



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR - LABOMAR, UFC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MARINHAS TROPICAIS

RAYZA PONCE LEON ARARUNA

EFETIVIDADE DE MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
COSTEIRAS: ESTUDO DE CASO NO LITORAL DO CEARÁ (NE, BRASIL)

FORTALEZA, CEARÁ
2015

RAYZA PONCE LEON ARARUNA

EFETIVIDADE DE MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
COSTEIRAS: ESTUDO DE CASO NO LITORAL DO CEARÁ (NE, BRASIL)

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Marinhas Tropicais.

Área de concentração: Utilização e manejo de ecossistemas marinhos e estuarinos.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares.

FORTALEZA, CEARÁ

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Rui Simões de Menezes

A67e Araruna, Rayza Ponce Leon.

Efetividade de manejo de unidades de conservação costeiras: estudo de caso no litoral do Ceará (NE, Brasil) / Rayza Ponce Leon Araruna. – 2015.
111 f.: il. color., enc. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Fortaleza, 2015.

Área de Concentração: Utilização e Manejo de Ecossistemas Marinhos e Estuarinos.

Orientação: Prof^o. Dr^o. Marcelo de Oliveira Soares..

1. Gestão ambiental . 2. Zona costeira. 3. Meio ambiente. I. Título.

CDD

RAYZA PONCE LEON ARARUNA

EFETIVIDADE DE MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
COSTEIRAS: ESTUDO DE CASO NO LITORAL DO CEARÁ (NE, BRASIL)

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Marinhas Tropicais. Área de concentração: Utilização e manejo de ecossistemas marinhos e estuarinos.

Aprovada em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof(a). Dr(a). Lidriana de Souza Pinheiro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jader de Oliveira Santos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Á Deus e a meus pais Jorge e Jaqueline
Araruna

AGRADECIMENTOS

A Deus pela força de continuar mesmo nos momentos mais difíceis.

A meus pais que sempre me apoiaram e confiaram em mim.

A meu orientador Marcelo de Oliveira Soares pela atenção, amizade, sabedoria, e claro, pela paciência.

A meu namorado Eduardo pelo apoio psicológico e emocional em todas as horas.

As gestoras das unidades de conservação Sinhá Evangelista e Tereza Costa pelo total apoio e disponibilidade.

Aos órgãos SEMACE e CONPAM por disponibilizarem recursos para a realização das visitas de campo.

A CAPES pela bolsa de estudo com a qual foi possível custear os campos e as demais despesas.

A meus amigos de graduação/mestrado e de vida, Andréa da Consolação (Consola), Bruno Catunda, Cecília Perdigão (Pity), Ítalo Gois, Jailton Nogueira (Jota), Liana Pacheco, Pedro Paulo (Tapeba), Wersângela Duaví e José Filho (Zé), pela amizade durante essa jornada, sem vocês tudo ficaria mais difícil.

Em especial ao último que me ajudou com os mapas de localização das APAs.

A todos, o meu muito obrigado.

“Ninguém pode voltar. Voltar é impossível na existência. Você pode apenas ir em frente. O rio precisa se arriscar e entrar no oceano. E somente quando ele entra no oceano é que o medo desaparece. Porque apenas então o rio saberá que não se trata em morrer no oceano, mas torna – se oceano.”

Osho

RESUMO

A intervenção antrópica causa modificações de diferentes intensidades nos sistemas ambientais, acarretando por vezes a sobrecarga ou a degradação ambiental. Um dos mecanismos utilizados para minimizar essas modificações negativas, é a criação de Unidades de Conservação. Entretanto, somente o fato de criar uma UC não assegura a proteção do ambiente. Dessa forma, a análise da efetividade de UC's é de grande importância, pois permite a melhoria na gestão ambiental visando o manejo efetivo e a sustentabilidade local. Esse trabalho teve como objetivo analisar o grau de efetividade de gestão de duas UCs na costa oeste do Ceará que tem o estuário (APA do estuário do rio Curu) e dunas (APA das dunas do Paracuru) como principais unidades ambientais, verificando as fragilidades e potencialidades do gerenciamento ambiental. Para avaliar a efetividade de manejo das UCs, foram aplicados, no ano de 2014, questionários com as gestoras seguindo a metodologia de Cifuentes (2000) onde foram analisados dez indicadores da gestão ambiental. Foram feitas também, no mesmo ano, visando obter dados complementares entrevistas semiestruturadas com os líderes comunitários e visitas de campo. A APA do estuário do rio Curu recebeu uma classificação de medianamente satisfatória (54%). Os âmbitos usos ilegais e usos legais tiveram a pior classificação, sendo considerados pouco satisfatórios, o que contribuiu para essa baixa classificação foram a agricultura e obras civis que causam um notável impacto na APA. Dos dez âmbitos nenhum obteve satisfatório, o que revela fragilidade na gestão como um todo. Os líderes entrevistados citaram a carcinicultura e a extração de areia como as principais ameaças que ocorrem dentro da APA. A APA das dunas do Paracuru recebeu uma classificação de medianamente satisfatória (63%). Dos dez âmbitos analisados o âmbito conhecimentos atingiu a maior classificação, ou seja, satisfatória. Nenhum atingiu a classificação de insatisfatória e a maioria recebeu a classificação de medianamente satisfatória. O âmbito que atingiu a menor classificação (pouco satisfatória) foi o "programas de gestão", pois somente uma pequena parte das atividades programadas são executadas. Os líderes entrevistados citaram as queimadas, desmatamentos e a construção da usina eólica como as principais

ameaças que ocorrem dentro da APA. Apesar da importância socioambiental dos ecossistemas tropicais existentes (dunas, manguezais, praias arenosas, etc.) e do empenho (por parte dos gestores e parte da comunidade envolvida) na busca de uma gestão ambiental efetiva ainda há muito que se fazer para que as UCs atinjam e mantenham seus objetivos de preservação ambiental. Somente a criação das Unidades de Conservação não é suficiente para a proteção ambiental, sendo fundamental aumentar a disponibilidade de recursos humanos e material, bem como promover a gestão compartilhada para melhorar aspectos do gerenciamento e fiscalização das UCs na zona costeira.

Palavras – chave: Gestão ambiental, Áreas protegidas, Zona costeira.

ABSTRACT

The human intervention causes different intensity changes in environmental systems and this often leads to degradation and burden on the environment. One of the measures employed to minimize those changes is the creation of Conservation Units. However, creating a Conservation Unit is not enough to ensure the environment protection. Therefore, the effectiveness analysis of Conservation Units is of great importance as it enables the improvement in environmental management, aiming for the effective management and the local sustainability. This work aims to analyze the management efficiency level of two Conservation Units located on the west coast of Ceará has the estuary (APA of river estuary Curu) and dunes (APA of Paracuru Dunes) like main environmental units, checking the weaknesses and potential of environmental management. Following the methodology of Cifuentes(2000), questionnaires were applied in 2014, for managers of protected areas, to assess the management effectiveness, in which ten environmental management indicators were analysed. Semi-structured interviews with the local community leaders and field visits were also conducted in the same year with a view to get additional data. The APA of Curu River estuary received a averagely satisfactory rating (54%). The following scopes received the worst rating and were considered little satisfactory: illegal use and legal use. The agriculture and civil construction works, that cause the APA considerable damage. None of the ten scopes achieved the satisfactory rating, which shows fragility in the management as a whole. The interviewed local leaders mentioned shrimp farming and sand extraction as the major threats to the APA. The APA of Paracuru dunes earned the averagely satisfactory rating (63%) and the knowledge scope achieved the highest rating, witch is satisfactory. None of the scopes achieved the unsatisfactory rating and most of them received the averagely satisfactory rating. The scope that achieved the smallest rating (not too satisfactory) was the "management programs" scope, because only a small part of the scheduled activities are performed. The interviewed local leaders mentioned slash-and-burn technique, deforestation and the wind energy plant construction as the major threats to the APA. Despite the socio-environmental importance of the existing tropical ecosystems (dunes, mangroves, sandy beaches, etc.) and the

commitment (by the managers and the involved community) to finding an effective environmental management much remains to be done so that the Conservation Units achieve and keep their environmental preservation goals. Only the creation of protected areas is not enough for environmental protection being essential the increase the availability of human and material resources, and so is promoting the shared management to improve the supervision and administration aspects of Conservation Units in the coastal zones.

Keywords: Environmental management, Protected areas, Coastal zone.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Dunas do Paracuru (Ceará, NE do Brasil).	21
Figura 2: Estuário do rio Curu. (Ceará, NE do Brasil).	21
Figura 3: Localização da APA das dunas do Paracuru.	22
Figura 4: Localização da APA do estuário do rio Curu.	23
Figura 5: Âmbitos avaliados do manejo na APA do estuário do rio Curu (Ceará, NE do Brasil).	27
Figura 6: Atividades com a comunidade (Oficina de pintura em camiseta).	33
Figura 7: I Encontro dos Conselhos Gestores das Unidades de Conservação do Litoral Oeste para tratar do SNUC e licenciamento ambiental.	34
Figura 8: Impactos na APA do estuário do rio Curu. Extração de areia (acima) e carcinicultura (abaixo).	42
Figura 9: Âmbitos avaliados do manejo na APA das dunas do Paracuru (Ceará, Nordeste do Brasil).	43
Figura 10: Atividades com a comunidade (Semana do meio ambiente, 2014).	49
Figura 11: Entrevistas com os líderes comunitários.	51
Figura 12: Usina Eólica localizada dentro da APA das dunas do Paracuru.	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Associação entre valores percentuais obtidos e efetividade de manejo.	25
Tabela 2: Valores das variáveis referentes à APA do estuário do rio Curu.	28
Tabela 3: Valores das variáveis referentes a APA das dunas do Paracuru.	45

LISTA DE SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Proteção Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
CBD	Convenção da Diversidade Biológica
CONPAM	Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONG	Organização Não Governamental
PARNA	Parque Nacional
RAPPAM	Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidade de Conservação
WWF	World Wide Fund for Nature

Sumário

1 INTRODUÇÃO	14
2.METODOLOGIA.....	20
2.1 Área de Estudo	20
2.2 Coleta e Análise dos Dados	24
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
3.1 ANÁLISE DA EFETIVIDADE NA APA DO ESTUÁRIO DO RIO CURU ..	27
3.1.1 Âmbito Administrativo	31
3.1.2 Âmbito Político.....	32
3.1.3 Âmbito Legal.....	35
3.1.4 Âmbito Planejamento.....	36
3.1.5 Âmbito Conhecimentos.....	37
3.1.6 Âmbito Programas de Gestão.....	38
3.1.7 Âmbito Usos Ilegais	39
3.1.8 Âmbito Usos Legais.....	40
3.1.9 Âmbito Características Biogeográficas	40
3.1.10 Âmbito Ameaças.....	41
3.2 ANÁLISE DA EFETIVIDADE NA APA DAS DUNAS DO PARACURU ...	43
3.2.1 Âmbito Administrativo	48
3.2.2 Âmbito Político	49
3.2.3 Âmbito Legal	51
3.2.4 Âmbito Planejamento.....	52
3.2.5 Âmbito Conhecimentos.....	53
3.2.6 Âmbito Programas de Gestão.....	54
3.2.7 Âmbito Usos Ilegais	55
3.2.8 Âmbito Usos Legais	55
3.2.9 Âmbito Características Biogeográficas	56
3.2.10 Âmbito Ameaças.....	57

3.3 COMPARAÇÃO DA EFETIVIDADE DAS DUAS UNIDADES	59
4. CONCLUSÕES	61
5. REFERÊNCIAS	64
ANEXO 1.....	72
ANEXO 2.....	75

1 INTRODUÇÃO

A intervenção antrópica causa modificações de diferentes intensidades nos sistemas ambientais, acarretando por vezes a sobrecarga ou a degradação ambiental. Dessa forma, é necessário analisar os sistemas de gerenciamento que os indivíduos e grupos fazem em seus ambientes, pois é a partir desse gerenciamento que se pode garantir a mitigação das possíveis consequências danosas ao meio natural e a saúde humana (MEDEIROS, 2003). Um dos mecanismos utilizados para minimizar essas modificações negativas, é a criação de Unidades de Conservação.

Unidade de Conservação (UC) é um espaço definido e projetado para "alcançar, a longo prazo, a conservação da natureza associada com os serviços oferecido pelos ecossistemas e valores culturais" (DUDLEY *et. al.*, 2008). Em parte, isto ocorre por proteção contra ações humanas que ameaçam a sustentabilidade ambiental (STRUHSAKER *et. al.*, 2005; ANDAM *et. al.*, 2008; MAIORANO *et. al.*, 2008; CRAIGIE *et. al.*, 2010). Um dos seus principais objetivos é o de preservar a biodiversidade e ecossistemas (HANSEN & DeFRIES, 2007).

As unidades de conservação podem ser de dois tipos, de uso integral e uso sustentável. As de uso integral têm como objetivo principal a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, são elas: Estação Ecológica Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre. As de uso sustentável têm como principal objetivo a conservação da natureza, ou seja, conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais são elas: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (SNUC,2000).

As Áreas de Proteção Ambiental (APA), que é o objeto de estudo desse trabalho, têm como objetivo, em linhas gerais, disciplinar a ocupação e promover a proteção dos recursos naturais, assegurando o bem-estar da população direta e indiretamente afetada. Com esse pensamento, a criação de Área de Proteção Ambiental em ambientes frágeis e propensos à degradação ambiental torna-se fundamental para

atender as necessidades do presente sem comprometer o bem-estar das futuras gerações (OLIVEIRA, 2012).

Avaliar a efetividade de manejo de uma UC, por sua vez, é um passo crítico para que a mesma alcance seus objetivos, independentemente do tipo que ela seja (integral ou sustentável). A avaliação pode identificar grandes tendências em pontos fortes e fracos de manejo, indicar as áreas de alta importância biológica e social e revelar o escopo, a gravidade, a prevalência e distribuição de uma série de ameaças e pressões. Ao fazer isso, as avaliações de áreas protegidas permitem que os gestores refinem suas estratégias de conservação, retirem despesas do orçamento e desenvolvam respostas estratégicas gerais do sistema para as ameaças mais fortes da gestão (ERVIN, 2003). Dessa forma, a criação de UCs e a avaliação de sua efetividade de gestão em áreas com grande valor ambiental e que sofrem inúmeras pressões antrópicas, como as zonas costeiras, é muito importante.

