

USO DE METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NA ELABORAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO NO CONTEXTO DO PLANO DE MANEJO DA APA DO RIO PACOTI, CEARÁ, BRASIL

USE OF PARTICIPATORY METHODOLOGIES IN THE PREPARATION OF MANAGEMENT TOOLS IN THE CONTEXT OF THE MANAGEMENT PLAN OF THE APA DO RIO PACOTI, CEARÁ, BRAZIL

USO DE METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS EN LA PREPARACIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN EN EL MARCO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA APA DO RIO PACOTI, CEARÁ, BRASIL

MARIANA AMÂNCIO DE SOUSA MORAES¹
ADRYANE GORAYEB²
JADER DE OLIVEIRA SANTOS³
CAROLINE BASTOS DE ALENCAR VIANA⁴
GIOVANNA SOARES ROMERO RODRIGUES⁵

1 Mestra em Geografia, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil,
E-mail: mariana.amancio@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4902-6706>

2 Doutora em Geografia, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil,
E-mail: gorayeb@ufc.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7304-8836>

3 Doutor em Geografia, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil,
E-mail: jadersantos@ufc.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2977-7086>

4 Engenheira sanitária e ambiental, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Ceará (SEMA), Fortaleza, Ceará, Brasil,
E-mail: carolviana_@hotmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3390-2934>

5 Mestra em Zoologia, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Ceará (SEMA), Fortaleza, Ceará, Brasil,
E-mail: giovanna.rodrigues@sema.ce.gov.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-303X>

RESUMO

As Unidades de Conservação (UCs) são responsáveis por protegerem áreas ricas em biodiversidade, seus ecossistemas e recursos naturais. No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é regulamentado por meio da Lei Federal nº 9.985/2000 que, dentre as suas disposições, determina a necessidade de elaboração de um Plano de Manejo (PM) para cada UC, isto é, um documento produzido com premissa nas particularidades da área, visando facilitar a gestão territorial, o uso sustentável e a fiscalização. Apesar da importância e obrigatoriedade atribuída por lei, muitas UCs no Brasil ainda não possuem Plano de Manejo, o que dificulta a gestão, fiscalização e, ainda, pode corroborar com conflitos territoriais. A elaboração de instrumentos de gestão territorial pode, por vezes, enfrentar percalços decorrentes de interesses de diferentes grupos dispostos em uma região. Nesse contexto, destaca-se a importância do uso de metodologias participativas como ferramenta agregadora e horizontal durante o planejamento territorial, possibilitando a participação dos atores interessados na área, como instituições públicas, privadas e organizações da sociedade civil. As metodologias participativas possibilitam o diálogo, a troca de experiências e vivências, resultando em um documento que represente não só os elementos naturais desta UC, mas também as formas de uso já existentes na mesma. Dito isto, o presente estudo teve como intuito investigar a aplicação de metodologias participativas, em especial a Cartografia Social, na elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti, localizada entre os limites municipais de Fortaleza (capital do Estado do Ceará), Eusébio e Aquiraz. A APA foi criada em 2000, e detém sua importância na proteção da foz do Rio Pacoti e ambientes adjacentes. Em síntese, os resultados desta análise reforçam a necessidade de fomentar processos participativos durante o planejamento territorial de UCs, possibilitando a atuação direta da sociedade.

Palavras-chave: Planejamento territorial; Unidades de Conservação; Cartografia Social.

ABSTRACT

Conservation Units (UCs) are responsible for protecting areas rich in biodiversity, their ecosystems, and natural resources. In Brazil, the National System of Conservation Units (SNUC) is regulated through Federal Law nº. 9.985/2000, which, among its provisions, mandates the need for the development of a Management Plan (PM) for each UC. This document is produced based on the specific characteristics of the area, aiming to facilitate territorial management, sustainable use, and enforcement. Despite the importance and legal obligation assigned by the law, many UCs in Brazil still lack a Management Plan, hindering

management, enforcement, and potentially contributing to territorial conflicts. The development of territorial management tools may sometimes face obstacles due to the interests of different groups in a region. In this context, the importance of using participatory methodologies as an inclusive and horizontal tool during territorial planning stands out. This allows the involvement of stakeholders in the area, including public institutions, private entities, and civil society organizations. The participatory methodologies enables dialogue, the exchange of experiences, and results in a document that represents not only the natural elements of the UC but also the existing forms of use. With that said, this study aims to investigate the application of participatory methodologies in the development of the Management Plan for the APA of River Pacoti, located within the municipal boundaries of Fortaleza (the capital of the State of Ceará), Eusébio, and Aquiraz. The APA was created in 2000 and is important for protecting the mouth of the River Pacoti and adjacent environments. In summary, the results of this analysis reinforce the need to promote participatory processes during the territorial planning of UCs, allowing for the direct involvement of society.

Keywords: Territorial planning; Conservation units; Social Cartography.

RESUMEN

Las Unidades de Conservación (UC) son responsables de proteger áreas ricas en biodiversidad, sus ecosistemas y recursos naturales. En Brasil, el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SNUC) está regulado por la Ley Federal nº 9.985/2000 que, entre sus disposiciones, determina la necesidad de elaborar un Plan de Manejo (PM) para cada UC, es decir, es un documento elaborado en base a las particularidades de la zona, con el objetivo de facilitar la gestión territorial, el uso sostenible y la fiscalización. A pesar de la importancia y obligación que les atribuye la ley, muchas UC en Brasil aún no cuentan con un Plan de Gestión, lo que dificulta la gestión y la inspección y también puede generar conflictos territoriales. El desarrollo de instrumentos de gestión territorial en ocasiones puede enfrentar retrocesos derivados de los intereses de diferentes grupos de una región. En este contexto, se destaca la importancia de utilizar metodologías participativas como herramienta agregativa y horizontal durante la planificación territorial, posibilitando la participación de actores interesados en el área, como instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil. Las metodologías participativas posibilitan el diálogo, el intercambio de experiencias, dando como resultado un documento que representa no sólo los elementos naturales de esta UC, sino también las formas de uso que ya existen dentro de ella. Dicho esto, el presente estudio tuvo como objetivo investigar la aplicación de metodologías participativas, en particular Cartografía Social, en la elaboración del Plan de Manejo de la APA Río Pacoti, ubicada entre los límites municipales de Fortaleza (capital del Estado de Ceará), Eusébio y Aquiraz. La APA fue creada en el año 2000 y es importante para proteger la desembocadura del río Pacoti y los ambientes adyacentes. En resumen, los resultados de este análisis refuerzan la necesidad de fomentar procesos participativos durante la planificación territorial de las UC, posibilitando la acción directa de la sociedad.

