador/>. Acesso em: 12 dez. 2025.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O Mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1998.

DUARTE, G. P. de S. **ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DE ATIVIDADES ANTRÓPICAS NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) DAS DUNAS DE PARACURU, CEARÁ**. 2025. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2025.

FARIA, H. H. Procedimento para medir a efetividade de manejo em áreas silvestres protegidas. **Revista do Instituto Florestal**. São Paulo: Instituto Florestal, 1995. p 35-55.

ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Manual para elaboração de Plano de Manejo**. Brasília: ICMBio, 2018.

ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe). [S. l.], 2024. Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/sistema-de-analise-e-monitoramento-da-efetividade-de-gestao-samge>. Acesso em: 30 out. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Unidades de Conservação**. Brasília: ISA, 2025. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/unidadesdeconservacao>. Acesso em: 21 out. 25.

LIMA, V.; AMORIM, M. C. C. T. **Qualidade ambiental urbana em Oswaldo Cruz/SP. Anais eletrônicos**. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA. 2009. Viçosa-MG Disponível em: [www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos\\_completos](http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos). Acesso em: 21 out. 25.

MEDEIROS, R. et al. A efetividade das unidades de conservação no Brasil. **Revista Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 75–82, 2005.

MOREIRA, F. S. E. **ANÁLISE GEOAMBIENTAL DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS DUNAS DE PARACURU. 9º SINAGEO - Simpósio Nacional de Geomorfologia**. 2012. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.sinageo.org.br/2012/trabalhos/4/4-359-71.html>. Acesso em: 29 jul. 25.

PADOVAN, M. P. Formulação de parâmetros e de um procedimento para certificação do manejo de unidades de conservação. In: **Anais do III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Fortaleza: Fundação O Boticário, 2002.

PEREIRA, G.S. **O Plano de manejo e o seu uso como ferramenta de gestão dos parques nacionais no estado do Rio de Janeiro**. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:

<https://rima.ufrj.br/jspui/bitstream/20.500.14407/11191/2/2009%20-%20Gustavo%20Simas%20Pereira.pdf>. Acesso em: 21 out. 25.

PORTELA, S. V. S. **Relação sociedade e proteção ambiental: estudo no entorno da Área de Proteção Ambiental do Campo de Dunas de Paracuru – CE**. Dissertação de Mestrado, Programa PRODEMA, UFC, Fortaleza, 2009.

RODRIGUEZ, J. M. M. ; SILVA, E. V. **Planejamento e Gestão Ambiental: Subsídios da Geocologia das Paisagens e da Teoria Geossistêmica**. 1a. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2013. v. 1. 370p.

SANTOS, Abraão Nascimento dos; SIQUEIRA, Flávia Lucila Tonani de ; FILHO, Isac Sales Pinheiro. DESAFIOS E PROGRESSOS: O IMPACTO DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS CONTEMPORÂNEAS NA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS. **Revista PPC - Políticas Públicas & Cidades**, v. 13, p. e799, 2024.

SANTOS, Camila Maria Souza dos. Entrevista com a Gestão da APA das Dunas de Paracuru. [Entrevista cedida a] Jéssica Barbosa de Andrade. Google Meet, Fortaleza, novembro. 2025.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo razão e emoção**. São Paulo: Editora Hucitec, 1996.

**APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**  
**ENTREVISTA COM A GESTÃO DA APA DAS DUNAS DE PARACURU/CE**