Por sua vez, as zonas costeiras estão situadas na interface entre a terra e o mar e constituem uma região de grande diversidade, tanto física quanto biológica (WESTHOFF, 1985). O desenvolvimento não planejado dessas áreas pode desencadear o surgimento de problemas biofísicos e socioeconômicos. A alta intensidade de utilização entre as partes interessadas, bem como a tendência da autoridade regional de intervir excessivamente nos recursos da área, resulta em sérios impactos sobre a costa em perspectiva local e regional (WAHYUDI *et. al.*, 2009).

Segundo o trabalho realizado por Vila - Nova *et.al.* (2014) somente 2% das zonas marinhas e costeiras são protegidas por Unidades de Conservação e dessa porcentagem 62% são áreas de uso sustentável. Dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA) de 2014 mostram que 1,5% dessas zonas são protegidas por UCs, e desse valor 1,4% é de uso sustentável. Apesar da diferença entre os dados, pode se afirmar que em ambos os casos o número de áreas protegidas é insuficiente e está bem distante de cumprir o que foi determinado nas metas de Aichi. Essas metas foram estabelecidas na décima conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) em 2011 com objetivo de reduzir a perda da biodiversidade. Das 20 metas, a meta 11 fala que em 2020, que 10% das áreas

costeiras e marinhas devem ser protegidos por Unidades de Conservação (MMA, 2011).

As zonas costeiras são compostas por alguns importantes ecossistemas, entre eles estão os manguezais encontrados em regiões estuarinas e dunas costeiras. Os manguezais constituem um ecossistema tropical litorâneo reconhecido por sua grande importância ecológica e socioeconômica (FAO, 2007; SANDILYAN & KATHIRESAN, 2012). Entre elas, podemos citar a de abrigos para uma grande variedade de espécies de peixes, proporcionada pela complexidade das raízes do mangue, as águas rasas e sombreadas e a alta abundância de alimentos (LANDSGAARD & JOHNSON, 2001; NAGELKERKEN *et. al.*, 2008). É um dos ecossistemas naturais mais produtivos do mundo e desempenham um papel crucial no controle de enchentes, estabilização da costa e proteção da erosão (COSTANZA *et. al.*, 1997), sendo também rotas importantes para a transferência de materiais dissolvidos e de partículas do continente para a zona costeira e oceano (PAERL, 2006).

Já as dunas, pela sua natureza, são sistemas dinâmicos e precisam de movimento para manter suas características (BAKKER, 1990). Os ambientes dunares são sistemas complexos, cujo equilíbrio depende da interação entre o transporte de areia e respostas ecológicas das plantas (HESP, 2002), que se caracterizam por adaptações morfo-anatômicas e funcionais peculiares (HESP, 1991; MAUN, 1998; CICCARELLI *et. al.*, 2009, 2010; SPANO *et. al.*, 2013). A importância dos bancos de areia, praias e dunas tem sido entendida em termos de defesa e proteção das Costas (DOODY, 2012; SIMM, 1996). A partir do sub-litoral ao supra-litoral, as dunas são importantes na prevenção da erosão costeira e inundações, são reservatórios de água doce e essenciais na dinâmica costeira, devido ao fornecimento de sedimento a outros ecossistemas costeiros, como as praias, por exemplo (CHRISTIANSEN *et. al.*, 2013; ONDIVIELA *et. al.*, 2014).

Muitos fatores como a mudança do clima, construções de estruturas de desenvolvimento costeiro para o lazer, para a indústria e expansão urbana podem causar impactos em ecossistemas dunares. Além dessas estruturas associadas ao desenvolvimento costeiro, uma variedade de estruturas de defesa do litoral (quebra-

mares, molhes, diques e etc), que tem sido postas em prática para combater a erosão costeira, vem se proliferado desde a segunda metade do século XX, causando mudanças na dinâmica sedimentar (AIROLDI *et. al.*, 2005).

No Brasil, ambientes dunares podem ser encontrados desde o litoral do estado do Rio Grande do Sul (região sul do país) ao Nordeste. Contudo, mesmo ocorrendo em quase todo o litoral brasileiro, seu predomínio se dá de forma mais enfática ao longo da zona litorânea do nordeste brasileiro, com as maiores exposições ocorrendo entre os estados do Rio Grande do Norte e do Maranhão na costa semiárida, passando, por conseguinte, no contexto territorial do estado do Ceará (PINHEIRO *et. al.*, 2013).

Apesar de estar presente em quase todo litoral brasileiro e de ser um habitat ambientalmente importante, a Lei Federal nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012) apresenta as dunas fixas como uma feição separada das demais, caracterizando-as como Áreas de Preservação Permanente (APP), e as demais feições do ecossistema dunar, não (PINHEIRO *et. al.*, 2013), dificultando assim o manejo e a conservação desses ecossistemas. Dessa forma, a criação de Unidades de Conservação se torna uma alternativa importante para manter o equilíbrio desses habitats.

Devido à importância biológica e socioeconômica desses ecossistemas, a criação de Unidades de Conservação nessas áreas é uma medida providencial. Porém, o fato de criar uma UC não assegura a total proteção do local, pois é necessário o estabelecimento de condições adequadas de infraestrutura, de pessoal e de regularização fundiária, pelo órgão gestor, que permitam de fato a proteção da área (SILVEIRA, 2010). Nesse contexto, a análise da efetividade de UC's é de grande importância, pois como já foi dito, permite uma análise crítica da gestão ambiental, visando um gerenciamento eficiente do manejo.

O estudo da análise da efetividade em áreas protegidas foi feito em alguns países utilizando diferentes métodos, como na Tailândia (SATUMANATPAN *et. al.* 2014), nas Filipinas (TUPPER *et. al.*, 2015); na Austrália (COOK *et. al.*, 2014) e na China (QUAN *et. al.*, 2011). No Brasil também foram feitos alguns trabalhos, como na Bahia (ARTAZA-BARRIOS, 2007), em Minas Gerais (LIMA

et. al., 2005), e no Atol das Rocas (SOARES *et. al.*, 2010). No Ceará também foram feitos trabalhos de efetividade, como na APA do Pacoti e Cauípe (CAVALCANTE *et. al.*, 2009), no Geopark do Araripe (SILVEIRA *et. al.*, 2011), no Parque Nacional de Ubajara (SILVEIRA, 2010), no Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio (SOARES, 2011) e na APA do estuário do rio Ceará (ALMEIDA, 2013).

As UCs estudadas nesse trabalho foram: a APA do estuário do rio Curu e APA das dunas do Paracuru. A primeira nenhum trabalho de efetividade foi feito até o presente momento. Além de existir poucos trabalhos, a maioria não aborda o manejo da APA. Os trabalhos existentes abordam a fauna de elasmobrânquios (BASÍLIO *et. al.*, 2008), a qualidade das águas (GORAYEB *et. al.*, 2007), as condições de uso e ocupação do solo e níveis de desmatamento (GORAYEB *et. al.*, 2005). Em relação à APA propriamente dita, foi feita uma caracterização geral das unidades de conservação no município de Paraipaba – CE (SAMPAIO, 2007) e outro mais recente onde foi feito o zoneamento ambiental da APA do estuário do rio Curu (RÊGO, 2013). Dessa forma, um trabalho de efetividade nessa APA, além de seu ineditismo, vai acrescentar mais informações sobre a área e servir de ferramenta para a melhoria da gestão de unidades de conservação que tenham os manguezais e estuários como seu principal elemento.

Na APA das dunas do Paracuru nenhum trabalho de efetividade foi realizado e poucos foram os trabalhos feitos na região e relacionados diretamente com a APA. Existe um trabalho feito na costa do Paracuru onde se avaliou o perfil do usuário e o turismo na região (PINHEIRO *et. al.*, 2008); e outro que realizou uma análise da sustentabilidade da APA pelas comunidades do seu entorno (PORTELA, 2009). A maioria dos estudos feitos em áreas de dunas é relacionado à sua dinâmica morfológica, como o de Hernández – Cordero *et al* (2015) ou a impactos que nelas ocorrem, como os de Castelle *et. al.*, (2015) e Bessa *et. al.*, (2013), poucos são os que tratam da gestão propriamente dita como o de Kindermann *et. al.*, (2013) que trata da percepção dos usuários desses ecossistemas. Dessa forma, um trabalho de efetividade nessa APA, além de seu ineditismo, vai acrescentar mais informações

sobre a gestão nesses ecossistemas e servir de ferramenta para a melhoria do manejo da mesma.

Entendendo a importância e as dificuldades de se gerir bem as unidades de conservação e a escassez de trabalhos na área, esse trabalho teve como objetivo analisar o grau de efetividade de gestão das APAs do estuário do rio Curu e das dunas do Paracuru, verificando as fragilidades e potencialidades das UCs, identificando as dificuldades enfrentadas na gestão, tanto pela ótica das próprias gestoras como da comunidade, e, com isso, sugerir formas de melhorar o manejo da APAs.

2. METODOLOGIA

2.1 Área de Estudo

O município de Paracuru está localizado a 85 km de Fortaleza, Estado do Ceará, e sua população é de aproximadamente 28.000 habitantes. Partindo de Fortaleza, o acesso é feito através da rodovia estruturante CE-085. Ele tangencia dois ecossistemas, são eles o costeiro e manguezal. O costeiro abrange os campos de dunas (Figura 7), a faixa de praia, os terraços marinhos e o Manguezal que comporta os estuários e mangues. O estuário do rio Curu, por sua vez, é um divisor natural entre os municípios de Paracuru, a oeste, e Paraipaba, a leste na costa oeste do Ceará (IPECE, 2011). A foz do rio Curu possui pequena vazão de água doce, se comparada aos outros rios do Estado. Isto ocorre em função do controle que barragens exercem à montante. Devido à pouca energia de seu fluxo, o leito do Rio Curu se encontra em constante processo de assoreamento, ocasionando frequentes mudanças na localização da foz (GORAYEB, 2005) (Figura 1).

Em Paracuru foi criada a APA das Dunas do Paracuru. A APA (Figura 8) abrange uma área de 3.909,60 hectares, a justificativa de sua criação deve se ao fato de ser um ecossistema de grande valor ecológico e turístico e pela natural fragilidade do equilíbrio ecológico das dunas, em permanente estado de risco face às intervenções antrópicas (SEMACE, 2012). Na fronteira entre Paracuru e Paraipaba foi criada a APA do Estuário do rio Curu (Figura 2), unidade de conservação de uso sustentável, criada por meio do DECRETO Nº 25.416/1999, abrange uma área de 881,94 hectares e localiza-se a 85 Km de Fortaleza. Sua criação foi decorrente das peculiaridades ambientais do estuário, que o torna de grande valor ecológico e turístico e pela fragilidade ambiental, em estado de risco face às intervenções antrópicas (SEMACE, 2012).

Figura 1: Dunas do Paracuru (Ceará, NE do Brasil).



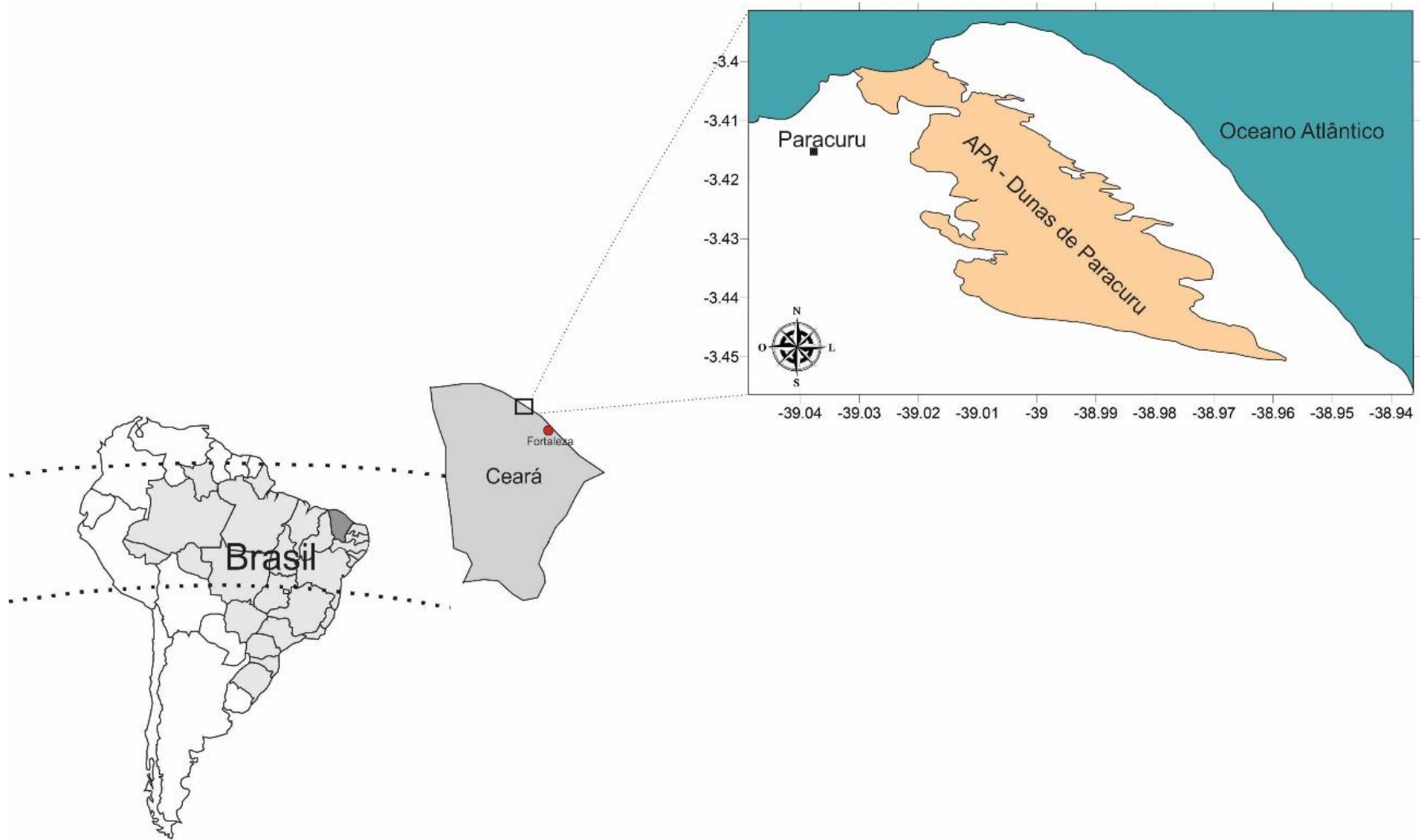
Fonte: O autor (2013).

Figura 2: Estuário do rio Curu. (Ceará, NE do Brasil).