Palabras clave: Planificación territorial; Unidades de conservación; Cartografía Social.

INTRODUÇÃO

As Unidades de Conservação (UCs) desempenham um papel fundamental na proteção e preservação da biodiversidade, dos ecossistemas e dos recursos naturais em todo o mundo. Elas possuem um papel crucial na manutenção dos ecossistemas e na definição das estratégias de uso de um determinado território, contribuindo de várias maneiras para o equilíbrio do planeta e o bem-estar humano. As UCs surgiram enquanto política ambiental conservacionista, visando o ordenamento territorial e controle das ações antrópicas em territórios que apresentam certa fragilidade ambiental.

Visando facilitar a gestão das UCs, o Plano de Manejo (PM) é um documento estratégico e operacional que deve ser elaborado individualmente para cada UC, baseando-se nas características territoriais e socioambientais da área em questão. Tem como intuito estabelecer diretrizes, metas e ações para conservar a biodiversidade, possibilitar a pesquisa científica, promover o ecoturismo sustentável e garantir o uso adequado dos recursos naturais. O PM é, comumente, elaborado com a participação de diversos atores, incluindo responsáveis técnicos, especialistas e órgãos responsáveis pela gestão, e deve incluir no processo as comunidades locais, assegurando uma abordagem integrada e participativa na administração da UC. Apesar da sua importância, muitas UCs no Brasil não possuem o documento, mesmo sendo uma diretriz estabelecida no 3º parágrafo do artigo 27 da Lei Federal nº 9.985 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), indicando que “o Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação” (BRASIL, 2000).

No contexto do Estado do Ceará, a ausência de PMs em algumas UCs ainda é uma realidade frequente. Essa problemática pode, por vezes, dificultar a gestão e fiscalização das UCs, bem como corroborar com conflitos já existentes acerca das formas de uso do território. Dentre as UCs que não possuem PM, encontra-se a Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio

Pacoti, que está localizada nos limites territoriais do extremo leste de Fortaleza, capital do estado do Ceará, e dos municípios de Eusébio e Aquiraz, compreendendo uma área de 2.914,93 hectares. Foi criada por meio do Decreto Estadual 25.778, datado de 15 de fevereiro de 2000, sob a justificativa de preservação da foz do rio Pacoti e dos seus sistemas ambientais adjacentes, visando a sustentabilidade das atividades desenvolvidas na área, em especial o turismo, setor em constante expansão no contexto cearense desde aquela época (CEARÁ, 2000).

Essa área detém uma significativa importância, uma vez que o rio Pacoti representa o principal curso d'água da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), desempenhando um papel crucial no abastecimento hídrico de parte dessa região. A criação da APA é, de fato, um importante regulamento territorial, visto a fragilidade ambiental da área. Porém, mesmo após mais de vinte anos de sua criação, a APA ainda não possuía um PM em vigência. Diante disso, em 2022, foi desenvolvido o projeto “Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará: subsídios científicos para políticas públicas ambientais” por uma equipe interdisciplinar da Universidade Federal do Ceará (UFC), que fez parte do Programa Cientista-Chefe Meio Ambiente da Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clima (SEMA) do Estado do Ceará. As discussões estabelecidas nesta pesquisa estão embasadas elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti, desenvolvido por meio do projeto supracitado, e aprovada por meio da Portaria nº 113/2023 e publicada em 04 de janeiro de 2024 (SEMA, 2023).

Assim, esta pesquisa visa discutir o uso de metodologias participativas na elaboração de instrumentos de gestão para UCs, tendo como recorte de análise a aplicação metodológica da Cartografia Social (CS) na formulação do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti. A CS se destaca nesse contexto por atrelar ao mapeamento convencional as perspectivas e vivências das comunidades locais, considerando as formas de uso do território e as relações socioculturais desenvolvidas no mesmo.

Dito isto, os tópicos a seguir estruturam as discussões propostas, dispostas da seguinte maneira: referencial teórico, que aborda o papel do PM na gestão de UCs; materiais e métodos, com a caracterização da área de estudo e os procedimentos metodológicos, a partir do enfoque na aplicação da CS; análise do mapa social e proposta de ampliação da APA do Rio Pacoti e, por fim, as considerações finais.

MATERIAL E MÉTODO

O percurso metodológico adotado nesta pesquisa tem caráter qualitativo e teve como premissa analisar a aplicação de processos participativos, mais especificamente a Cartografia Social, durante a elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti. Este processo de análise considerou a coerência metodológica, que é estabelecida pela correspondência entre a questão de pesquisa e a abordagem adotada. De acordo com Ullrich *et al* (2012), é crucial que o método seja flexível o suficiente para permitir ajustes ao longo do processo, de forma a garantir que os dados sejam analisados e apresentados de maneira coerente com a realidade.

Tal investigação concentra sua importância na discussão acerca do planejamento e gestão territorial que, de acordo com Campos (2018), são, de fato, mais eficientes e equitativos quando envolvem a participação ativa da comunidade local e das diversas partes interessadas. A participação cidadã no processo de planejamento e gestão territorial traz uma série de benefícios que contribuem para a tomada de decisões mais informadas e abrangentes, conforme afirma Gorayeb (2013):

[...] para concretizar uma política ambiental consciente, através da valorização das ideias comunitárias e da administração política racional, deve-se, primeiramente, considerar o meio ambiente como elemento indissociável do ser humano, estimulando a sociedade a se tornar um centro articulador e disseminador de ideias ecologicamente sustentáveis, através do resgate da cidadania e da conscientização socioambiental do ser humano.” (GORAYEB, 2005, p. 15).

Acerca das abordagens qualitativas, Ullrich *et al* (2012) destaca a importância de articular o embasamento teórico da pesquisa, a metodologia e os conhecimentos empíricos que compõem a pesquisa. A confiabilidade da pesquisa pode ser articulada por meio da triangulação de metodologias, que possibilitam uma análise integrada entre os resultados.