## **IDENTIFICAÇÃO**

---

**Nome do(a) entrevistado(a):** Camila Maria Souza dos Santos

**Cargo/Função:** Gestora de Unidade de Conservação

**Tempo de atuação na APA:** 3 anos e 7 meses (a primeira UC)

**Data da entrevista:** 25/11/2025 - via Meet

## **ENTREVISTA**

---

**1. Quais ações são realizadas de maneira semanal, mensal, semestral ou anual para garantir a fiscalização da UC?**

Como o município perdeu a regulamentação para realizar a fiscalização e o direito de licenciar porque perderam os prazos dos requisitos da COEMA (Conselho Estadual do Meio Ambiente), a própria gestão ficou responsável, mesmo não sendo parte das suas obrigações. Quem deve ser responsável pela fiscalização é a SEMA e o próprio município. Para manter uma organização, a gestora realiza inspeções na APA das Dunas do Paracuru à tarde, geralmente no fim da tarde, tentando manter a regularidade de pelo menos duas vezes por semana. Como a mesma gestora também atua na outra APA do município (APA do Estuário do Rio Curu), busca intercalar as inspeções, realizando a do Estuário pela manhã. Existem ações de educação ambiental anuais que ocorrem nas datas comemorativas do Meio Ambiente vinculadas à SEMA. Por exemplo, a Semana do Meio Ambiente é organizada pela SEMA e devem ser informadas para o gestor. Além disso, a gestão do Paracuru atua na capacitação periódica dos bugueiros, que conta com módulos como legislação, atividade turística, direção defensiva e primeiros socorros. Através da capacitação também é possível verificar questões importantes tais como a atualização da rota dos bugueiros e as possíveis irregularidades observadas. De maneira periódica também são realizadas atividades nas escolas do município, sobretudo com a parceria com o Instituto Federal (IFCE Paracuru), projetos de extensão (como, por exemplo o projeto “Guerreiras da Água” das marisqueiras e pescadoras do município, onde 30% atuam dentro dos limites da APA).

**2. O Conselho Gestor da APA está ativo e funciona de forma participativa?**

Sim, o conselho gestor está ativo, mas precisa de renovação no regimento interno e algumas atualizações. Por conta das demandas, a gestora não conseguiu realizar isso esse ano. A dificuldade é não ter uma data que agrade a todos os participantes. Por esse motivo, ao longo do ano foram feitas duas reuniões e terá outra no mês de dezembro. As reuniões das duas

APAs do município são feitas juntas, simultaneamente, porque há uma grande integralidade entre as demandas e as necessidades. Alguns conselheiros gostam de ajudar, falam dos problemas, já outros entram em brigas pessoais com a gestora mostrando atitudes machistas, traduzidas em falta de respeito e colaboração. A gestora buscou realizar uma mudança de hábitos nas ações da APA, o que acabou não sendo bem visto por alguns. Em relação aos outros membros, a gestão conta com o apoio dos professores do IFCE, além do professor da UFC, Renato César, que está se programando para fazer uma capacitação sobre as tartarugas e a importância de conservar seus locais de desova.

### **3. A comunidade local participa dos processos de gestão (reuniões, oficinas, decisões)?**

A comunidade tem um representante dos pescadores e das marisqueiras e, de modo geral, tende a ajudar mais e ter um protagonismo maior do que o próprio conselho gestor. O conselho gestor às vezes chega a ser muito crítico, trazendo ideias e sugestões que acabam por exigir que sejam impositivas. A comunidade rotineiramente atua de forma mais potencial. A gestora tem uma relação muito boa com a comunidade.

### **4. Quais os maiores desafios enfrentados pela gestão para garantir a devida fiscalização e a manutenção da APA?**

Déficit de suporte de fiscalização do município, a não regularização de acordo com as diretrizes, a ausência de um ponto fixo, já que a gestão não tem uma sede. A falta de ponto fixo não permite que seja feita uma fiscalização adequada de acolhimento e de tira-dúvidas com os comunidade e os turistas. Mesmo a gestão contando com um carro da própria SEMA, na maioria das vezes não é usado pela gestora porque o veículo não é apropriado para o trânsito nas dunas. Outras dificuldades estão relacionadas à logística complexa, onde não é possível estar cem por cento integral em nenhuma das duas do Paracuru. Além disso, a gestora atualmente gere três unidades de conservação, sendo duas em Paracuru e outra no município de Icapuí, uma distância de, no mínimo 280 km, que dificulta muito a fiscalização necessária. Os diversos compromissos nas três unidades também, frequentemente, geram datas que não batem. Outro desafio é a maior atenção à APA de Icapuí, que está passando pela elaboração do plano de manejo, onde a gestora passou 2 meses sem realizar suas atividades na APA das dunas de Paracuru devido a essa demanda. Outros desafios são os desacordos com os princípios de monitoramento semanal, necessidade de fiscalizações contínuas e a necessidade de reparação em áreas mais frágeis.