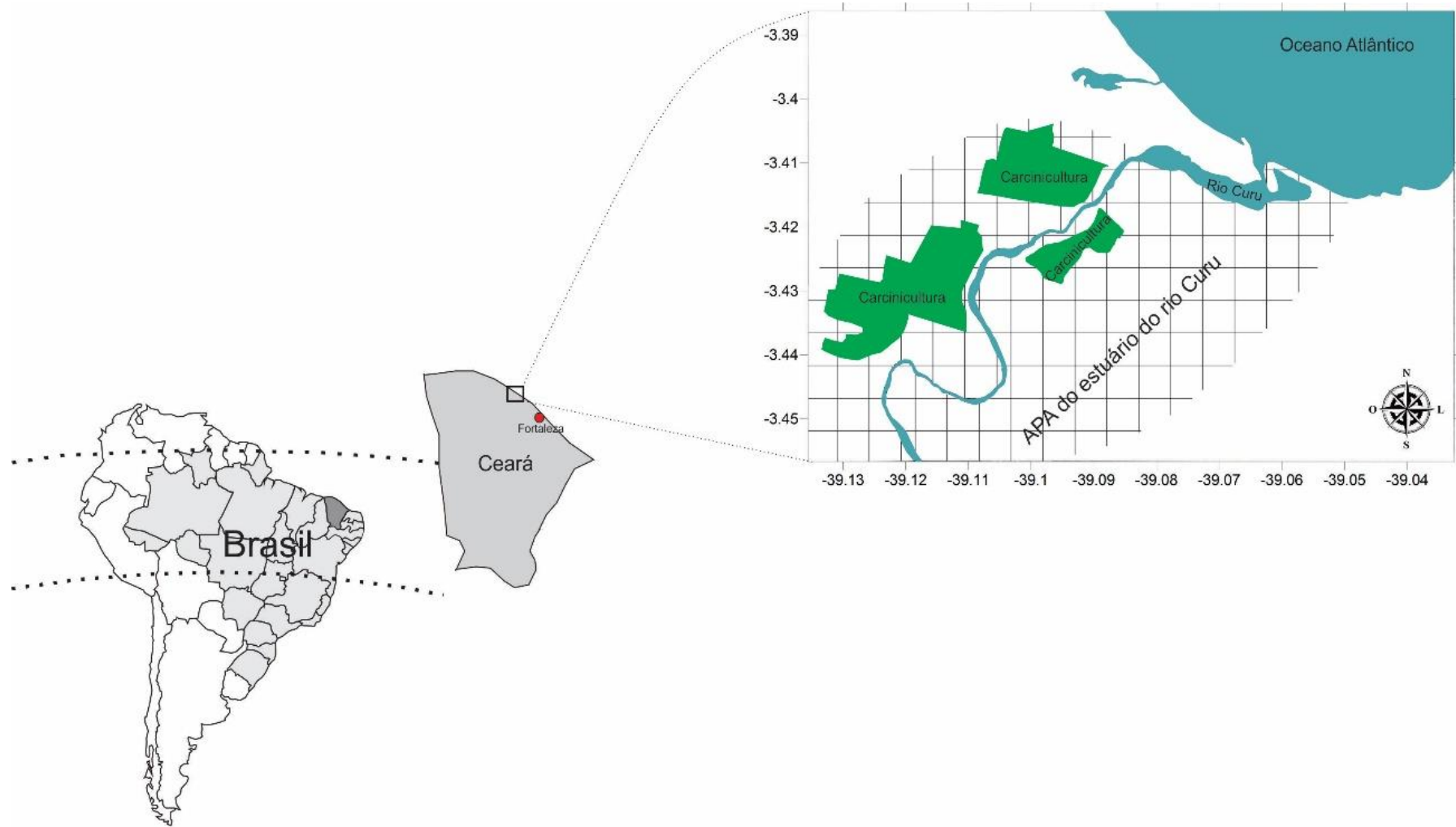
Fonte: O autor (2013).

Figura 3: Localização da APA das dunas do Paracuru.



Fonte: Google Earth, adaptado por José Cavalcante de Oliveira Filho, 2015

Figura 4: Localização da APA do estuário do rio Curu.



Fonte: Google Earth, adaptado por José Cavalcante de Oliveira Filho, 2015

2.2 Coleta e Análise dos Dados

Para avaliar a efetividade de manejo da APA do estuário do Curu e na APA das dunas do Paracuru, foi aplicado, no ano de 2014, o questionário (Anexo 2) com as gestoras das UCs seguindo a metodologia de Cifuentes *et. al.* (2000). Os questionários foram entregues e as gestoras tiveram algumas semanas para responder, devido a extensão do documento. As dúvidas que surgiram foram esclarecidas eletronicamente e/ou pessoalmente para que as gestoras pudessem responder de forma correta a todas as perguntas.

Apesar de existirem outras metodologias que poderiam ser usadas, essa foi escolhida por ser mais frequente em trabalhos com a Unidade de Conservação do tipo APA, a mesma desse estudo. Esse método tem provado ser uma ferramenta valiosa, não só para saber o grau de gestão global da área (entre insatisfatório e muito satisfatório), mas também para identificar um possível desenvolvimento desequilibrado dentro das áreas, e em maior detalhe os fatores ou componentes que requerem mais atenção da administração. Esta condição permite a administração da área planejar melhor o seu trabalho, buscar apoio e, eventualmente, alcançar uma gestão equilibrada e bem-sucedida (CIFUENTES *et. al.*, 2000). O questionário é dividido em 10 âmbitos que por sua vez são divididos em variáveis, algumas das variáveis são divididas em subvariáveis e algumas subvariáveis em parâmetros, conforme tabela (Anexo 1).

A avaliação é realizada através de matrizes específicas para avaliar determinado âmbito através de cinco níveis (0-4) de qualificação (Tabela 1). Em alguns casos, os valores são atribuídos através de uma simples relação percentual entre o existente e o ótimo e, em outros, obedecendo a um critério ou combinações de critérios qualitativos específicos. O número ideal de cada âmbito é a soma da pontuação máxima para as variáveis analisadas. Por exemplo, se um âmbito tem seis variáveis seu valor ótimo seria de 24, uma vez que cada variável pode chegar a um valor máximo de 4. O valor verdadeiro do âmbito é a soma das pontuações obtidas pelas variáveis. Para a análise de manejo geral de uma área se usa uma matriz que integra todos os âmbitos. Vale ressaltar que esse nível de efetividade

pode ser atribuído também para cada âmbito isoladamente, o que contribui para avaliarmos em quais pontos a UC está deficiente e assim encontrar forma de mitigar os problemas.

Tabela 1: Associação entre valores percentuais obtidos e efetividade de manejo.

Qualificação	% do ótimo	Nível de Efetividade
0	<35	Insatisfatório
1	35 – 50	Pouco satisfatório
2	51 – 75	Medianamente satisfatório
3	76 – 90	Satisfatório
4	91 – 100	Muito satisfatório

Fonte: O autor (2015).

Foram feitas também duas visitas de campo, a primeira em novembro de 2013 para reconhecimento de campo e registros fotográficos com duração de três dias, e a segunda em outubro de 2014 com duração de três dias para realização de entrevistas semiestruturadas com os líderes comunitários e para verificar aspectos respondidos no questionário visando verificar a compatibilidade/incompatibilidade do mesmo. Essas entrevistas aos líderes não fazem parte da metodologia de Cifuentes *et. al.* (2000), pois a mesma só trabalha com a visão dos gestores, elas foram feitas com o objetivo de complementar o trabalho para que se pudesse ter também o olhar da comunidade sobre alguns aspectos do questionário.

As entrevistas foram feitas pessoalmente nas casas de cada líder ou em seus locais de trabalho e foram todas gravadas e fotografadas com o consentimento dos mesmos, cada entrevista teve duração de 15 a 20 min. Para a APA do estuário do rio Curu foram entrevistados três líderes das seguintes comunidades: Barro Preto, Torrão e Riacho Doce. Para a APA das dunas do Paracuru foram entrevistados nove líderes das seguintes comunidades: São Pedro de Cima (dois líderes), São Pedro de baixo, Flexeiras, Carlotas, Alagadiço, Boca do Poço, Mocó, Lagoa e um representante da colônia de pescadores de Paracuru. Foram feitas as seguintes perguntas: 1) Se a comunidade tem conhecimento da existência da APA e de seus limites? 2) Se a comunidade concorda com a existência e tem consciência

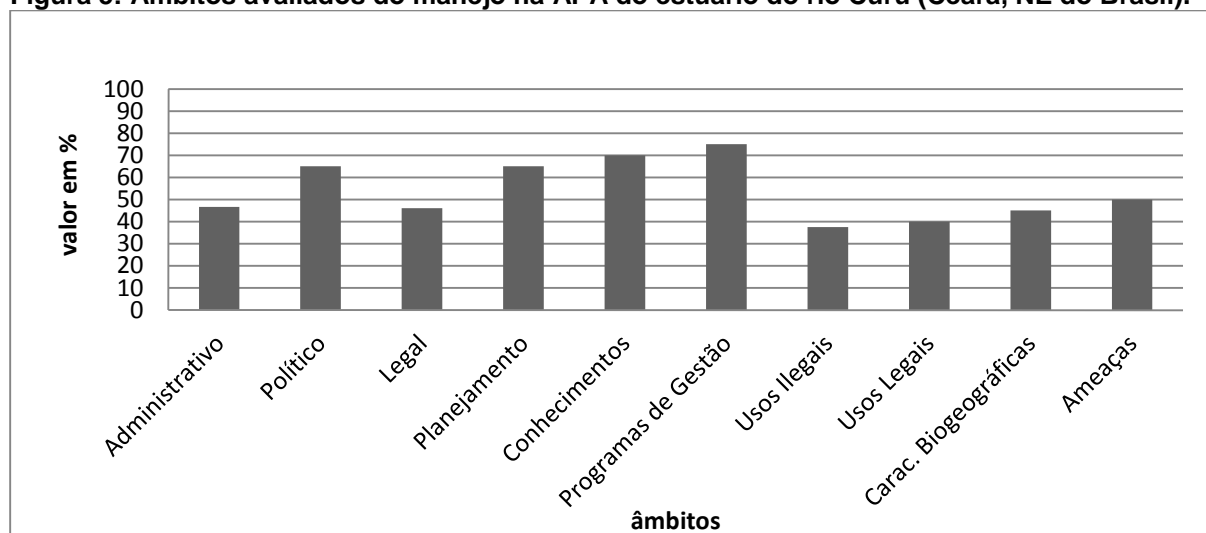
da importância da APA? 3) Se a comunidade participa do planejamento e da gestão da APA (Formal ou informalmente)? 4) Quais os impactos que ocorrem na APA e no seu entorno? 5) O que ser feito tanto pelos órgãos competentes como pela própria comunidade para mitigar os impactos indicados nos mapas?

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 ANÁLISE DA EFETIVIDADE NA APA DO ESTUÁRIO DO RIO CURU

Foram avaliados 10 âmbitos e 48 variáveis para a APA do estuário do rio Curu (Figura 3) e foi encontrado um grau de efetividade total de 54%. Este percentual é classificado como medianamente satisfatório (CIFUENTES *et. al.*, 2000) o que quer dizer que área dispõe dos elementos mínimos necessários para a gestão, contudo apresenta deficiências que ainda não permitem estabelecer uma base sólida para que a gestão seja efetiva. Os objetivos da APA podem acontecer de forma parcial, com possibilidades de não atendimento a alguns dos seus objetivos secundários.

Figura 5: Âmbitos avaliados do manejo na APA do estuário do rio Curu (Ceará, NE do Brasil).



Fonte: O autor (2015).

Soares *et. al.*, (2010) fez o estudo de efetividade na reserva natural do Atol das Rocas e encontrou um valor de 85% (satisfatória). O método utilizado foi o RAPPAM, que tem uma forma de avaliação parecida com a usada nesse trabalho, a diferença é que é dividido em três módulos (planejamento, processo e resultados), ele também pode ser usado em todas as categorias de UCs. Em Minas Gerais, Lima *et. al.*, (2005) fez a avaliação da efetividade das unidades de conservação de uso integral, e constatou que apenas uma unidade de conservação apresentava nível satisfatório de manejo e 60% das unidades exibiram nível insatisfatório de manejo.

Tabela 2: Valores das variáveis referentes à APA do estuário do rio Curu.

ÂMBITOS	VARIÁVEIS	VALORES EM %
ADMINISTRATIVO	Pessoal	70,2
	Financeiro	35
	Organização	50
	Infraestrutura	31,25
POLÍTICO	Participação comunitária	100
	Apoio intrainstitucional	62,5
	Apoio interinstitucional	50
	Apoio externo	50
LEGAL	Posse da terra	37,5
	Leis e normas	50
	Lei de criação da APA	50
PLANEJAMENTO	Plano de gestão	50
	Compatibilidade do Plano de Gestão com outros planos	75
	Plano operativo	62,5
	Nível de planejamento	75
	Zoneamento	50
	Limites	75
CONHECIMENTOS	Informações socioeconômica, biofísica e cartográfica	50
	Informação legal	100
	Investigação	100
	Monitoramento e retroalimentação	50
	Conhecimentos tradicionais	50

PROGRAMAS DE GESTÃO	Desenho	50
	Execução das atividades planejadas	75
	Coordenação	100
	Continuidade e Avaliação	75
USOS ILEGAIS	Agricultura	0
	Indústrias de transformação	4
	Transporte	75
	Serviços	50
	Obras civis	0
	Empreendimentos em geral	0
USOS LEGAIS	Agricultura	0
	Indústrias de transformação	-
	Transporte	50
	Serviços	50
	Obras civis	50
	Empreendimentos em geral	50
CARACTEÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS	Tamanho	25
	Forma	25
	Conectividade	75
	Vulnerabilidade	50
AMEAÇAS	Contaminação	25
	Incêndios	100
	Avanço de assentamentos humanos	25
	Infraestrutura para o desenvolvimento	25
	Introdução espécies exóticas	100

	Extração de fauna e flora	25
--	---------------------------	----

Fonte: O autor (2015).

3.1.1 Âmbito Administrativo

O valor da efetividade encontrado para o âmbito administrativo foi de 46,6%, o que indica uma efetividade pouco satisfatória. (Figura 3). A variável que atingiu a maior porcentagem foi a pessoal, o que pode ser justificado pelo o alto grau de iniciativa, motivação e de instrução dos envolvidos na administração da APA. Porém, mesmo atingindo o maior valor entre as variáveis administrativas, no geral, ela foi classificada como medianamente satisfatório o que pode ser atribuído à falta de pessoal e a baixa experiência com gestão de APAs da gestora.