A fim de destacar a relevância socioambiental da área de estudo, o tópico a seguir apresenta a caracterização da APA do Rio Pacoti e, em seguida, os procedimentos metodológicos participativos adotados na construção do PM, com enfoque análise da elaboração do mapa social.

O papel do Plano de Manejo na gestão de Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação assumem uma função primordial na salvaguarda e conservação da biodiversidade, dos ecossistemas naturais e dos recursos do ambiente global, bem como na administração dos ecossistemas e delineamento das abordagens de ocupação territorial. Elas abarcam uma variedade de objetivos e desempenham múltiplos papéis na promoção da vitalidade do nosso planeta e no aprimoramento do bem-estar humano.

No Brasil, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e estabelece os critérios para criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação, destacando que todas as UCs devem dispor de um Plano de Manejo (PM), um documento técnico essencial para a gestão efetiva e sustentável. Deve ser desenvolvido exclusivamente para cada UC, estabelecendo o zoneamento, objetivos, normas gerais e específicas para guiar o manejo das áreas e recursos naturais, e ainda delimitar permissão de atividades na área. De acordo com o artigo 27 da lei do SNUC:

“1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, 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.

2º Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, das Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, das Florestas Nacionais e das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, será assegurada a ampla participação da população residente.

[...]” (BRASIL, 2000, Art. 27, § 1º e 2º).

O Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta a lei do SNUC, destaca ainda que “O Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta do público na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor” (BRASIL, 2002, Art. 16). Apesar das legislações mencionadas regulamentarem os PMs no Brasil, na prática, muitas UCs ainda não possuem o documento.

A falta de PMs pode levar a uma série de problemáticas e desafios que comprometem a atuação da equipe gestora, a eficácia da conservação e a realização dos objetivos pretendidos para a UC, como degradação ambiental, uso desordenado dos recursos, conflitos de usos e dificuldades de monitoramento e avaliação de impactos. Para além da falta de PMs em muitas UCs, é comum que os PMs em vigência sejam elaborados por meio de modelos tecnocráticos, restringindo a colaboração da sociedade apenas às audiências públicas. Nesse sentido, destaca-se a importância de adotar metodologias participativas, aproximando estudos técnicos da realidade vivenciada por quem habita essas regiões.

Caracterização da APA do Rio Pacoti

A criação da APA do Rio Pacoti foi determinada por meio do Decreto nº 25.778 de 15 de fevereiro de 2000, e abrange o baixo curso do rio e estuário, com área de 2.914,93 hectares, dispostos nos limites territoriais de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz. Teve como propósito a

preservação da foz do rio Pacoti e dos ecossistemas do entorno (manguezais, cordão de dunas, matas de tabuleiro e ciliares), ambientes que apresentam certa fragilidade ambiental e, por isso, demandam uma proteção especial (CEARÁ, 2000, p. 4). De acordo com Rocha (2013), a expansão do setor turístico e da especulação imobiliária, também influenciaram na criação da legislação regulamentadora do uso do território.

A APA do Rio Pacoti é classificada como de uso sustentável que, de acordo com o inciso XI do Art. 2º da Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o SNUC, permite a “exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável” (BRASIL, 2000).

O rio Pacoti possui cerca de 150 km de extensão, e é um importante curso d’água no abastecimento hídrico da capital cearense e parte da Região Metropolitana (RMF) (CEARÁ, 2010). Em sua extensão, estão duas das três barragens que abastecem a RMF, são elas: Pacoti e Riachão. Diante da sua relevância ambiental, o rio Pacoti é resguardado desde a sua nascente, localizada na região do Maciço de Baturité, mais especificamente no município de Guaramiranga, há cerca de 105 km da capital cearense, situada no território da APA da Serra de Baturité, que foi instaurada por meio do Decreto Estadual nº 20.956, de 18 de setembro de 1990 (CEARÁ, 1990), com o objetivo de proteger os ambientes naturais e nascentes dispostos na região serrana. As APAs onde localizam-se a nascente e foz do rio Pacoti são interligadas pelo Corredor Ecológico do rio Pacoti, instaurado pelo Decreto Estadual nº 25.777, de 15 de fevereiro de 2000 (CEARÁ, 2000). Tais legislações têm como intuito assegurar que o rio e seus ecossistemas adjacentes sejam protegidos de possíveis ameaças provenientes de ações antrópicas.

Cabe ainda salientar que, além das Unidades de Conservação (UCs) já descritas, nas áreas circunvizinhas à APA do Rio Pacoti existem o Parque Estadual do Cocó (CEARÁ, 2017), a APA da Sabiaguaba (FORTALEZA, 2006), o Parque Natural Municipal das Dunas da Sabiaguaba (FORTALEZA, 2006), a Área de Relevante Interesse Ecológico do Sítio do Curió (CEARÁ, 2006) e a APA da Lagoa da Precabura (CEARÁ, 2022). A existência e proximidade entre as UCs reverbera a importância e fragilidade ambiental da área.

A APA do Rio Pacoti está sob a coordenação da Coordenadoria de Biodiversidade (COBIO) da Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clima (SEMA) do Estado do Ceará. Para auxiliar nas tomadas de decisão acerca do território da APA e das atividades desenvolvidas na área, foi formado um Conselho Gestor consultivo, com integrantes das comunidades do entorno, órgãos e instituições das esferas municipal e estadual, e organizações não governamentais. O Conselho Gestor realiza reuniões para discutir sobre as demandas da APA.

Em 2005, uma proposta de PM e um zoneamento foram elaborados, mas acabaram não entrando em vigor. Em 2022, a nova proposta de PM foi elaborada, a partir do projeto “Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará: subsídios científicos para políticas públicas ambientais”, executado por uma equipe interdisciplinar de pesquisadores da Universidade Federal do Ceará (UFC) sob coordenação da SEMA, em conjunto com um grupo de trabalho (GT). O Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2023), elaborado de forma participativa, foi aprovado pela SEMA no final de dezembro de 2023 e publicado em janeiro de 2024, por meio da Portaria nº 113/2023.