### **5. Alguns desses programas (Programa de Gestão Territorial, Programa de Conservação da Biodiversidade, Programa de Uso Público e Turismo Sustentável, Programa de Educação Ambiental e Integração Social, Programa de Pesquisa Científica e Monitoramento) são implementados?**

Sim, todos os programas detalhados no Plano de Manejo são colocados em prática, envolvendo ações de gerência da APA, pesquisa científica (como por exemplo projetos de TCC, mestrado e doutorado, geralmente concentrados no IFCE), programa de monitoramento ambiental (realizado por um professor do IFCE), um programa de fiscalização das águas, de educação ambiental, biodiversidade, de capacitação da infraestrutura (pontos de monitoramento e fiscalização com município e SEMACE), monitoria e avaliação do plano de

manejo (o SAMge), além do fortalecimento das mídias sociais, a utilização de aparelhos de comunicação como a rádio, que acabam aumentando o nível de engajamento da comunidade com a unidade de conservação.

#### **6. Como o plano de manejo define a missão, os objetivos e a importância ecológica e socioambiental da APA das Dunas de Paracuru?**

A gestão atual não participou efetivamente da revisão do Plano de Manejo em vigor atualmente, mas tem grande afinidade com as temáticas definidas no documento. Quando a gestora assumiu a APA, em 2022, o Plano de Manejo atual já estava há um ano de efetivação. Explica que o documento anterior, datado de 2005, foi um documento mais consultivo. Muitos são apenas consultivos, “perdem a legalidade”. Ele não chegou a ser publicado e implementado. É um documento muito simples e por ser antigo tem muitas coisas desatualizadas: não existe mais estrada no Paracuru, o avanço dunar é muito mais veloz, a dinâmica foi totalmente modificada. Ele não é mais válido comparado ao atual, mas pode ser utilizado em casos de trabalhos com imagens e dados históricos. A gestão enfatiza que a missão e os objetivos estão bem delimitados, principalmente no enfoque da erosão das dunas e na questão dos atrativos turísticos.

#### **7. Os objetivos de conservação estabelecidos no plano estão alinhados ao decreto de criação e à categoria de manejo da unidade?**

De início, a gestora afirma que sim. Mas a mesma defende que seria mais interessante para a área que a sua categoria fosse alterada para uma de proteção integral, podendo ser um parque das dunas de Paracuru, visto que o avanço das dunas é um problema cada vez mais emergente. Através da proteção integral, seria possível proteger o nível de erosão das dunas e “barrar” ainda mais as iniciativas privadas que vão de encontro com a devida conservação ambiental.

#### **8. Como foi conduzido o diagnóstico ambiental e socioeconômico durante a elaboração do plano? Houve lacunas de informação identificadas?**

A gestora comentou que participou de uma audiência pública na etapa do diagnóstico, mas que acredita que foi algo muito vago para realmente opinar. Para ela, é necessário ter uma reavaliação do diagnóstico por conta da capilaridade da mudança do campo dunar, da dinâmica costeira, a relação das áreas mais utilizadas, questões de especulação imobiliária e áreas passíveis de atividades diversas.