O baixo percentual na variável financeira pode ser justificado pelas baixas quantidades recebidas de recursos financeiros, nos últimos dois anos, pela APA, que foi em torno de 36% a 50% do ótimo previsto pela direção da área ou pelo plano operativo anual. Outros fatores que colaboraram para essa classificação foram a pouca regularidade no repasse dos recursos e pelo fato da APA não ter ajuda para cobrir gastos imprevistos ou de emergência. Para gerir bem uma UC é imprescindível que se tenha recursos para a gestão poder realizar seu trabalho, pois é preciso ter pessoal e material a disposição para realização das atividades.

Na variável organização o que pesou negativamente foram a falta de clareza no organograma e a comunicação deficiente do mesmo. O outro ponto negativo nessa variável é a inexistência de procedimentos e normas que guiam os trabalhos da administração da APA. Para ter uma boa gestão, é necessário ter o controle de todas as atividades que ocorrem dentro da APA, pois isso aumenta o nível de organização e evita também gastos desnecessários.

Em relação a variável Infraestrutura, praticamente todas as subvariáveis colaboraram para o baixo percentual: os equipamentos são insuficientes, a APA não possui instalações próprias e as vias de acesso a APA não são bem fiscalizadas nem sinalizadas podendo servir de rotas para atividades ilícitas. Se a APA pudesse contar com instalações próprias a gestão seria mais eficaz, pois o controle sobre a mesma seria maior, facilitando assim a realização de atividades e o trabalho de fiscalização.

Um trabalho de efetividade feito no rio Pacoti em 2009 mostrou um manejo pouco satisfatório (38,1%), pois assim como a APA do Curu, lá não existem funcionários para ajudar o gestor na fiscalização da área e não existe uma estrutura física na APA (CAVALCANTE *et. al.*, 2009). Os trabalhos realizados na APA do estuário do rio Ceará por Almeida (2013) e em APAs localizadas na mata Atlântica por Artaza-barrios e Schiavett (2007), apresentaram resultados parecidos com a APA do Curu em relação a variável financeira devido à falta de repasses de recursos de forma regular e por não existir mecanismos que permitiam arrecadar recursos próprios para a administração. Já o trabalho de efetividade feito por Soares *et. al.*, (2010) no atol das Rocas mostrou uma melhora (0 – 62%) nos recursos financeiros do ano de 1990 a 2008, justificada pela parceria com outras instituições de pesquisa.

3.1.2 Âmbito Político

O valor da efetividade encontrado para o âmbito político foi de 65%, o que indica um manejo medianamente satisfatório (Figura 3). Existe uma relação positiva entre a comunidade e a gestão da APA, mostrando que a comunidade participa e apoia a gestão da APA (Figura 4). Já o apoio intrainstitucional, que no caso do estado do Ceará é de responsabilidade do CONPAM, recebeu uma classificação de medianamente satisfatória, pois apesar de delinear políticas de conservação e concretizar certos apoios, esses apoios não são frequentes. Dessa forma seria importante que a instituição responsável contribuísse de forma mais frequente com elementos técnicos, financeiros e humanos para que junto com a gestora e a comunidade pudessem chegar a um manejo mais efetivo.

Em relação à participação da comunidade na gestão da APA e de sua opinião em relação à importância ambiental da área, dos três líderes entrevistados, dois afirmaram que sempre são avisados e sempre participam das reuniões com a gestora (Figura 5), pois para eles é importante se manterem informados e participar das atividades que ocorrem na APA, pois é de lá que eles tiram o seu sustento (manguezais). O único líder que afirmou não ser chamado para reuniões foi o líder dos Torrões, comunidade essa que tem uma boa parte de seus moradores trabalhando nas fazendas de camarão. Para os moradores dessa comunidade as

fazendas de camarão não trazem nenhum prejuízo ambiental, somente benefícios com os empregos gerados, e a APA não trouxe, até o momento, nenhum tipo de mudança para a comunidade. Seria importante para o manejo da UC que a gestão integrasse mais a comunidade dos Torrões, realizando mais atividades e reuniões para mostrar a importância da APA para eles e para as gerações futuras.

Figura 6: Atividades com a comunidade (Oficina de pintura em camiseta).



Fonte: Arquivo pessoal da gestora (2014).

Já o apoio externo e o apoio interinstitucional não atingiram seu máximo; o primeiro diz respeito ao apoio de organismos não governamentais de caráter nacional ou internacional, e apesar de existir esse apoio, o mesmo tem um alcance e estabilidade moderados, ou seja, gera uma melhoria parcial na situação da APA. O apoio interinstitucional refere-se às relações da APA com outras instituições ou organizações não governamentais de caráter local, no caso da APA do Curu, esse apoio existe, porém, ocorrem alguns conflitos de interesse dentro das instituições, como com a prefeitura do município, por exemplo, e os projetos e ações têm certo grau de contradição com os objetivos interinstitucionais. Para uma UC, é importante que a gestão busque sempre novos apoios e estreite relações com os que já existem, pois isso gera recursos a mais dos que os oferecidos pelo apoio

intra-institucional (CONPAM), fazendo com que fique mais fácil atingir os objetivos da APA.

Figura 7: I Encontro dos Conselhos Gestores das Unidades de Conservação do Litoral Oeste para tratar do SNUC e licenciamento ambiental.



Fonte: Arquivo pessoal da gestora (2013).

A efetividade da APA do Balbino para esse âmbito, apresentou um manejo medianamente satisfatório igual ao da APA do Curu, pois assim como no Curu existem mecanismos de participação da comunidade, fazendo com que a mesma se integre do planejamento e manejo da mesma (FERREIRA & SILVA, 2009). Banzato (2014) realizou um trabalho de efetividade na Estação Ecológica dos Tupiniquins em São Paulo e constatou que o aspecto político não obteve bons resultados, pois apesar de ter alguns bons relacionamentos interinstitucionais não recebe um forte apoio da matriz e em relação ao apoio externo conta com parcerias informais com órgãos de pesquisas e ONGs.

3.1.3 Âmbito Legal

O valor da efetividade encontrada para esse âmbito foi de 46%, o que indica um manejo pouco satisfatório (Figura 3). Na posse de terra, existe uma parte da área que não tem o domínio reconhecido e aceito. Segundo a gestora, existe a necessidade de realizar levantamentos desses dados, visto que, apesar de existir um número reduzido de residências dentro do perímetro da APA, existem empreendimentos em área de preservação permanente. Além dos problemas com o reconhecimento de domínio, em boa parte da área, principalmente na região da Paraipaba, ocorrem conflitos pela posse de terras. Em uma APA, esses conflitos causam prejuízos à conservação e a harmonia entre comunidade e meio ambiente, contrariando os objetivos da mesma.

A variável conjunto de leis e normas demonstra que no caso do Curu, apesar de existir, podem não ser cumpridos pela existência de outras leis, como por exemplo, o plano diretor do município, que podem lhe sobrepor e desautorizar. Segundo a gestora, apesar das reuniões com associações, ainda há dificuldades de compreensão sobre a importância da APA e consequente descumprimento dessas leis pelos os usuários. Isso pode causar transtornos, pois para uma UC é de extrema importância que as leis e normas sejam cumpridas por todos os interessados, pois isso facilita o trabalho de gestão e garante a conservação do ambiente. A lei de criação da APA (29 de março de 1999) existe, porém está desatualizada, isso pode causar problemas já que a APA com o passar dos anos passou por mudanças em sua área necessitando assim de uma atualização na sua lei de criação.

Na APA do rio Pacoti a efetividade nesse âmbito, segundo Cavalcante *et. al.*, (2009), atingiu um manejo medianamente satisfatório (58,3%), pois ao contrário do que ocorre no Curu, o Pacoti possui todas as suas coordenadas reconhecidas legalmente e não existem conflitos pelo domínio da área. O estudo de efetividade feito na Estação Ecológica dos Tupinambás em São Paulo também apresentou problemas tanto com o decreto de criação, como não considerar a demanda de visitação pública, como com o conjunto de leis e normas que causa conflitos na região (BANZATO, 2014).

3.1.4 Âmbito Planejamento

O valor da efetividade encontrada para esse âmbito foi de 65%, o que indica um manejo medianamente satisfatório (Figura 3). A variável plano de gestão atingiu a classificação de pouco satisfatória pelo fato de estar desatualizado, segundo a gestora, foi feito um termo de referência para a sua revisão e atualização, além de desatualizado o seu nível de execução é baixo, pois segundo a gestora, o plano contém erros que dificultam sua execução. Isso dificulta o trabalho de gestão, pois esse plano é uma das principais ferramentas que levam ao manejo efetivo, já que ele é feito pela própria gestão da APA a partir do plano de manejo da mesma.

O plano operativo, que se refere ao plano de ação anual da APA e determina como será executado o plano de gestão, também atingiu a classificação de medianamente satisfatória, pois ele está passando por um processo de atualização e não houve execução esperada. O nível de planejamento atingiu 75% do esperado, pois existiu na UC os principais planos (Gestão e Operativo), porém as atividades específicas não possuem planos próprios. Assim como o plano de manejo, todos esses outros planos são importantes para que possam ser atingidos os objetivos da unidade de conservação. Dessa forma é importante mantê-los atualizados, criar os que ainda não existem e executar-os como o planejado. Em relação a compatibilidade do plano de gestão com outros planos, existe só pequenas discrepâncias, nada que atrapalhe a aplicação dos mesmos.

O zoneamento apesar de existir, precisa ser revisado, pois a área passou por mudanças, e os limites, apesar de serem definidos legalmente e reconhecidos, não são respeitados. Por esses motivos, essas variáveis (zoneamento e limites) foram classificadas como pouco e medianamente satisfatórias respectivamente. Na entrevista com os líderes comunitários, quando perguntado se as comunidades têm conhecimento dos limites da APA, todos responderam que apesar da maior parte ter o conhecimento da existência da APA, eles não têm conhecimento dos limites da mesma, isso dificulta no manejo, pois sem saber os limites, os moradores não sabem ao certo onde eles podem exigir seus direitos e exercer seus deveres em relação à UC. A resposta dos líderes em relação aos limites contrastou com a

resposta da gestora, dessa forma, seria importante tratar melhor desse assunto nas reuniões do conselho gestor e nas atividades realizadas na APA para não existam mais dúvidas.

Na APA do Lagamar do Cauípe esse âmbito atingiu manejo satisfatório (77,5%), pois, diferente da APA do Curu, possui um plano de manejo elaborado há menos de cinco anos, o qual foi feito por uma equipe multidisciplinar com a ajuda da comunidade local, e o nível de execução do plano está entre 51,0- 75,0% do planejado (CAVALCANTE *et. al.*, 2009). Um estudo de efetividade feito em Unidades de Conservação federais do Brasil apresentou para as APAs e Aries federais resultados críticos para o quesito planejamento (menos de 40%), pois falta coerência entre as políticas, plano de manejo e objetivos das áreas (WWF-BRASIL & IBAMA, 2007).

3.1.5 Âmbito Conhecimentos

O valor da efetividade encontrado para esse âmbito foi de 70%, o que indica um manejo medianamente satisfatório (Figura 3). Em relação a variável informação socioeconômica, biofísica e cartográfica, na APA do Curu as informações apesar de disponíveis estão desatualizadas devido terem mais de 10 anos existentes. Não se pode gerir de forma satisfatória uma área sem possuir dados atualizados da mesma, pois se corre o risco de tomar decisões equivocadas com consequências ruins ao meio ambiente.

A variável informação legal atingiu seu grau máximo, pois segundo a gestora, foram realizadas várias atividades, favorecendo a difusão de informações legais sobre a APA por meio de eventos e rádio local. Outra variável que atingiu seu grau máximo foi a investigação, pois na APA do Curu existem projetos e pesquisas e os mesmos são postos em conhecimento da APA, isso, por sua vez é importante, pois quanto mais informações sobre a APA, mais fácil tomar decisões sobre a mesma.

A variável monitoramento e retroalimentação atingiu 50% do esperado, pois os instrumentos para monitoramento e retroalimentação atendem somente a parte das necessidades básica da mesma. A variável conhecimentos tradicionais, também atingiu 50 %, pois esses dados, mesmo que documentados, não são utilizados como

ferramenta para o manejo. Em Unidades de Conservação sustentáveis, a boa relação da comunidade com o ambiente é importante para a conservação da área, logo ter conhecimento sobre essas populações e usá-lo é indispensável para gerir o ambiente.

O trabalho de efetividade feito na APA do estuário do rio Ceará apresentou para os anos de 2003 e 2012 um manejo insatisfatório e em 2006, medianamente satisfatório para esse âmbito. Já em 2006 onde o valor da efetividade foi parecido com a da APA do Curu (75%), as informações estavam atualizadas, contudo pouco divulgada na APA. Na época a APA contava com alguns dos instrumentos para o monitoramento, que atendiam parcialmente às necessidades básicas da mesma (ALMEIDA, 2013).

3.1.6 Âmbito Programas de Gestão

O valor de efetividade encontrado para esse âmbito foi de 75%, o que indica um manejo medianamente satisfatório (Figura 3). A variável desenho atingiu 50% do esperado, mostrando que os programas não são bem estruturados, dessa forma as atividades estão sujeitas a improvisações que podem prejudicar a gestão. A variável execução das atividades planejadas atingiu 75% do esperado, pois 76% - 89% das atividades programadas são executadas. É importante que os programas sejam executados de uma forma que cumpram o máximo do planejado inicialmente e sem improvisações, pois dessa forma se chegará ao objetivo proposto para a criação da UC.

A variável coordenação foi a única que atingiu seu máximo, pois independente da forma que são desenhados os programas de gestão, as atividades propostas nesses programas são coordenadas de forma periódica e interação de forma coerente para alcançar as metas da APA. A variável continuidade e avaliação atingiu 75% do esperado, pois apesar de existir, a avaliação dos programas de gestão não ocorre de forma frequente. Porém, só é possível saber se os programas de gestão estão atingindo seus objetivos se existir uma periodicidade na avaliação dos mesmos.

Almeida (2013) encontrou nos anos de 2003, 2006 e 2012 na APA do estuário do rio Ceará efetividades medianamente satisfatória, satisfatória e insatisfatória respectivamente. Em 2003 os programas eram bem estruturados e desenhados, contudo não abarcavam todas as atividades propostas, e sim, as mais importantes, já em 2006, a gestora afirma que esses programas eram mal estruturados. Tanto em 2003 como 2006, as gestoras afirmam que 90% dos planos eram executados, diferente da APA do Curu que de 76% - 89% das atividades programadas são executadas. E em 2012 na APA do estuário do rio Ceará, segundo a gestora, não foram executados programas de gestão e nem havia programas em andamento, justificando o manejo insatisfatório.