No território da APA e em seu entorno estão localizadas sete comunidades: Praia da Abreulândia, Porto das Dunas, Mangabeira, Tupuiú, Fazendinha, Vila Cabral e Piranha. As comunidades desenvolvem pesca e agricultura de subsistência, e também atuam no turismo local. A pesca artesanal e a coleta de mariscos são atividades muito importantes, sendo fonte de alimentação e geração de renda para muitas famílias.

De acordo com o levantamento realizado pelo Diagnóstico do Meio Físico do Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro ZEEC (2021), a APA do Rio Pacoti abrange os seguintes setores ambientais estratégicos: Faixa praias; Restinga; Planície fluviomarina com

manguezais; Planície fluviomarinha com apicuns e salgados; Lagoa/laguna; Superfície de deflação estabilizada; Planície fluvial; Planície lacustre; Superfície de deflação ativa; Dunas móveis; Dunas fixas; Tabuleiro pré-litorâneo; Cristas residuais e *Neck* vulcânico (morro Cararu).

Etapas da construção do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti

As atividades do PM da APA do Rio Pacoti foram desenvolvidas entre os meses de março e agosto de 2022, com um total de cinco oficinas e um trabalho de campo. Para realização das atividades, um Grupo de Trabalho (GT) foi formado, em sua maioria, por integrantes do Conselho Gestor Consultivo da APA do Rio Pacoti, membros da sociedade civil, como moradores e funcionários dos municípios e empresas no qual a área da APA está disposta e tem influência. Os integrantes do GT são representantes de instituições federais, estaduais, municipais, associações representando a sociedade civil e o setor produtivo. A fim de facilitar a compreensão dos processos metodológicos desenvolvidos, o Quadro 1 apresenta o cronograma de atividades desenvolvido em cada oficina.

Quadro 1 – Descrição das oficinas de elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti.

Data	Atividade	Objetivo
18/03/2022	Reunião com o Conselho Gestor da APA do Rio Pacoti	Apresentação da proposta metodológica de elaboração do Plano de Manejo e formação de Grupo de Trabalho.
30/03/2022	Reunião com o Conselho Gestor da APA do Rio Pacoti	Consolidação do Grupo de Trabalho para elaboração do Plano de Manejo.
18/04/2022	Oficina de reconhecimento	Apresentação da equipe técnica e membros do GT; exposição da proposta metodológica de elaboração do PM; primeiro esboço do mapa social.
07/05/2022	Atividade de campo	Visita aos pontos estratégicos dentro da APA. A rota foi previamente formulada pela equipe técnica e avaliada pelo GT.
10/05/2022	Oficina preparatória	Retomada das discussões da oficina anterior, para correção do mapa social.
08/06/2022	Oficina-chave I	Construção do zoneamento da poligonal da APA do Rio Pacoti, definição das formas de uso recomendadas e não recomendadas, componentes essenciais no PM.
14/07/2022	Oficina-chave II	Consolidação do zoneamento e do mapa social; elaboração da matriz F.O.P.O (Forças, Oportunidades, Prioridades e Obstáculos - adaptação da matriz F.O.F.A/ SWOT) e hierarquização por meio da escala Likert.
10/08/2022	Oficina de consolidação	Apresentação dos documentos finais, mapa social e zoneamento elaborados como proposta do PM da APA do Rio Pacoti.

Fonte: adaptado do Plano de Manejo e Guia do Participante da APA do Rio Pacoti. (SEMA, 2023).

O percurso metodológico adotado para elaboração do PM da APA do Rio Pacoti foi embasado no Roteiro de Elaboração e Revisão de Plano de Manejo, desenvolvido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO, 2018), que destaca o uso de metodologias participativas para elaboração das regras e diretrizes a serem seguidas em cada UC. Foram feitas adaptações durante a aplicação metodológica, com a finalidade de obter resultado mais aprimorado, considerando-se a realidade local, para representar efetivamente a

realidade da APA, atendendo às demandas socioambientais e possibilitando uma gestão futura facilitada, com participação social.

Cabe ressaltar que a construção do PM envolveu uma série extensa de metodologias participativas aplicadas de forma integrada, possibilitando resultados complementares. Dentre as metodologias utilizadas optou-se, neste artigo, em destacar a Cartografia Social como ferramenta de compreensão e análise territorial, devido ao seu caráter espacial representativo, capaz não só de apresentar as formas de uso existentes no território, mas ainda destacar as potencialidades dos recursos naturais, sociais e culturais presentes. A elaboração do zoneamento da APA do Rio Pacoti, um dos componentes do Plano de Manejo, também ocorreu de forma participativa, utilizando-se princípios da CS.

O uso de metodologias participativas possibilita experiências de diálogo entre os indivíduos envolvidos no processo (QUEIROZ; COUTO, 2015), isto é, uma troca de saberes técnicos, científicos e empíricos. Essa relação pode gerar novas reflexões durante o processo, conforme afirma Campos (2018):

O processo político participativo gera aprendizagem em ambas as partes, nos facilitadores e na comunidade onde o trabalho é desenvolvido. Uma vez que ocorra uma estagnação no processo de aprendizagem, deve ser realizada uma discussão e reflexão sobre os objetivos da atividade proposta, pois toda a “construção” deve ser participativa” (CAMPOS, 2018, p. 205).

A CS, devido ao seu caráter colaborativo, permite aos participantes a construção da identidade espacial e do senso crítico durante todo o processo de elaboração dos mapas sociais, conforme afirma Pickles (1999). É uma importante ferramenta de análise crítica, privilegiando a delimitação e a caracterização dos territórios em disputa por interesses socioambientais (Gorayeb; Meireles; Silva, 2015).

De acordo com Gorayeb *et al* (2015), a utilização da técnica de *overlay* simplifica o entendimento do território por meio das imagens de satélite. Assim, para elaboração do mapa social, foram utilizados os seguintes materiais: mapa base em A0 com imagem de satélite da área e canetinhas e adesivos coloridos para elaboração da legenda.