#### **9. O zoneamento ecológico-econômico proposto reflete as características ambientais e as pressões de uso do território?**

A gestora acredita que reflete de maneira parcial e defende que é necessário realizar uma revisão do zoneamento para abarcar novas questões atuais e pertinentes. Um exemplo disso é o atrativo turístico conhecido como os “Lençóis Paracuruenses”, que em 2019, teve a sua rota turística criada e, a partir de 2021, se deu o processo de grande comercialização da área. A partir dessa data foram delimitados a altura dos morros, as questões das pessoas que moram naquela localidade, além do fluxo intenso de veículos. No plano, estão descritos 39 veículos autorizados para a prática de turismo em buggys. Porém, atualmente esse número subiu para 75 bugueiros credenciados devido à alta demanda, que forçou o aumento da capacidade. Os

bugueiros passam por uma avaliação e precisam ser cadastrados por uma cooperativa, credenciados pela prefeitura e autorizados pela SEMA. A cada 3 meses são feitas atualizações para ver os que estão irregulares e auxiliar os reservas. Na época dos ventos, recentemente, os buggys quebraram e precisaram realocar com os que estavam na espera. Preciso ter um aumento por causa da demanda dos turistas. Outro aspecto a ser levado em consideração é que quando as lagoas estão cheias, aumenta o fluxo de turistas e aumenta a necessidade de atender esse público com mais bugueiros.

**10. Há coerência entre os limites territoriais da APA e as dinâmicas de ocupação humana e uso dos recursos naturais?**

Segundo a gestora, não. Precisaria ser revisto. Por exemplo, uma parte da avenida Geraldo Ciríaco está nos limites territoriais, mas acaba que outras áreas próximas não estão e passam por uma grande degradação. Tudo que está no lado da pista sentido mar, ninguém mexe, mas tudo que fica do lado da pista sentido continente, tá sendo devastado, desmatado. Dessa forma também não é possível remanejar a fauna se as áreas sensíveis não estão na zona. A gestora disse que estabelecer áreas de zoneamento de uso restrito e conservação nas áreas próximas à praia seriam essenciais para ampliar a fiscalização de construções irregulares.

**11. O zoneamento permanece adequado considerando mudanças recentes no território (ocupação urbana, turismo, estradas etc.)?**

Não, pois houveram alterações importantes desde então. Por exemplo, existem locais que foram construídos em direção às dunas, a atuação mais enfática do parque eólico e a presença de áreas faccionadas. Em certa parte, segundo a gestora, em 60% o zoneamento acerta bem, mas ainda faltam áreas a serem adicionadas a partir de decreto.

**12. Desde a aprovação do plano, houve revisões, atualizações ou monitoramentos sistemáticos de sua implementação?**

A atualização do plano só é feita em 5 anos. Durante esse período, o gestor deve anotar pontos que acredita que são pertinentes para a revisão do plano de manejo. Há uma grande conversa entre a coordenadora e a gestão sobre os pontos a melhorar e a gestora acredita que quando chegar o tempo de fazer a revisão, a gestão estará preparada.

**13. Que mecanismos de acompanhamento, avaliação e revisão estão previstos no plano de manejo? Eles são aplicados na prática?**

A fiscalização é a única atividade que é realizada fora das atividades já detalhadas no plano de manejo. O decreto de criação determina poucas, enquanto o plano de manejo as descreve de forma mais completa. Quando são outras atividades, o gestor precisa fazer um plano de ação diferente do plano de manejo. Para a gestora, algumas atividades do plano são impossíveis de fazer, como fiscalização contínua, então acaba apelando para parceiros que auxiliem.

**14. Como se dá a integração do plano de manejo com outros instrumentos de planejamento municipal, estadual ou regional (por exemplo, planos diretores ou zoneamentos costeiros)?**

O Plano Diretor do município é muito antigo e desatualizado (inclusive do código florestal) e totalmente contra as diretrizes do plano de manejo. A cidade foi totalmente construída para as dunas e isso afeta bastante a questão do avanço. A região mais sensível está vulnerabilizada por questões urbanas, cada vez mais em desenvolvimento. Paracuru cresceu muito e o zoneamento não se atualizou com isso. A população também se expande muito. A problemática do plano diretor é enorme, gera conflitos de interesse, onde de um lado temos a especulação imobiliária e do outro a comunidade com os pescadores e as marisqueiras locais. A especulação imobiliária se concentra mais na área da Boca do Poço, além dos sopés de falésias com as casas do entorno. Além disso, a falta de conscientização por parte das pessoas também dificulta bastante.