3.1.7 Âmbito Usos Ilegais

O valor da efetividade nesse âmbito atingiu 37,5%, o menor valor dentre os âmbitos e indica uma efetividade pouco satisfatória (Figura 3). As variáveis agricultura-manguezal-caça-pesca, obras civis e empreendimentos em geral receberam o menor valor, pois existem na APA e com um notável impacto na mesma. Dessa forma, essas atividades vão de encontro ao objetivo principal de uma APA, que é o desenvolvimento sustentável.

A atividade transporte existe, porém sem notável impacto para região. A atividade serviços existe, com impacto negativo sobre as comunidades e/ou espécies não ameaçadas. A atividade indústrias de transformação não existe na APA. Um trabalho de diagnóstico ambiental feito no estuário do rio Curu identificou algumas atividades socioeconômicas que causam pressão nessa região são elas: monocultura de cana-de-açúcar em área de APP, pesca e extrativismo mineral, essas atividades geram impactos como grandes latifúndios e extração de areia do leito do rio (NETO *et. al.*, 2013).

Cavalcante *et. al.* (2009) também encontrou para esse âmbito na APA do rio Pacoti, um grau de efetividade insatisfatório, pois as cinco atividades, que não são permitidas e não compatíveis com os objetivos de manejo, que foram avaliadas, estão presentes na APA, causando impactos negativos sobre as comunidades ameaçadas ou em perigo de extinção. Já no estudo de efetividade feito no parque

nacional de Ubajara por Siveira *et. al.*, (2010), o grau de efetividade para esse âmbito foi medianamente satisfatório (62%), melhor que a efetividade encontrada no estuário do Curu e do rio Pacoti, o que é já era de se esperar já que parque é classificado como unidade de conservação integral onde as atividades que lá ocorrem são mais restritas e sofrem uma maior fiscalização.

3.1.8 Âmbito Usos Legais

O valor da efetividade para esse âmbito foi de 40%, o que indica um manejo pouco satisfatório (Figura 3). As atividades agricultura-manguezal-caça-pesca receberam o menor valor, pois estas atividades são incompatíveis com os objetivos de gestão da APA. Existe exploração do recurso além do que é permitido. Um trabalho dos níveis de desmatamento feito na bacia hidrográfica do rio Curu constatou que de 2001 a 2004, 11% da área de manguezal foi destruída para dar lugar a carcinicultura (GORAYEBE *et. al.*, 2005). Já as outras atividades atingiram 50% do esperado, pois estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. O estudo de efetividade feito na APA do Balbino por Ferreira e Silva (2009) apresentou um grau de efetividade para essa APA de medianamente satisfatório (75%), pois as atividades realizadas na UC são compatíveis com os objetivos da Unidade e as normas legais que a sustentam.

3.1.9 Âmbito Características Biogeográficas

O valor da efetividade nesse âmbito foi de 45%, o que indica um manejo pouco satisfatória (Figura 3). As variáveis tamanho e forma atingiram somente 25% do esperado; a primeira pelo fato da APA ter entre 51% - 75% da superfície total ótima, e a segunda por sua forma ser irregular o que dificulta os trabalhos da gestora. A variável vulnerabilidade atingiu 50% do esperado na APA do Curu, devido a todas as pressões sofridas (barragens, extração de areia em vários pontos do rio, a falta de funcionários, a falta uma sede dentro da APA) em toda a extensão da bacia e no próprio estuário, essas pressões fazem com que as espécies fiquem menos resistentes e conseqüentemente mais vulneráveis. A variável conectividade obteve um bom resultado, pois apesar de não existir corredores ecológicos, a APA

do estuário do rio Curu fica situada vizinha a outras UCs, ou seja, com outras fontes de recursos de biodiversidade, e isso contribui para a conservação do ambiente.

O estudo de efetividade feito da APA do lagamar do Cauípe por Cavalcante *et. al.*, (2009) mostrou para esse âmbito um grau de efetividade de pouco satisfatório (41,7%), um pouco melhor que a APA do estuário do rio Curu, pois apesar de ter um formato irregular, 76,0% do seu perímetro está conectado a outras fontes de recursos de biodiversidade, que apoiam a sua existência, o que não ocorre com a do Curu. O trabalho de efetividade feito nas UCs federais do Brasil mostrou que das APAs e ARIES avaliadas dezoito (53%) apresentaram alta vulnerabilidade, quinze (44%), média e uma unidade de conservação (3%), vulnerabilidade baixa (WWF-BRASIL & IBAMA, 2007). Esses dados são preocupantes, pois a maioria das UCs dessa categoria estão susceptíveis a possíveis distúrbios, e o que mais chama atenção é que são UCs federais e teoricamente possuem mais recursos disponíveis do que as estaduais.

3.1.10 Âmbito Ameaças

O valor da efetividade para esse âmbito foi de 50%, o que indica um manejo pouco satisfatório (Figura 3). Em relação aos fatores contaminação, avanço de assentamentos humanos, infraestrutura para o desenvolvimento e extração de fauna e flora existem, contudo com possibilidades de reversão em médio ou longo prazo. A variável introdução de organismos ou espécies exóticas também existe na APA por conta dos empreendimentos de carcinicultura, porém seus efeitos são manejáveis. Já o fator incêndios não existiu na APA desde a entrada da atual gestora. O trabalho de diagnóstico ambiental feito no estuário do rio Curu mostrou que a carcinicultura causou a degradação do sistema manguezal e da mata ciliar (extração) e contaminação das águas do estuário devido ao despejo de efluente (NETO *et al* 2013).

Segundo os líderes comunitários, as ameaças que ocorrem na área da APA e também no seu entorno são: especulação imobiliária, extração de areia, prejuízos causados pela carcinicultura e esportes aquáticos que são praticados dentro do estuário (Figura 6). Para eles o que pode ser feito para mitigar esses impactos é

aumentar a fiscalização principalmente nas áreas onde ocorre a retirada de areia, limitar a área, para que assim a comunidade saiba do que ela tem direito, pois a carcinicultura e a especulação imobiliária, por exemplo, tomaram conta de muitas regiões. Eles também citaram a realização de mais atividades de conscientização, principalmente na comunidade dos Torrões, onde é nítida a falta de interesse e instrução da comunidade sobre a existência da APA e de seus benefícios.

Figura 8: Impactos na APA do estuário do rio Curu. Extração de areia (acima) e carcinicultura (abaixo).



Fonte: Arquivo pessoal do ator (2014).

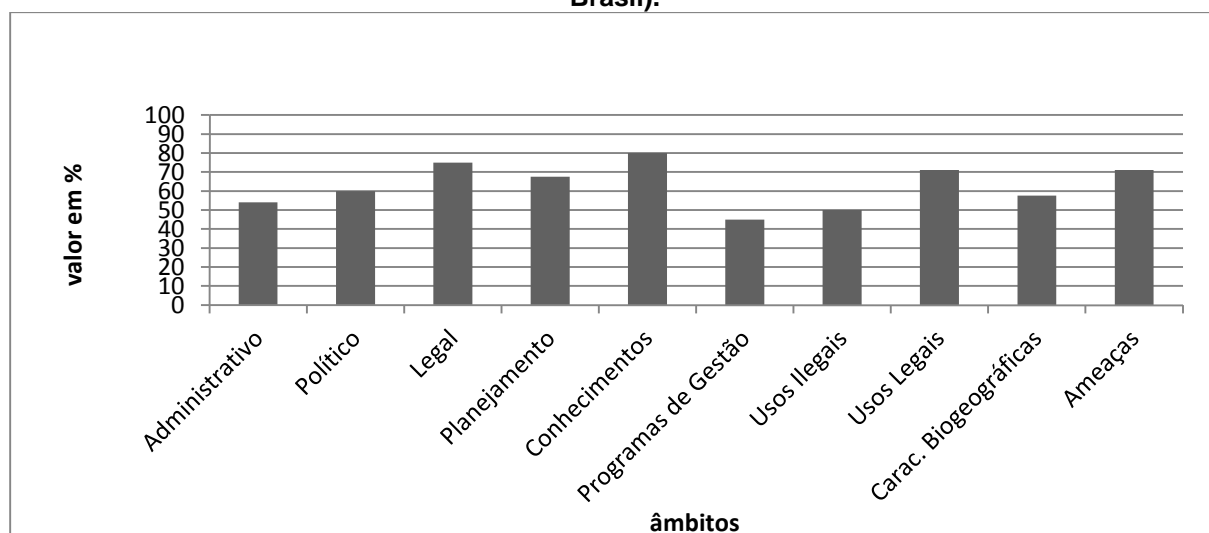
No seu estudo de efetividade feito para a APA do estuário do rio Ceará, Almeida (2013), encontrou, para esse âmbito, grau de efetividade insatisfatório para os três anos avaliados (2003, 2006 e 2012). A justificativa do baixo valor de

efetividade, segundo as gestoras, é a existência de todas as atividades impactantes, onde a maioria gera efeitos extremamente violentos e irreversíveis, como é o caso dos avanços de assentamentos humanos e a introdução de espécies exóticas. O trabalho de eficácia realizado nas UCs federais do Brasil apresentou como atividades mais críticas para APAs e ARIES a construção de infra-estruturas, a conversão do uso do solo, a disposição de resíduos, a expansão urbana e os impactos negativos da presença de populações humanas (WWF-BRASIL & IBAMA, 2007).

3.2 ANÁLISE DA EFETIVIDADE NA APA DAS DUNAS DO PARACURU

Foram avaliados 10 âmbitos e 48 variáveis para a APA das dunas do Paracuru (Figura 9) e foi encontrado um grau de efetividade total de 63% que é classificado como medianamente satisfatório o que quer dizer que a área dispõe dos elementos mínimos necessários para a gestão, contudo apresenta deficiências que ainda não permitem estabelecer uma base sólida para que a gestão seja efetiva. Os objetivos da APA podem acontecer de forma parcial, com possibilidades de não atendimento a alguns dos seus objetivos secundários (CIFUENTES *et. al.*, 2000).

Figura 9: Âmbitos avaliados do manejo na APA das dunas do Paracuru (Ceará, Nordeste do Brasil).



Equação 1: O autor (2015).

Um estudo de efetividade foi feito em duas unidades de conservação localizadas no litoral sul da Bahia: Área de Proteção Ambiental da Costa de Itacaré –

Serra Grande e Área de Proteção Ambiental de Caraíva – Trancoso. A metodologia utilizada foi Cifuentes *et. al.*, (2000). Os resultados apontam que a APA Costa de Itacaré - Serra Grande se encontra numa situação de manejo regular, atingindo um grau de efetividade de manejo de 61,6%, enquanto que a APA de Caraíva – Trancoso se encontra numa condição de manejo extremamente precário, alcançando apenas 18,5% (Artaza-Barrios & Schiavetti, 2007).

Tabela 3: Valores das variáveis referentes a APA das dunas do Paracuru.

ÂMBITOS	VARIÁVEIS	VALORES EM %
ADMINISTRATIVO	Pessoal	66,5
	Financeiro	45
	Organização	81
	Infraestrutura	25
POLÍTICO	Participação Comunitária	100
	Apoio Intrainstitucional	50
	Apoio Interinstitucional	37,5
	Apoio externo	50
LEGAL	Posse da terra	87,5
	Leis e normas	62,5
	Lei de criação da APA	75
PLANEJAMENTO	Plano de gestão	67,5
	Compatibilidade de PG	75
	Plano operativo	62,5
	Nível de planejamento	75
	Zoneamento	50
	Limites	75
CONHECIMENTOS	Informação socioeconômica, biofísica e cartográfica	75
	Informação legal	50
	Investigação	100
	Monitoramento e retroalimentação	75
	Conhecimentos Tradicionais	100

PROGRAMAS DE GESTÃO	Desenho	50
	Execução das atividades planejadas	25
	Coordenação	75
	Continuidade e avaliação	75
USOS ILEGAIS	Agricultura	0
	Indústrias de transformação	100
	Transporte	50
	Serviços	50
	Obras civis	50
	Empreendimentos em geral	50
USOS LEGAIS	Agricultura	75
	Indústrias de transformação	-
	Transporte	100
	Serviços	100
	Obras civis	75
	Empreendimentos em geral	75
CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS	Tamanho	50
	Forma	50
	Conectividade	75
	Vulnerabilidade	50
AMEAÇAS	Contaminação	75
	Incêndios	100
	Avanço de assentamentos humanos	50
	Infraestrutura para o desenvolvimento	75
	Introdução espécies exóticas	75

	Extração de fauna e flora	50
--	---------------------------	----

Fonte: O autor (2015)

3.2.1 Âmbito Administrativo

O valor da efetividade encontrado para o âmbito administrativo foi de 54%, o que indica uma efetividade medianamente satisfatória (Figura 9). Em relação a variável organização, quase todos os parâmetros atingiram seu máximo, mostrando que a APA possui os aspectos essenciais para a administração geral e a gestão de recursos humanos. Já a variável infraestrutura atingiu o menor valor, o que pode ser justificado pelo fato da APA não possuir instalações e equipamentos suficientes.

Na variável pessoal o que pode ser citado como ponto positivo é a iniciativa, motivação e grau de instrução da gestora. O que pesou negativamente foi a baixa demanda do apoio técnico e operativo, segundo a gestora o auxílio que ela recebe vem da gestora do estuário do rio Curu e de gestores de outras unidades. Essa falta de pessoal prejudica muito a APA, pois a gestora não tem condições de resolver tudo sozinha. A variável financeiro não atingiu o valor esperado, pois segundo a gestora a quantidade da verba recebida nos últimos dois anos só atingiu de 36% a 50% da quantidade ótima necessária. Outro ponto negativo é a regularidade no repasse que é pouca, dificultando assim, a execução do que foi efetivamente planejado.

Cavalcante *et. al.*, (2009) fez o estudo de efetividade da APA do lagamar do Cauípe e encontrou para este âmbito uma efetividade medianamente satisfatória (70%), igual a APA das dunas do Paracuru, os problemas encontrados lá também foram os mesmos, número de funcionários é insatisfatório e o órgão gestor não conta com mecanismos que permitam contratação adicional. Um trabalho feito nas UCs federais do Brasil encontrou para APAs e ARIES resultados críticos (menos de 40%) para os recursos financeiros e humanos (WWF-BRASIL & IBAMA, 2007), os dados desse estudo mostram a pouca atenção que o governo federal tem com as Unidades de Conservação que estão sua administração.