Para documentar, de forma mais efetiva, as trocas de saberes durante a atividade, foram elaborados diários de bordo, com relatos detalhados da atividade, e gravação de áudios para posteriores consultas. Cabe ressaltar que para realização dos registros, o GT foi devidamente consultado. Em cada oficina foi escolhido, pelo próprio GT, um representante para assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com a autorização de realização da pesquisa, assim como de gravação de vídeo e voz e registros fotográficos para uso dos pesquisadores. Ao final, foram elaboradas atas descrevendo as principais atividades das oficinas. As atas foram aprovadas pelo GT em reuniões posteriores. Os documentos citados estão em posse dos pesquisadores, com salvaguarda da SEMA e da UFC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Reforçar a conservação do rio Pacoti e seus ecossistemas por meio de um Plano de Manejo representativo é essencial, tendo como intuito não só a preservação do meio ambiente, mas também a garantia de continuidade da subsistência das populações que habitam a região, desde antes mesmo do período de colonização. Nesse contexto, destaca-se a importância de considerar a natureza das tomadas de decisão que, muitas vezes, carregam consigo interesses privados, como afirma Romeiro e Gontijo (2021):

Compreender a multiplicidade de discursos que permeiam a criação de áreas protegidas hoje, bem como suas contradições inerentes, é um passo importante para o desenvolvimento de uma visão crítica sobre esses territórios. Tal compreensão também é relevante no sentido de possibilitar uma visão e um manejo mais

adequado de cada uma das categorias de áreas protegidas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). (ROMEIRO; GONTIJO, 2021. p. 69).

Nesse contexto, a elaboração do PM a partir de processos participativos, apresenta-se como uma alternativa com muitas potencialidades, pois promove a integração e a troca de experiências entre os representantes das instituições, moradores, pesquisadores e demais pessoas que possuam algum interesse na área, sejam órgãos públicos, privados, ou ainda organizações comunitárias e organizações da sociedade civil (OSCs). A seguir, está disposto o mapa social (Figura 1) elaborado pelos integrantes do GT e pela equipe técnica do projeto.

Figura 1 – Mapa social da APA do Rio Pacoti.



Fonte: Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2023).

A legenda do mapa social elaborado abrange as seguintes categorias: (i) Caracterização territorial, com quatro elementos; (ii) Recursos hídricos, com três itens; (iii) Usinas eólicas, que

com dois elementos: a delimitação do parque eólico, localizado ao leste da APA, e os aerogeradores; (iv) Infraestruturas existentes na região, com 7 elementos mapeados; (v) Atividades econômicas desenvolvidas, oito elementos; (vi) Geobiodiversidade, com sete elementos; (vii) Religiosidade, afetividade, tradição, lazer e cultura, com 8 itens mapeados e (viii) Conflitos e ameaças, com quatro elementos. Além das categorias já citadas, o mapa também aponta pontos de pesca, a partir da nomenclatura utilizada pelos pescadores. Esse levantamento foi atualizado a partir da pesquisa desenvolvida por Sindeaux (2011).

Uma característica positiva observada no mapa social, são trechos de falas de integrantes do GT, que auxiliam na contextualização da área de estudo, trazendo de forma subjetiva, a compreensão que os integrantes têm da realidade local. A exemplo da prática de *kitesurf*, apontada com uma das atividades de lazer desenvolvidas na região, que apresenta conflito com a atividade de pesca artesanal, pois movimentada a água afastando os peixes. A fala de um dos integrantes do GT contextualiza a discussão: “O *kitesurf* tem que ser regulamentado e ele não pode acontecer dentro do estuário”. Esta etapa exigiu atenção dos pesquisadores durante o processo para registrar assuntos e temáticas recorrentes, como possíveis problemáticas enfrentadas no território.

Dentre as temáticas levantadas durante a elaboração dos mapas, foi possível observar as características mais relevantes a partir da visão dos integrantes do GT. A predominância dos descritores concentrou-se em aspectos e recursos naturais, como a presença de espécies endêmicas, como o peixe das nuvens e as (croas), trechos do rio que são áreas propícias para a pesca de peixes e coleta de mariscos, assim como atividades de cultura, lazer, como as trilhas ecológicas e luais na praia, além de conflitos e ameaças, como por exemplo o despejo irregular de esgoto, ou ainda o descarte irregular de lixo.

Para além da elaboração do PM da APA do Rio Pacoti, uma discussão interessante foi levantada pelo GT durante as oficinas. Observou-se que a poligonal da área não abrange de forma coerente os elementos naturais da paisagem, e essa análise resultou na proposta de ampliação da Unidade de Conservação.

A área de entorno da APA do Rio Pacoti compreende um grande complexo de unidades paisagísticas naturais. A atual poligonal não abrange a totalidade desses setores ambientais estratégicos, que são ambientes frágeis mediante às ações naturais e antrópicas. Diante disso, visando proteger integralmente o campo de dunas disposto na região e corrigir os limites da poligonal da APA, de acordo com a atual configuração territorial, um dos produtos das oficinas realizadas com o GT foi a proposta de ampliação da delimitação da poligonal da APA do Rio Pacoti, que está embasada nas seguintes justificativas:

“1º - A inclusão completa na poligonal do campo de dunas ao longo da CE-020, tendo em vista que a atual poligonal secciona o setor ambiental de dunas móveis ao meio.

2º - A readequação dos limites da APA, adotando como parâmetro o traçado viário, de forma a não dividir quadras e edificações”. (SEMA, 2022, p. 8).

Com a proposta de ampliação, a poligonal da APA do Rio Pacoti passaria de 2.914,93 hectares para 3.567,73 hectares, aumento de 22,39% de área, e um aumento de 28,12% de perímetro, passando de 28,12 km para 33,72 km. No Quadro 2, é possível observar os setores ambientais estratégicos dispostos na APA do Rio Pacoti, de acordo com o ZEEC (2021), as áreas de cada setor e, ainda, as novas áreas segundo a proposta de ampliação da poligonal.

Quadro 2 – Setores ambientais estratégicos da APA do Rio Pacoti.