**15. Quais foram os principais desafios encontrados na execução das ações previstas no Plano de Manejo?**

Os desafios iniciais da gestão giraram em torno das pessoas estarem acostumadas com o gestor anterior (que era mais “solto”), acharem que uma mulher trabalharia de maneira pior que o gestor homem anterior, além da necessidade de se impor e não permitir as irregularidades ambientais que antes eram “permitidas” e a questão da articulação com o governo municipal. A gestora afirma que o alinhamento inicial era dificultoso, mas que agora é bem melhor.

**16. Existem parcerias institucionais (com órgãos públicos, universidades, ONGs, comunidades locais) que fortalecem a implementação do plano?**

As principais parcerias são com o IFCE (com as pesquisas), as secretarias do município, a associação e cooperativa de bugueiros e a associação das marisqueiras e pescadores(as). Também é notável a parceria com outros membros da comunidade que auxiliam nas inspeções regulares da APA.

**17. O plano de manejo tem contribuído para a mitigação de conflitos de uso ou pressão sobre os ecossistemas das dunas?**

Sim, contribui sim. Porém muita gente não entende o plano de manejo e isso causa muitos conflitos, relacionado às proibições do plano de acordo com cada atividade. A gestora é taxada como alguém que “vai contra o desenvolvimento do município”. Muitos empreendedores usam de falácias para usar a comunidade de massa de manobra, para garantir seus empreendimentos na localidade. Usam falas como “o plano de manejo ia vir acabar com tudo, tirar os empregos...” e acaba que as pessoas não entendem e se posicionam contra a legislação. A gestora costuma dizer para a comunidade que “o plano de manejo é a ‘bíblia’ da UC” e acredita que, aos poucos, o conhecimento e o diálogo sobre o plano de manejo estão fazendo efeito positivo na comunidade.

**18. As normas de uso e as zonas definidas no plano são de conhecimento e cumprimento pelos usuários e moradores locais?**

As pessoas sabem do plano de manejo, mas não entendem as questões do zoneamento, a finalidade para isso. As pessoas só sabem se são permitidas ou não de acordo com o plano de

manejo. Muitas vezes não querem entender, só querem ver o que os autoriza a trabalhar ou não. Além disso, as oficinas têm pouca aderência.

**19. Em sua avaliação, o plano de manejo tem sido efetivo na conservação dos ecossistemas e na regulação dos usos dentro da APA?**

Parcialmente sim. Acredito que ainda faltam algumas coisas a melhorar, alguns entendimentos, alguns suportes e que vão ser melhorados na próxima revisão do plano.

**20. Quais resultados positivos podem ser destacados desde a implementação do plano?**

O plano barra muito a instalação de resorts e outros empreendimentos à beira mar, principalmente na área de usos restritos. Além disso, a gestão socioambiental traz a relação da integralização da comunidade, a participação, o diagnóstico socioparticipativo. Dessa forma, a comunidade é vista como participante do território e da conservação.

**21. Quais ações ou metas do plano ainda não foram alcançadas e por quê?**

Algumas, como maior clareza normativa para licenciamento, permissões e proibições, olhar mais seguro para fomento da educação ambiental, ações de fiscalização mais pontuais para as irregularidades, articulação com o estado e o município, consolidação do conselho gestor e uma visibilidade maior de proteção das dunas.

**22. Que recomendações a gestão faria para fortalecer a efetividade do plano de manejo das Dunas de Paracuru?**

Dentre as minhas principais recomendações estão a revisão do zoneamento, a proposição de alternativas econômicas para diminuir os conflitos, a integração com os planos do município, principalmente o Plano Diretor, que é essencial, o fortalecimento da fiscalização e a busca da regularização municipal para uma fiscalização mais efetiva, a capacitação de mais técnicos, uma comunicação mais fluída com empreendedores (muitos com uma visão de “usar pra vender, mas não para preservar”), além de mais recursos para formalizar tudo que é previsto no plano de manejo.