3.2.2 Âmbito Político

O valor da efetividade encontrado para o âmbito político foi de 60%, o que indica um manejo medianamente satisfatório (Figura 9). A variável participação comunitária atingiu seu máximo, pois existe a participação da comunidade nas reuniões e atividades realizadas pela gestão da APA (Figura 10), dessa forma, tanto a comunidade como a APA são beneficiadas. Sete dos nove líderes entrevistados (Figura 11) afirmaram que participam das reuniões e das atividades que envolvem a APA, pois para eles a existência da APA trouxe muitos benefícios, como uma maior fiscalização, uma maior consciência ambiental na população, principalmente nas crianças, e um aumento na preocupação da população em relação à importância ambiental das dunas.

Figura 10: Atividades com a comunidade (Semana do meio ambiente, 2014).



Fonte: Arquivo pessoal da gestora (2014).

Os dois líderes que afirmaram não participar das reuniões foram um dos líderes de São Pedro de cima e o do Mocó. O primeiro afirma que ocupou o cargo agora e por motivos pessoais não foi possível comparecer a nenhuma reunião e não encontrou ninguém que fosse em seu lugar; o segundo, na verdade, nunca foi chamado para nenhuma reunião, pois a gestora até o momento não tinha o conhecimento da associação dos moradores do Mocó, porém a gestora afirmou que a partir de então iria chamar o líder do Mocó para as reuniões e atividades. Como se pode notar a maioria dos líderes e dos moradores participa das reuniões e

atividades, porém nem todos têm o mesmo comprometimento e interesse, o que dificulta o trabalho da gestora.

Já o apoio externo e o apoio interinstitucional não atingiram seu máximo; o primeiro existe, porém com alcance e estabilidade moderados, o segundo também existe, porém ocorrem alguns conflitos de interesse dentro das instituições. Manter esses apoios é importante para se alcançar os objetivos da UC, pois eles geram recursos a mais daqueles provenientes da instituição do estado encarregada em gerir as áreas protegidas. A variável apoio intrainstitucional (apoio do CONPAM), assim como ocorreu na APA do estuário do rio Curu, recebeu uma classificação de medianamente satisfatória, pois apesar de delinear políticas de conservação e concretizar certos apoios, esses últimos não ocorrem de forma frequente.

Na APA da serra do Maranguape, a efetividade foi classificada como insatisfatória (33,8%), isso se deve ao fato da mínima integração entre comunidade, órgão municipal, estadual e nacional e apesar da comunidade apoiar a permanência da APA, ela não participa do planejamento da mesma (FRANÇA & CABRAL, 2009). O estudo de efetividade feito no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos – SP apresentou para esse âmbito uma pontuação de 82,71% correspondendo a um padrão elevado de eficácia, esse resultado deve-se ao forte apoio intra e interinstitucional. O apoio interinstitucional é justificado principalmente pela localização estratégica do parque que facilitam as parcerias (BANZATO, 2014).

Figura 11: Entrevistas com os líderes comunitários.



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2014).

3.2.3 Âmbito Legal

O valor da efetividade encontrada para esse âmbito foi de 75%, o que indica um manejo medianamente satisfatório (Figura 9). A variável posse de terra atingiu o maior valor, pois a maior parte da área tem o domínio reconhecido e aceito, apesar de existir ocupação em algumas APPs, e somente uma pequena parcela da área possui conflito de domínio, conflitos estes que existem por conta dos acessos dos moradores à praia e lagoas após a construção da usina eólica. Dessa forma é necessário que os órgãos de fiscalização atuem no sentido de punir os responsáveis pela ocupação em APPs e encontrem uma maneira de intermediar os conflitos existentes, pois para poder atingir os objetivos de uma APA, a convivência pacífica entre todos os atores locais tem que existir.

Em relação a variável leis e normas o que pesou negativamente foi a sua aplicação, pois na APA das dunas do Paracuru as mesmas são cumpridas com alguma dificuldade pelos usuários. Já em relação à lei de criação da APA (29 de março de 1999), a mesma existe, porém, necessita ser atualizada. Não é eficaz possuir um conjunto de leis e normas e as mesmas não serem cumpridas pelos usuários, nesse caso é necessária uma maior divulgação dessas leis e ao mesmo tempo um aumento na fiscalização para garantir que as mesmas sejam obedecidas, garantindo assim o manejo eficaz da área.

No Parque nacional de Ubajara o âmbito legal foi classificado como pouco satisfatório (50%), essa classificação aponta para a necessidade de ações de melhoria referentes à aplicação e clareza das leis e normas que colaboram para garantir o manejo do PARNA (SILVEIRA *et. al.*, 2010). Esse caso da PARNA de Ubajara é mais preocupante, pois por ser uma UC de uso integral, o conjunto de leis e normas deveriam ser aplicados de forma mais rígida. No trabalho feito em UCs federais do Brasil, foi relatado para as reservas extrativistas, a existência de instrumentos legais oficialmente reconhecidos e a resolução justa e efetiva dos conflitos com as comunidades, em contrapartida a falta de recursos financeiros e humanos dificultam a realização de ações relacionadas à implementação da lei e a situação fundiária (WWF-BRASIL & IBAMA, 2007).

3.2.4 Âmbito Planejamento

O valor da efetividade encontrada para esse âmbito foi de 67,5%, o que indica um manejo medianamente satisfatório (Figura 9). Na variável plano de gestão, o que contribuiu negativamente foi o fato do mesmo ainda estar passando por um processo de atualização. Da mesma forma que o plano de gestão, o plano operativo também está passando por um processo de atualização, o que era de se esperar, já que o plano operativo mostra como será operado o plano de gestão.

A variável compatibilidade do plano de gestão com outros planos foi bem classificada, pois as diferenças existentes entre os planos não são suficientes para impedir sua realização. A variável nível de planejamento atingiu um valor aceitável, pois a APA conta com plano de gestão e com plano operativo anual, porém nem

todos os programas ou atividades possuem planos específicos. Para se ter um manejo eficiente é importante que o mesmo seja bem planejado para que não surjam improvisações, que por sua vez, podem prejudicar a conservação do ambiente.

O zoneamento apesar de existir, já foi planejado há algum tempo e necessita ser revisado devido às mudanças ocorridas na APA, e os limites, apesar de serem definidos legalmente e reconhecidos, não são respeitados. Segundo os líderes comunitários, os moradores apesar de saberem da existência da APA, não sabem quais são os seus limites, isso dificulta bastante o trabalho de gestão, pois sem saber os limites, os moradores não sabem ao certo onde eles podem exigir seus direitos e exercer seus deveres em relação à UC. Da mesma forma que ocorreu na APA do estuário do Curu, a resposta da gestora e dos líderes em relação aos limites entrou em contradição, nesse caso, seria importante tratar melhor desse assunto nas reuniões do conselho gestor e nas atividades realizadas na APA para não existam mais dúvidas.

O estudo de efetividade feito na APA do rio Pacoti, mostrou para esse âmbito uma classificação satisfatória (80,8%), devido, principalmente, a recente elaboração do seu plano de manejo, que contou com a participação de um grupo técnico específico e a população residente na área (CAVALCANTE *et. al.*, 2009), o que não ocorre na APA das dunas do Paracuru. O trabalho de efetividade realizado na Estação Ecológica dos Tupiniquins em São Paulo apresentou para esse âmbito um manejo medianamente satisfatório (68,3%), pois o plano de manejo não é bem executado e os programas específicos de gestão não possuem condições de estabelecer metas e cumprir objetivos (BANZATO, 2014).

3.2.5 Âmbito Conhecimentos

O valor da efetividade encontrado para esse âmbito foi de 80%, o que indica um manejo satisfatório (Figura 9). Na variável informação socioeconômica, biofísica e cartográfica as informações estão disponíveis na APA, porém são pouco atualizadas. As informações legais, por sua vez, precisam ser mais divulgadas e disponibilizadas para que as mesmas possam ser seguidas por todos os usuários. A

variável monitoramento e retroalimentação, no caso da APA das dunas do Paracuru, atingiu um bom resultado, pois a mesma possui instrumentos e ferramentas que servem como retroalimentação de conhecimentos básicos para a gestão, isso é importante, pois permite identificar eventuais mudanças no sistema de manejo e conseqüentemente tomar decisões corretas para se adequar as mesmas.

Já a variável investigação e conhecimentos tradicionais atingiram seus máximos, a primeira, pelo fato de existir trabalhos acadêmicos sobre a UC concluídos e seus resultados postos em conhecimento da APA. A segunda pelo fato de se ter conhecimento sobre as comunidades do entorno e utilizar esse conhecimento para a melhoria da gestão da APA, inclusive existe uma dissertação sobre as comunidades feita por Portela (2009), que por sua vez é muito aproveitada pela gestão. Todo tipo de conhecimento e informação é importante para um bom planejamento de gestão da área, como também é importante que esse conhecimento seja colocado ao alcance de todos os envolvidos na gestão da UC. O estudo feito na Estação Ecológica dos Tupinambás em São Paulo apresentou um valor de eficácia elevado para esse âmbito (83,33%), pois apesar dos programas de pesquisa e monitoramento não estarem totalmente estruturados, a estação possui um alto nível de informações biofísicas e cartográficas (BANZATO, 2014).

3.2.6 Âmbito Programas de Gestão

O valor de efetividade encontrado para esse âmbito foi de 45%, o que indica um manejo pouco satisfatório (Figura 9). Em relação a variável desenho, os programas de gestão são pobres e estão parcialmente estruturados, podendo sofrer improvisações. A variável execução das atividades planejadas deu um baixo valor, pois somente 36% - 50% das atividades programadas são executadas. As variáveis coordenação e continuidade/avaliação não atingiram seu máximo, pois apesar de existir a coordenação das atividades com outros programas e a avaliação da continuidade dessas atividades, ambas (coordenação e avaliação) não ocorrem de forma periódica, o que pode causar problemas no manejo da APA, pois só a periodicidade na coordenação e na avaliação dos programas, pode garantir que eles sejam realizados com eficácia. O trabalho de efetividade feito do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos em SP mostrou um bom valor para esse âmbito, pois o

parque possui alguns projetos bem desenhados para cada área de possível atuação no Parque e uma boa parte deles está sendo executados (BANZATO, 2014).

3.2.7 Âmbito Usos Ilegais

O valor da efetividade nesse âmbito atingiu 50%, sendo classificada como pouco satisfatório (Figura 9). De todas, a única que existe com notável degradação da área é a agricultura, onde as principais atividades agrícolas praticadas na região são mandioca, milho, côco e cana-de-açúcar (ARAÚJO *et. al.*, 2005). Transporte, serviços, obras civis e empreendimentos em geral causam um impacto negativo na comunidade e espécies, porém não atinge espécies ameaçadas ou em perigo. Na variável serviços, podemos citar a usina de energia eólica e nos empreendimentos em geral, podemos citar hotéis e condomínios horizontais existentes na região. Não existem indústrias de transformação na região. No estudo de efetividade realizado na APA do lagamar do Cauípe que também se situa em zona litorânea, a efetividade para esse âmbito foi classificada como medianamente satisfatória (65%), um pouco melhor que a APA das dunas do Paracuru, pois na APA do lagamar do Cauípe, das cinco atividades avaliadas (caça de animais silvestres, queimadas, disposição de resíduos sólidos, desmatamento e atividades poluidoras) todas estão presentes na área, entretanto somente as duas últimas geram impactos negativos, ameaçando a flora e a fauna da área (CAVALCANTE *et. al.*, 2009).

3.2.8 Âmbito Usos Legais

O valor da efetividade para esse âmbito foi de 71%, classificada assim como medianamente satisfatória (Figura 9). As variáveis transportes e serviços são compatíveis com os objetivos de gestão da APA, atingindo assim valor máximo. As variáveis agricultura/pesca, obras civis e empreendimentos em geral são compatíveis com os objetivos da APA, porém com algumas falhas em suas normas legais, falhas estas relacionadas, principalmente, ao o uso da terra. A variável indústrias de transformação não foi avaliada nesse âmbito, pois não existe essa atividade na APA das dunas do Paracuru.

No Parque Ecológico do Cocó, foi encontrado para esse âmbito uma efetividade de 70,8%, quase a mesma da APA das dunas do Paracuru, das atividades que foram avaliadas, a maioria é compatível, porém com algumas lacunas nas normas legais, são elas pesca artesanal e tráfego e embarcações. Já na variável atividades turísticas apresenta deficiências tanto na equipe técnica como administrativa (FRANÇA *et. al.*, 2008). Na teoria, por ser uma UC de uso integral, o parque do Cocó era para ter apresentado resultados melhores que a APA das dunas, pois o uso de seus recursos é mais restrito, porém o fato do parque se localizar em uma área urbana, dificulta a aplicação e fiscalização das normas pelos usuários.

3.2.9 Âmbito Características Biogeográficas

O valor da efetividade nesse âmbito foi de 57,5%, sendo classificada como medianamente satisfatória (Figura 9). As variáveis tamanho e vulnerabilidade atingiram a mesma porcentagem. No caso da primeira, a superfície atinge 76% - 89% do ótimo. A segunda atingiu 50% do esperado, devido a todas as pressões existentes na área (instalação da usina eólica, falta de funcionários, falta de uma sede dentro da APA), essas pressões tornam a área mais desprotegida, o que pode prejudicar a conservação da biodiversidade local. A variável forma atingiu 50%, pois apresenta-se de forma quadrada e inteira. A variável conectividade obteve um bom resultado, pois apesar de não existir corredores ecológicos, a APA das dunas do Paracuru fica situada vizinha a outras UCs, ou seja, com outras fontes de recursos de biodiversidade, e isso contribui para a conservação do ambiente.

No trabalho de efetividade feito na APA da serra de Maranguape, a classificação encontrada foi também de medianamente satisfatória (54,2%). A avaliação da forma geográfica da Unidade de Conservação obteve uma qualificação satisfatória, pois apresenta forma circular ou ovoide, no entanto, apresenta-se fragmentada, dificultando assim a fiscalização da área (FRANÇA & CABRAL, 2009). No trabalho realizado nas UCs federais do Brasil para Estações Ecológicas e Reservas Biológicas, a forma das UCs e sua conectividade com outras áreas protegidas, assim como aconteceu na APA das dunas do Paracuru, foram bem

avaliadas e favorecem o alcance dos objetivos dessas UCs (WWF-BRASIL & IBAMA, 2007).