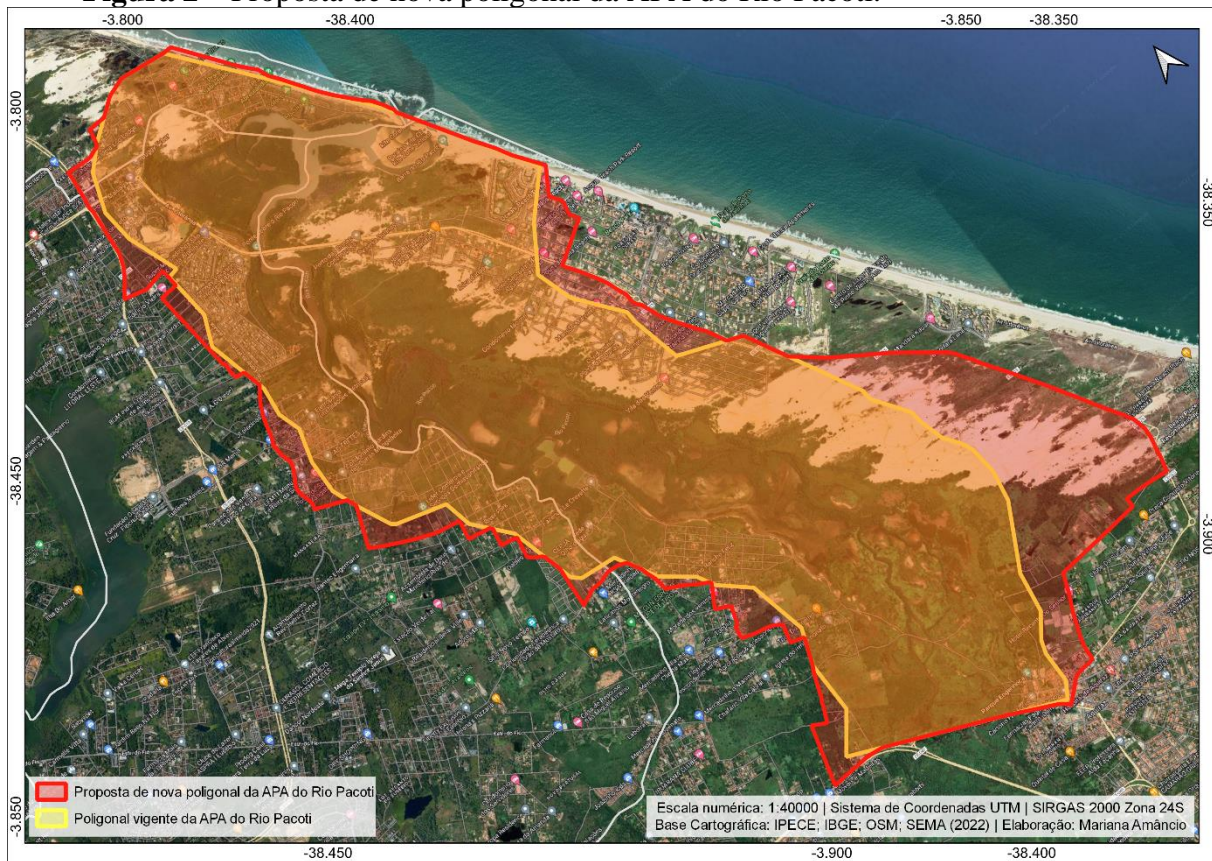
Setores ambientais estratégicos na APA do Rio Pacoti	Área atual (km ²)	Área proposta (km ²)	Varição (km ²)
Cristas residuais e <i>Necks</i> vulcânicos	0,28	0,29	+ 0,01
Dunas fixas	5,69	7,80	+ 2,11
Dunas móveis	2,55	3,74	+ 1,19

Faixa praial	0,11	0,17	+ 0,06
Lagoa/Laguna	0,10	0,15	+ 0,05
Planície fluvial	1,00	1,05	+ 0,05
Planície fluviomarinha com apicuns e salgados	1,89	1,89	0
Planície fluviomarinha com manguezais	8,47	8,58	+ 0,11
Planície lacustre	0,09	0,19	+ 0,10
Restinga	0,03	0,03	0
Rio	1,33	1,33	0
Superfície de deflação ativa	0,03	0,03	0
Superfície de deflação estabilizada	1,36	1,54	+ 0,18
Tabuleiros areno-argilosos	5,59	7,3	+ 1,71
Tabuleiros arenosos	0,63	1,55	+ 0,92
Total	29,13	35,63	6,50

Fonte: adaptado de Diagnóstico do Meio Físico (ZEEC, 2021); Ampliação dos limites da poligonal da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2022).

A partir do Quadro 2 é possível compreender em quais setores a ampliação da poligonal da APA atuariam de forma mais significativa. Os setores com maiores acréscimos de área seriam as dunas fixas (aumento de 2,11 km²), dunas móveis (aumento de 1,19 km²), tabuleiros areno-argilosos (aumento de 1,71 km²) e tabuleiros arenosos (aumento de 0,92 km²). A Figura 2 ilustra a atual poligonal e a nova proposta de delimitação.

Figura 2 – Proposta de nova poligonal da APA do Rio Pacoti.



Fonte: Elaboração dos autores, 2023; adaptado de Ampliação dos limites da poligonal da APA do Rio Pacoti (SEMA, 2022).

A revisão das poligonais de Unidades de Conservação é um exercício importante e necessário para manutenção e preservação do meio ambiente, pois são territórios comumente expostos a altos níveis de fragilidade ambiental. A dinâmica de atividade desses ambientes também deve ser ponto de partida para revisão das poligonais, considerando também a proximidade com grandes centros urbanos e a influência dos setores imobiliário, turístico e

industrial, que também podem ocasionar alterações significativas. Dessa forma, é essencial que as tomadas de decisão e elaboração de documentos de gestão contem com a participação social durante o processo.

CONCLUSÕES

Na culminância deste estudo, emergiram reflexões profundas em relação à aplicação de abordagens participativas no âmbito da criação de ferramentas de gestão territorial em Unidades de Conservação (UCs). O processo pode, por vezes, demandar tempo, pois as particularidades vivenciadas pelos participantes são colocadas em pauta, o que além de possibilitar a construção de produtos técnicos, oportuniza o diálogo entre esses personagens, promovendo reflexões sobre outros pontos de vista a partir de perspectivas diferentes. O envolvimento de um Grupo de Trabalho (GT) heterogêneo, e com equidade de participação, possibilita o planejamento participativo direto, isto é, o exercício da democracia.