3.2.10 Âmbito Ameaças

O valor da efetividade para esse âmbito foi de 71%, sendo classificada como medianamente satisfatória (Figura 9). As variáveis contaminação, infraestrutura e introdução de espécies exóticas existem, porém, causam poucos efeitos. Já o avanço de assentamentos humanos e extração de fauna e flora tiveram o menor valor dentre as variáveis, pois causam efeitos graves, porém esses efeitos se manejáveis de forma correta, podem ser revertidos ou mitigados. A variável incêndio atingiu o maior valor, por não existir casos dentro da área da APA, porém os líderes comunitários afirmam que essa ameaça ocorre muito nas áreas no entorno da UC.

Segundo os líderes entrevistados, os impactos que ocorrem dentro da APA e no seu entorno são: queimadas (principalmente para loteamentos), desmatamentos e construções irregulares. O que foi unanimidade entre os líderes foi a construção da usina eólica (Figura 12), que por sua vez, gerou e ainda gera os seguintes impactos: assoreamento de rios, desaparecimento de algumas espécies de aves, poluição sonora, invasão das dunas, em sua construção foram destruídas muitas áreas verdes, lenções freáticos e lagoas, e segundo eles, não houve compensatória para a comunidade.

Além dos impactos citados pelos líderes, a instalação dessas usinas pode trazer outros impactos, como: alterações topográficas e morfológicas; aterramento de dunas fixas e eliminação de sua vegetação; alteração do nível hidrostático do lençol freático, o que pode influenciar no fluxo de água subterrânea e na composição e abrangência espacial das lagoas interdunares; secção das dunas, lagoas e planície de aspersão eólica; mudança na dinâmica eólica, acelerando o processo erosivo; impermeabilização do solo, que pode alterar o nível de água doce nos aquíferos (MEIRELLES, 2011). Quando perguntado aos líderes o que pode ser feito para mitigar esses impactos, eles responderam: aumentar a fiscalização, realizar mais trabalhos de conscientização com a comunidade, realizar programas de

contenção das dunas, disponibilizar mais pessoal e material para as atividades realizadas na APA.

Figura 12: Usina Eólica localizada dentro da APA das dunas do Paracuru.



Fonte: O autor (2014).

No trabalho de efetividade feito no geoparque do Araripe, esse âmbito foi classificado também como medianamente satisfatório (54,2 %), pois se encontram em áreas próximas de práticas agrícolas, mineração e expansão urbana, com preocupante deposição de resíduos sólidos e líquidos ameaçando a integridade dos recursos naturais (SILVEIRA *et. al.*, 2011). No trabalho de efetividade feito nas UCs federais do Brasil, as principais ameaças encontradas para as Florestas Nacionais foram a presença de espécies exóticas invasoras e extração de madeira (WWF-BRASIL & IBAMA, 2007).

3.3 COMPARAÇÃO DA EFETIVIDADE DAS DUAS UNIDADES

No âmbito administrativo o que fez a APA das dunas atingir uma efetividade melhor foi a variável organização, pois diferente da APA do estuário do rio Curu, quase todos os parâmetros atingiram seu máximo, mostrando que a gestão da primeira tem um maior controle das atividades existentes. As outras variáveis receberam os mesmos valores para ambas as APAs. No âmbito político, praticamente não existiu diferenças na avaliação da efetividade, pois a gestão das duas APAs tem boa relação com a comunidade e uma boa capacidade de garantir apoios externos.

No âmbito Legal, a APA das dunas foi melhor classificada em todos os parâmetros. Os parâmetros que mais colaboraram para essa diferença de classificação foram a posse de terra, que na APA das dunas, a área que tem domínio reconhecido e aceito é maior e a porcentagem de área com conflito de domínio é menor que na APA do estuário. No âmbito planejamento, as APAs não tiveram grandes diferenças na avaliação de seus parâmetros.

No âmbito conhecimentos a APA das dunas obteve uma melhor classificação. O parâmetro responsável pela melhor classificação da APA das dunas do Paracuru, foi o conhecimentos tradicionais, pois esses conhecimentos, além de documentados, são conhecidos pelos colaboradores e aproveitados para a gestão da APA, o que não ocorre na APA do Curu. No âmbito programas de gestão, a APA do estuário do rio Curu foi melhor avaliada, principalmente por conta da variável execução das atividades planejadas, pois na APA do Curu o percentual da execução das atividades programadas é maior que na APA das dunas do Paracuru.

No âmbito dos usos ilegais, as duas APAs receberam a classificação de pouco satisfatória, pois praticamente todas as atividades avaliadas existem nas duas UCs e causam algum impacto, porém na APA do Curu, metade dessas atividades, além de existirem, causam uma degradação notável na área, fazendo assim que esta APA tenha recebido um menor valor de porcentagem. No âmbito dos usos legais, a APA do Curu recebeu um percentual bem menor na avaliação, pois das atividades apresentadas, algumas são incompatíveis com os objetivos da APA, e

outras, apesar de serem compatíveis apresentam deficiências tanto nas normas legais, como na gestão técnica e administrativa.

No âmbito características biogeográficas, a APA das dunas foi melhor avaliada, os parâmetros responsáveis por essa avaliação foram o tamanho e a forma, pois em relação a APA do estuário, a APA das dunas possui uma maior porcentagem de superfície total ótima e sua forma facilita mais a gestão da área. No âmbito ameaças a APA das dunas também foi bem melhor avaliada, pois apesar da maioria das ameaças existirem, elas causam poucos efeitos negativos na APA, ao contrário do que ocorre na APA do estuário que além da maioria dos fatores existirem, eles podem causar efeitos violentos a mesma.

4. CONCLUSÕES

A efetividade da APA das dunas do Paracuru foi classificada como medianamente satisfatória. Dos dez âmbitos avaliados, um atingiu classificação satisfatória, a maioria recebeu a classificação de medianamente satisfatória e nenhum foi classificado como insatisfatória e muito satisfatória. Os âmbitos que obtiveram os piores resultados e que por sua vez necessitam de medidas mitigadoras com uma maior urgência foram: programas de gestão e usos ilegais.

No âmbito programas de gestão é necessário melhorar a estrutura dos programas para se evitar improvisações e procurar executar a maior parte das atividades programadas nesses programas. A avaliação dos âmbitos dos usos ilegais mostrou que algumas atividades não são compatíveis com os objetivos da APA e trazem prejuízo a mesma, no caso da APA do Paracuru, assim com a APA do estuário do rio Curu, a agricultura é a atividade que mais causa prejuízo. Para minimizar esses danos deve-se aumentar a fiscalização dessas atividades fazendo com que os autores regularizem suas atividades e mitiguem os danos ou dependendo do caso deixem de pratica-la.

Os âmbitos que obtiveram os melhores resultados foram: legal e conhecimentos. No âmbito legal a maioria das variáveis atingiu seu máximo, o que precisa ser melhorado é a aplicação do conjunto de leis e normas pelos usuários e a atualização da lei de criação. No âmbito conhecimentos, apesar de ter recebido o maior valor dentre os âmbitos, ainda precisam ser feitas algumas melhoras, como uma maior atualização das informações socioeconômicas, biofísicas e cartográficas e uma maior difusão de informação legal. Para realizar as melhoras tanto no âmbito legal como conhecimentos, a gestora precisa ter a sua disposição uma equipe preparada.

Na entrevista com os líderes foi possível notar que uma boa parte das comunidades participa das reuniões e atividades realizadas pela gestora e tem noção da importância da UC e dos benefícios que ela traz, porém ainda existe uma parte da população que não tem noção dessa importância e outros que não sabem nem da existência da mesma. Por conta disso a gestora precisa continuar seu

trabalho de conscientização e esclarecimento com as comunidades, dando uma atenção especial a aquelas que têm pouca instrução. Para melhorar esse trabalho que já vem sendo feito é necessário mais apoio dos órgãos competentes com disponibilização de verba e de pessoal. Em relação às ameaças, os líderes citaram: queimadas, desmatamentos, construções irregulares e os impactos causados pela a eólica, tanto na sua construção, como no seu funcionamento. Para mitigar esses problemas só aumentando a fiscalização, pois somente a vontade da gestora e da comunidade não resolve.

A efetividade de gestão da APA do estuário do rio Curu também obteve um resultado medianamente satisfatório. Os âmbitos que obtiveram os piores resultados e que por sua vez necessitam de medidas mitigadoras com uma maior urgência foram: usos ilegais e usos legais. Isso indica que existem atividades causando grandes impactos ao meio ambiente e indo de encontro com os objetivos da APA, no caso do Curu a atividade que mais degrada a área é a agricultura. O que pode ser justificado por uma falha de fiscalização dos órgãos competentes que precisam agir de forma mais eficaz e punir os responsáveis pelos danos ao meio ambiente.

Os âmbitos que obtiveram os maiores valores para essa APA foram: conhecimento e plano de gestão. No conhecimento, apesar da grande disponibilidade de informação legal e a boa quantidade de estudos científicos na região, tem que ser melhorada a parte de monitoramento e retroalimentação, pois essa ferramenta é imprescindível para que se detectem mudanças no sistema de manejo e ajude nas decisões que se devem ser feitas frente essas mudanças. Já no âmbito programas de gestão, mesmo os programas tendo uma boa execução, coordenação e continuidade nas atividades, precisam melhorar sua estruturação para que não se tenha improvisações na hora da realização das atividades.

Na entrevista com os líderes foi possível perceber que uma boa parte da comunidade que vive dentro da APA tem noção da importância da UC e participa das reuniões e atividades realizadas pela gestora, porém existem pessoas que não sabem da existência da APA e muito menos da sua importância ambiental. Dessa forma é muito importante que as gestoras continuem seu trabalho de conscientização, dando mais atenção a essas comunidades menos informadas.

Segundo os líderes, as ameaças que eles identificam dentro da APA são a extração de areia, esportes aquáticos dentro do estuário, impactos causados pela carcinicultura e a especulação imobiliária, esses problemas merecem uma atenção dos órgãos fiscalizadores, pois somente a comunidade e a gestora não podem solucioná-los.

Avaliando os resultados das duas APAs, observa-se que a maior parte dos problemas é resolvida com uma maior atenção dos órgãos responsáveis pela gerência da área, aumento de fiscalização, aumento de pessoal para ajudar a gestora e um maior repasse de verba, pois somente a boa vontade da gestora não é suficiente para alcançar os objetivos da APA e manter um manejo eficiente. É importante também que seja repetido daqui a alguns anos essa avaliação da efetividade para que se possa observar a evolução da efetividade da UC.

Fazendo uma rápida comparação entre as UCs avaliadas nesse trabalho, observa-se que apesar de serem vizinhas e as gestoras se ajudarem na realização das atividades, a APA do estuário do rio Curu recebeu um menor valor (54%) de efetividade que a APA das dunas do Paracuru (63%). Os âmbitos que tiveram uma maior discrepância nos valores entre as APAs (mais de 20 pontos percentuais) e provavelmente são os responsáveis por essa diferença nos valores de efetividade foram: usos legais e ameaças. Isso pode ser justificado por vários fatores: maior vulnerabilidade do rio Curu, pois ele sofre várias pressões em toda sua extensão, o que pode refletir no estuário; o fato do estuário sofrer pressões locais (pesca, utilização da água para uso doméstico), pois se localiza entre dois municípios (Paracuru e Paraipaba) e também por ser uma área naturalmente mais estável (tabuleiro) que a área de dunas, facilitando assim, a ocorrência de atividades que podem causar impactos, como o avanço de assentamentos humanos e empreendimentos em geral.

5. REFERÊNCIAS

AIROLDI, L.; et al. An ecological perspective on the deployment and design of low-crested and other hard coastal defence structures. *Coastal Engineering*, v. 52, p.1073-1087, 2005.

ALMEIDA, L. T. *Gestão de Unidade de Conservação: Análise do Gerenciamento da APA do Estuário do Rio Ceará entre 2003 e 2013*. 2013. 87 f. (Graduação em Ciências Biológicas) – Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará, Ceará. 2013.

ANDAM, K.S.; et al. Measuring the effectiveness of protected area networks in reducing deforestation. *Proceedings of the National Academy of Science, E.U.A.*, v.105, p. 16089-16094, 2008.

ARAÚJO, R. C. P.; et al. *Diagnóstico Socioeconômico da Zona Costeira do Estado do Ceará*. Ceará: SEMACE & LABOMAR, 2005. 539 p.

ARTAZA-BARRIOS, O. H; SCHIAVETTI, A. Análise da Efetividade do Manejo de duas Áreas de Proteção Ambiental do Litoral Sul da Bahia. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, Bahia, v. 7, n. 2, p. 117-128, 2007.

BAKKER, T.W.; JUNGERIUS, P.D.; KLIJN, J.A. Dunes of the European coasts. *Catena Supplement*, v. 18, p.109-119, 1990.

BANZATO, B. M. *Análise da Efetividade das Unidades de Conservação Marinhas de Proteção Integral do Estado de São Paulo*. 2014. 164 f. (Mestrado em Ciências Ambientais) – Departamento de Ciências Ambientais, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2014.

BASÍLIO, T. H.; FARIA, V. V.; FURTADO-NETO, M. A. A. Fauna de Elasmobrânquios no Estuário do rio Curu, Ceará, Brasil. *Arquivos de Ciências do Mar*, Ceará, v.41, n. 2, p. 65-72, 2008.

BESSA, F.; et al. Sandy Beach Macrofaunal Assemblages as Indicators of Anthropogenic Impacts on Coastal Dunes. *Ecological Indicators*. v. 30, p. 196-204, 2013.

BRASIL. Lei Federal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre alterações no Código Florestal. 2012b. Disponível em <<http://abapa.com.br/wp-content/uploads/2015/03/Lei-12727-2012-Codigo-florestal.pdf>> Acessado em 12 de fev. de 2015.

CAMERON, W. M.; PRITCHARD, D. W. *Estuaries*. Nova York: The sea, 1963. 324 p, vol. 2.

CASTELLE, B.; et al. Impact of the Winter 2013 – 2014 Series of Severe Western Europe Storms on a Double – Barred Sandy Coast: Beach and Dune Erosion and Megacusp Embayments. *Geomorphology*. v. 238, p. 135-148, 2015.

CAVALCANTE M. R. A.; BARROS J. A.; ANDRADE R. M. B. IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 4., 2009., Belém. *Anais...* Belém: Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2009.

CHRISTIANSEN, M.J.A.; et al. Low-canopy seagrass beds still provide important coastal protection services. *Plos ONE*, v. 8, 2013. Disponível em <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0062413>> Acessado em 15 de nov. 2014.