Ao longo do processo metodológico, notou-se o genuíno interesse e a preocupação demonstrados pelos membros do GT em relação à situação atual da região. Questões e desafios prementes foram abordados, e propostas foram tecidas para direcionar um futuro que prioriza a sustentabilidade e a preservação dos valiosos recursos naturais da região. A visão promissora que emergiu desse processo merece ser cultivada e influenciada pelos órgãos de gestão, já que sua promoção fortalece a manutenção e a supervisão contínuas dentro dos limites da APA. A representatividade do uso de metodologias participativas na elaboração do Plano de Manejo (PM) da APA do Rio Pacoti também pode ser reforçada pela sua respectiva aprovação e publicação em janeiro de 2024, o que demonstra que os resultados foram satisfatórios e a aplicação metodológica teve êxito.

A APA do Rio Pacoti possui uma riqueza notável de recursos naturais e cenários paisagísticos. Portanto, é essencial uma gestão sustentável do território fundamentada na participação e conscientização da sociedade. A abordagem de gestão integrada, enraizada na participação social, traz benefícios multifacetados. Ela engaja a sociedade civil no processo de planejamento e oferece às instâncias da administração pública um canal direto de comunicação com a população. Isso capacita uma compreensão mais profunda das potencialidades, desafios e necessidades da região o que, por sua vez, facilita uma tomada de decisão informada.

Dentro do contexto regulatório que enquadra a APA do Rio Pacoti, a pesquisa destacou uma questão que afeta diversas UCs pelo Brasil: a ausência de Planos de Manejo. Essa problemática subjacente pode, de fato, dificultar a atuação dos gestores, assim como a preservação dos recursos e a efetividade das atividades de fiscalização.

A análise dos resultados obtidos a partir da elaboração do PM da APA do Rio Pacoti demonstra a importância da participação social frente ao planejamento territorial, reforçando o diálogo sobre as formas de uso e ocupação do território em questão. Foi possível perceber também a efetividade das metodologias participativas neste processo, pois consideram as diversas formas de conhecimento, seja técnico, científico ou empírico, conforme afirmam Cunha *et al* (2023). O uso de processos participativos para elaboração de ferramentas de gestão, podem possibilitar o sentimento de pertencimento ao território, como ainda a compreensão da importância das tomadas de ação em conjunto, entre Poder Público e comunidades.

No tocante à utilização da Cartografia Social (CS) como metodologia base para elaboração deste estudo, destaca-se sua relevância enquanto ferramenta estratégica na elaboração de planejamentos de gestão por meio da atuação de diferentes agentes, conforme afirma Goldstein (2023). Cabe ressaltar que, apesar desta pesquisa ter enfoque na abordagem metodológica da Cartografia Social, todas as metodologias utilizadas no processo têm sua devida importância no contexto de elaboração do PM, sendo complementares entre si.

A quantidade e a duração das atividades desenvolvidas demonstraram um caráter positivo, por possibilitar discussões aprofundadas que culminaram em resultados bastante

aprimorados e representativos da área de estudo. No entanto, ao longo do processo, observou-se uma redução na quantidade de participantes, uma vez que os participantes ocasionalmente não conseguiram comparecer. Apesar das tomadas de decisão seguirem uma abordagem democrática durante o processo, a ausência ou presença de diferentes atores pode influenciar os resultados.

A APA do Rio Pacoti concentra diversas potencialidades ambientais, físicas e culturais. Durante a análise, foi verificada a escassez de pesquisas de cunho social na área, o que pode invisibilizar a existência não só de um histórico de ocupação importante, mas ainda das formas de uso tradicional do território, como a pesca artesanal, desenvolvida até os dias atuais.

Dito isto, destaca-se, por fim, a importância da elaboração do PM enquanto ferramenta essencial para a gestão e fiscalização da área de estudo. Além disso, entende-se que desenvolver uma ferramenta de gestão territorial por meio de metodologias participativas, aproxima as pessoas e as instituições, promovendo o diálogo e ações de forma horizontal e possibilitando uma atuação interligada entre órgãos públicos e sociedade civil. Essa abordagem permite ouvir e agregar as perspectivas dos diversos atores presentes na área da UC.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo fomento e apoio financeiro à pesquisa, ao Programa Cientista Chefe Meio Ambiente do Governo do Estado do Ceará e à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap - Processo nº 07321726/2023), à Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) e à Universidade Federal do Ceará (UFC).

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm. Acesso em: 29 mai. 2023.

BRASIL, **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o Art. 225, § 10, Incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 20 jan. 2023.

CAMPOS, Júlia Morona de et al. Metodologias participativas como instrumento de gestão territorial: experiência no Bairro São Francisco, Criciúma – SC. In: LADWIG, Nilzo Ivo; SCHWALM, Hugo (Org.) **Planejamento e gestão territorial: a sustentabilidade dos ecossistemas urbanos**. Criciúma, SC: EDIUNESC, 2018. Cap. 9. DOI: <http://dx.doi.org/10.18616/pgt09>.

CEARÁ, Decreto nº 20.956 de 18 de setembro de 1990. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité, neste Estado, e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 24 set. 1990. Disponível em <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/Serra-de-Baturit%C3%A9.pdf>. Acesso em 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 25.777 de 15 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre a criação do Corredor Ecológico do Rio Pacoti, no trecho da Ponte Velha da Ce-040 até a cota 600 (RN-IBGE) da Serra de Baturité, ligando as Apas do Rio Pacoti e da Serra de Baturité, ligando as APAS do

Rio Pacoti e da Serra de Baturité, abrangendo os Municípios de Aquiraz, Itaitinga, Pacatuba, Horizonte, Pacajus, Acarape e Redenção e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=130256>. Acesso em 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 25.778, de 15 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti nos Municípios de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz e Dá Outras Providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 17 fev. 2000. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/2013/01/25/decreto-no-25778-de-15-de-fevereiro-de-2000/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 28.333, de 28 de julho de 2006. Dispõe sobre a criação da Área de Relevante Interesse Ecológico do Sítio do Curió, no distrito de Messejana, em Fortaleza, no Estado do Ceará, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 28 jul. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/ARIE-SITIO-CURIO.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 32.248, de 07 de junho de 2017. Dispõe sobre a criação da Unidade de Conservação Estadual do grupo de proteção integral denominada Parque Estadual do Cocó, no município de Fortaleza e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 07 de junho de 2017. Disponível em: <https://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Decreto-32.248-2017-Cria%C3%A7%C3%A3o-Parque-do-Coc%C3%B3.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ, Decreto nº 34.939, de 05 de setembro de 2022. Dispõe sobre a criação da Unidade de Conservação Estadual do grupo de Uso Sustentável denominada Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa da Precabura nos municípios de Fortaleza, Eusébio dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 05 set. 2022. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/09/DECRETO-APA-LAGOA-DA-PRECABURA.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CEARÁ. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. (ed.). **Planejamento, Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Ceará**: subsídios científicos para políticas públicas ambientais. Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/planejamento-criacao-e-implementacao-de-unidades-de-conservacao-no-ceara-subsidios-cientificos-para-politicas-publicas-ambientais/>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CUNHA, Pedro Victor Moreira da; MARTINS, Matheus Fernandes; LIMA, Sâmila Silva; MORAES, Mariana Amâncio de Sousa; Medeiros, MEDEIROS, Marysol Dantas; Toniolli, Luciana de Souza; MESQUITA, Rômulo Diogo Pereira; TEIXEIRA, Lucas Peixoto; OLIVEIRA, Liza Santos; CÂNDIDO, Geovannia Maria; SILVA, Doris Day S.; VIANA, Caroline B. de Alencar; GORAYEB, Adryane; SANTOS, Jader de Oliveira. Metodologias participativas como subsídio para o planejamento de Unidades de Conservação: caso da APA do Rio Pacoti (Ceará). In: XIX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 1., 2023, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos [...]** Rio de Janeiro: cidade, 2022. Disponível em: <https://www.xixsbfga.com.br/wp-content/uploads/2023/05/EIXO-6-COMPLETO.pdf>.

FORTALEZA, Decreto nº 11.986, de 20 de fevereiro de 2006. Cria o Parque Natural Municipal das Dunas da Sabiaguaba, localizado no bairro Sabiaguaba, município de Fortaleza, Estado do Ceará e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Fortaleza**, Fortaleza, CE, 06 mar. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/parque-municipal-sabiaguaba.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FORTALEZA, Decreto nº 11.987, de 20 de fevereiro de 2006. A Área de Proteção Ambiental (APA) da Sabiaguaba, localizado no bairro da Sabiaguaba, município de Fortaleza, Estado do Ceará e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Fortaleza**, Fortaleza, CE, 06 mar. 2006. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2019/04/parque-municipal-sabiaguaba.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

GOLDSTEIN, R. A.; BARCELLOS, C.; MAGALHÃES, M. de A. F. M.; GRACIE, R.; VIACAVAL, F. **A experiência de mapeamento participativo para a construção de uma alternativa cartográfica para a ESF**. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 45-56, jan. 2013. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/a-experiencia-de-mapeamento-participativo-para-a-construcao-de-uma-alternativa-cartografica-para-a-esf/9991?id=9991>. Acesso em: 12 jul. 2023.

GORAYEB, Adryane; SILVA, Edson Vicente da; MEIRELES, Antônio Jeovah de Andrade. Meio ambiente e condições de sustentabilidade da planície flúvio marinha do rio Pacoti – Ceará – Brasil. **Geoambiente On-line**, Goiânia, n. 2, p. 01–17 pág., 2013. DOI: 10.5216/rev.geoambiente.0i2.25861. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/geoambiente/article/view/25861>. Acesso em: 26 mai. 2023.

GORAYEB, Adryane; SILVA, Edson Vicente da; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Impactos ambientais e propostas de manejo sustentável para a planície flúvio-marinha do rio Pacoti. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 17(33): 143-152, dez. 2005.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: ICMBio. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. Orgs: Ana Rafaela D'Amico, Erica de Oliveira Coutinho e Luiz Felipe Pimenta de Moraes. Brasília: ICMBio, 2018. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf. Acesso em: 18 mai. 2022.

PICKLES, J. Social and cultural cartographies and the spatial turn in social theory. **Journal of Historical Geography**, v. 25, n. 1, 1999.

QUEIROZ, Adriana Gonçalves; COUTO, Ana Cláudia Porfírio. Metodologia participativa, subjetividade individual e social: facilitação de reuniões de moradores em Residências Terapêuticas. **Pesquisa e práticas sociais**, São João Del-Rei, v. 10, n.1, p. 171-178, jan./jun., 2015.

ROMEIRO, Clara Mascarenhas; GONTIJO, Bernardo Machado. Novos olhares sobre o processo histórico de criação de áreas protegidas no mundo: os discursos dissonantes e as categorias da IUCN. **Geoambiente On-Line**, Jataí, n. 41, p. 51-71, dez. 2021.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Ampliação dos limites da poligonal da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti**, Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/11/Justificativa-Tecnica-APA-PACOTI.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2024.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti**. Fortaleza, 2023. Disponível em: https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2024/01/Plano_Manejo_Pacoti_2023v7.pdf. Acesso em: 12 jul. 2023.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Guia do Participante: Plano de Manejo da APA do Rio Pacoti**. Fortaleza, 2023. Disponível em:

https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2024/01/Guia-do-Participante_Pacoti_versaofinal_20230111.pdf. Acesso em: 09 jan. 2024.

SEMA, Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Portaria nº 113, de 29 de dezembro de 2023**. Disponível em: https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2024/01/DOECE-Portaria-No113_2024_PM-APA-DO-RIO-PACOTI.pdf. Acesso em: 26 jan. 2024.

SINDEAUX, Marcelo de Oliveira. **Na hora da maré: cultura tradicional e natureza na área de proteção ambiental do rio pacoti**. 2011. 124 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Sociais, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

ULLRICH, Danielle R.; OLIVEIRA, Josiane S. de; BASSO, Kenny; VISENTINI, Monize S. Reflexões teóricas sobre confiabilidade e validade em pesquisas qualitativas: em direção à reflexividade analítica. **Análise**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 19-30, 2012. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/view/11329>. Acesso em: 12 jul. 2023.

ZEEC, 2021. Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Ceará (ZEEC): **Diagnóstico do Meio Físico**. Fortaleza, Governo do Estado do Ceará, Secretaria de Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/02/Diagnostico-do-Meio-Fisico-da-Planicie-Litoranea.pdf>. Acesso em: 02 mar 2022.