CICCARELLI, D.; et al. Leaf anatomical adaptations of *Calystegia soldanella*, *Euphorbia paralias* and *Otanthus maritimus* to the ecological conditions of coastal sand dune systems. *Caryologia*, v. 62, p. 142-151, 2009.

CICCARELLI, D.; et al. Morpho-functional adaptations in *Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima*: comparison of two different morphological types. *Caryologia*, v. 63, p. 411-421, 2010.

CIFUENTES, A. M.; IZURIETA, V. A.; FARIA, H. H. *Medición de la Efectividad del Manejo de Areas Protegidas*. Costa Rica: CATIE, 2000. 108 p.

COOK, C. N.; CARTER, R. W.; HOCKINGS, M. Measuring the accuracy of management effectiveness evaluations of protected áreas. *Journal of Environmental Management*, v. 139, p. 164-171, 2014.

COSTANZA, R.; et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, v. 387, p. 253-260, 1997.

CRAIGIE, I.D.; et al. Large mammal population declines in Africa's protected areas. *Biological Conservation*, v. 143, p. 2221-2228, 2010.

DOODY, J.P. *Sand Dune Conservation, Management and Restoration*. Berlin: Springer, 2012. 239 p.

DUDLEY, N.; SHADIE, P.; STOLTON, S. *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories: Including IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types*. Switzerland: IUCN, 2008. 21 v.

ERVIN, J. Rapid Assessment of Protected Area Management Effectiveness in Four Contries. *BioOne*, v. 53, n. 9, p. 833-841, 2003.

FAIRBRIDGE, R. W. *The estuary: its definition and geodynamic cycle*. In: OLAUSSON, E. & CATO, I. (Eds.) *Chemistry and Biogeochemistry of Estuaries*. Nova York: John Wiley and Sons, 1980. 35 p.

FAO, *The World's Mangroves 1980-2005*. Roma: FAO, 2007. 88 p.

FERREIRA, S. R. & SILVA, A.C. IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 4., 2009. Belém. *Anais...* Belém: Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2009.

FRANÇA, J. E.; et. al. Análise da Efetividade de Manejo do Parque Ecológico do Cocó, Fortaleza- CE. *Olam: Ciência & Tecnologia*, Ceará, v.8, n.1, 2008.

FRANÇA, J.E. & CABRAL, N. R. A. J. IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 4., 2009. Belém. *Anais...* Belém: Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2009.

GORAYEB, A.; et al. Aspectos Ambientais e Qualidade das Águas Superficiais na Bacia Hidrográfica do Rio Curu – Ceará – Brasil. *HOLOS Environment*, v. 7, n. 2, p. 105-122, 2007.

GORAYEB, A.; et al. Aspectos Geoambientais, Condições de uso e Ocupação do Solo e Níveis de Desmatamento da Bacia Hidrográfica do Rio Curu, Ceará – Brasil. *Departamento de Geociências*, v. 14, n. 2, p. 86 – 106, 2005.

HAMIDREZA, M.; et al. An Investigation of Alongshore Sediment Transport Trends using Experimental Relation, Morphological Landscapes and Coastline Changes in the Persian Gulf. *Journal of American Science*, v. 7, n. 6, p. 925 – 930 2011.

HANSEN, A.J.; DEFRIES, R. Ecological mechanisms linking protected areas to surrounding lands. *Ecological Applications*, v. 17, p. 974–988, 2007.

HERNÁNDEZ-CORDERO, A. I.; HERNÁNDEZ-CALVENTO, L.; ESPINO, E. P. Relationship Between Vegetation Dynamics and Dune Mobility in an Arid Transgressive Coastal System, Maspalomas, Canary Islands. *Geomorphology*. v. 238, p. 160-176, 2015.

HESP, P. Ecological processes and plant adaptations on coastal dunes. *Journal of Arid Environments*, v. 21, p. 165-191, 1991.

HESP, P. Foredunes and blowouts: initiation, geomorphology and dynamics. *Geomorphology*, v. 48, p. 245-268, 2002.

IPECE. Instituto de Planejamento e Estratégia Econômica do Ceará. Município de Paracuru, 2011. Disponível em http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm%202011/Paracuru.pdf%20. Acessado em 08 de dez. 2014.

KINDERMANN, G. & GORMALLY, M. J. Stakeholder Perceptions of Recreational and Management Impacts on Protected Coastal Dune Systems: A Comparison of Three European Countries. *Land Use Policy*. v. 31, p. 472-485, 2013.

LAEGDSGAARD, P.; JOHNSON, C. Why do juvenile fish utilise mangrove habitats? *Journal of Experimental Marine Biology Ecology*. v. 257, p. 229-253, 2001.

LIMA, G. S.; RIBEIRO, G. A.; GONÇALVES, W. Avaliação da Efetividade de Manejo das Unidades de Conservação de Proteção Integral em Minas Gerais. *Sociedade de Investigações Florestais*, v. 29, n. 4, p. 647-653, 2005.

MAIORANO, L.; FALCUCCI, A.; BOITANI, L. Size-dependent resistance of protected areas to land-use change. *Proceedings of the Royal Society Lond B: Biological Science*, v. 275, p. 1297-1304, 2008.

MAUN, M.A. Adaptations of plants to burial in coastal sand dunes. *Canadian Journal of Botany*, v. 76, p. 713-738, 1998.

MEDEIROS, R. *A Proteção da Natureza: das Estratégias Internacionais e Nacionais às Demandas Locais*. 2003. 391 f. Tese (Doutorado em geografia) – Departamento de geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2003.

MEIRELES, A. J; SILVA, E. V; THIERS, P. Os campos de dunas móveis: fundamentos dinâmicos para um modelo integrado de planejamento e gestão da zona costeira. *GEOUSP - Espaço e Tempo*, São Paulo. n. 20, p.101 - 119, 2006.

MMA. Ministério do Meio ambiente, 2014. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-consolidados>>. Acessado em 5 de fev. 2015.

NAGELKERKEN, I.; et al. The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: a review. *Aquatic Botany*. v. 89, p. 155-185, 2008.

NETO, F. O. L.; et al. Diagnóstico Ambiental e Zoneamento Funcional do Estuário do rio Curu: Subsídios Para a Gestão Local e Regional. *Revista Eletrônica Georaguaiá*, v. 3, n. 1, p. 97-113, 2013.

OLIVEIRA, M. S.; et al. IX SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 9., 2012. Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Simpósio Nacional de Geomorfologia, 2012. Disponível em <<http://www.sinageo.org.br/2012/trabalhos/10/10-515-643.html#>>. Acessado em 18 de nov. 2014.

ONDIVIELA, B.; et al. The role of seagrasses in coastal protection in a changing climate. *Coastal Engineering*. v. 87, p. 158–168, 2014.

PAERL, H.W. Assessing and managing nutrient-enhanced eutrophication in estuarine and coastal waters: Interactive effects of human and climatic perturbations. *Ecological Engineering*. v. 26, p. 40-54, 2006.

PINHEIRO, M. V. A.; MOURA-FÉ, M. M.; FREITAS, E. M. N. Os Ecossistemas Dunares e a Legislação Ambiental Brasileira. *Geo UERJ*. v. 2, n. 24, 2013.

PORTELA, S. V. S. *Relação Sociedade e Proteção Ambiental: Estudo no Entorno Da Área de Proteção Ambiental do Campo de Dunas de Paracuru – CE*. 2009. 170 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Departamento de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Ceará. 2009.

QUAN, J.; et al. Assessment of the Effectiveness of Nature Reserve Management in China. *Biodiversity and Conservation*. v. 20, p. 779-792, 2011.

RÊGO, I. S. *Zoneamento Ambiental da APA do Estuário do Rio Curu (Ceará, Nordeste do Brasil)*. 2013. 53 f. Monografia (Graduação em Oceanografia) – Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Ceará. 2013.

SAMPAIO, H. L. *Análise Integrada do Modelo de Proteção Ambiental e Gestão das Unidades de Conservação do Município de Paraipaba – CE*. 2007. 199. f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Departamento de Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2007.

SANDILYAN, S. & KATHIRESAN, K. Mangrove Conservation: A Global Perspective. *Biodiversity Conservation*. v. 21, n. 14, p. 3523-3542, 2012.

SATUMANATPAN, S.; et al. Enhancing Management Effectiveness of Environmental Protected Areas, Thailand. *Ocean & Coastal Management*. v. 89, p. 1-10, 2014.

SEMACE – Superintendência Estadual do Meio Ambiente, 1999. Disponível em <<http://www.semace.ce.gov.br/monitoramento/areas-naturais-protetidas/ucs-estaduais/>>. Acessado em 15 de nov. de 2014.

SILVEIRA, A. C.; et al. Análise de Efetividade de Manejo do Geopark Araripe – Brasil. *Revista Geográfica da América Central*. n. especial, p. 1-15, 2011.

SIMM, J. *Beach Management Manual*. Londres: CIRIA Report, 1996. 153 p.

SIVEIRA, L. G.; et al. V CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 5., 2010. Alagoas. *Anais...* Alagoas: Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2010.

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de conservação, 2000. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acessado em 21 de out de 2014.

SOARES, M. O.; et al. Gestão Ambiental de Ecossistemas Insulares: O caso da Reserva Biológica do Atol das Rocas, Atlântico Sul Equatorial. *Gestão Costeira Integrada*. v. 10, n. 3, p. 347-360. 2010.

SPANÒ, C. 2013. *Anthemis maritima* L. in different coastal habitats: a tool to explore plant plasticity. *Estuarine, Coastal Shelf Science*. v. 129, p. 105-111, 2013.

STRUHSAKER, T.T.; STRUHSAKER, P.J.; SIEX, K.S. Conserving Africa's rain forests, problems in protected areas and possible solutions. *Biological Conservation*. v. 123, p. 45-54, 2005.

TUPPER, M.; et al. Evaluating the Management Effectiveness of Marine Protected Areas at Seven Selected Sites in the Philippines. *Marine Policy*. v. 56, p. 33-42, 2015.

VILA – NOVA, D. A.; et al. Reef fish hotspots as surrogates for marine conservation in the Brazilian coast. *Ocean & Coastal Management*. v. 102, p. 88-93, 2014.

WAHYUDI, HARYANTO, SUNTOYO. Assesment of the Coastal Vulnerability to Coastal Erosion in the Tegal regency, Central Java Indonesia. Proceedings of the National Seminar on Theory and Application of Marine Technology ITS. p. 149-156, 2009.

WESTHOFF, V. Nature Management in Coastal Areas of Western Europe. *Vegetatio*. v. 62, p. 523–532, 1985.

WWF-BRASIL & IBAMA. *Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil*. Brasília: Ibama, 2007. 96. p.

ANEXO 1

Âmbitos	Variáveis	Subvariáveis
Administrativo	Pessoal	Administrador/Apoio Técnico / Apoio operativo / Capacidade de contratação de profissionais adicionais
	Financeiro	Orçamento operativo / Regularidade de repasse dos recursos / Financiamentos extraordinário / Capacidade de gerir recursos próprios/Sistema financeiro
	Organização	Arquivos/Organograma / Comunicação interna / Regularidade de atividades
	Infraestrutura	Equipamentos / Instalações / Salubridade das instalações / Segurança das instalações / Serviços básicos / Acessibilidade/Demarcção de limites
Político	Apoio e Participação Comunitária	
	Apoio Intrainstitucional	Instituição matriz e administração do sistema de APAs.
	Apoio Interinstitucional	Jurisdição/ Coordenação/Intercâmbio/Projetos e ações
	Apoio Externo	Alcance/Estabilidade
Legal	Posse de terras	Domínios/conflitos
	Conjunto de Leis e Normas	Clareza e Aplicação das normas
	Lei de criação da APA	
Planejamento	Plano de Gestão (PG)	Existência e atualização do plano/Características da Equipe de planejamento/Nível de execução
	Compatibilidade do PG com os outros planos.	
	Plano operativo anual	Existência e atualização do plano/nível de execução do plano operativo
	Nível de planejamento	
	Zoneamento	
	Limites	
Conhecimentos	Informações Biológicas cartográficas	

	Informação legal	
	Investigação	
	Monitoramento e retroalimentação	
	Conhecimentos tradicionais	
Programas de Gestão	Desenho	
	Execução das atividades planejadas	
	Coordenação	
	Continuidade e avaliação	
Usos Ilegais	Agricultura	
	Indústrias de transformação	
	Transporte	
	Serviços	
	Obras Civas	
	Empreendimentos em geral	
Usos Legais	Agricultura	
	Indústrias de transformação	
	Transporte	
	Serviços	
	Obras Civas	
	Empreendimentos em geral	
Características Biogeográficas	Tamanho	
	Forma	
	Contorno	
	Vulnerabilidade	
Ameaças	Contaminação	
	Incêndios	
	Avanço de assentamentos humanos	

	Infraestrutura para o desenvolvimento	
	Introdução de organismos/espécies exóticas.	

ANEXO 2

Questionário de Avaliação da Efetividade de Gestão em Áreas de Proteção Ambiental – APA do Estuário do rio Ceará

Público-alvo: administradores e gestores de UCs, especialmente a Categoria Área de proteção Ambiental –APA no âmbito estadual.

Instituição:

APA analisada:

Nome: Contato:

Cargo/Função:

Tempo e ano que exerceu cargo/função:

AVALIAÇÃO DO ÂMBITO ADMINISTRATIVO

As variáveis a serem medidas são: pessoal, financiamento, organização e infraestrutura.

PESSOAL – considera-se quatro sub-variáveis: administrador da área; apoio técnico/administrativo; apoio operativo e capacidade de contratação adicional.

ADMINISTRADOR DA ÁREA: aquele que diretamente dirige e conduz a gestão da respectiva APA (administrador designado ou presidente do Conselho Gestor). Avalia-se por meio de seis parâmetros: quantidade, qualidade, motivação, tempo efetivo destinado à APA, incentivos pessoais, atitudes pessoais.

Obs: As respostas deverão ser respondidas de acordo com a época que você teve contato direto com a APA, ou como gestor ou coordenador da APA(cenário).

Quantidade

Existe ou existiu Administrador ou presidente do Conselho Gestor designado para dirigir e conduzir a gestão da APA (no ano em que administrou coordenou ou geriu a APA)?

() Não

() Sim

Caso a resposta seja “sim”...

Qualidade: grau de instrução, iniciativa e experiência

(apenas uma das assertivas) Grau de Instrução do Administrador da área:

() Possui apenas curso(s) na área de Planejamento e/ou Gestão de Unidades de Conservação.

() Possui nível técnico

() Possui nível universitário (2º grau completo; superior incompleto)

- Possui nível superior completo
- Possui pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado, etc.)

Iniciativa:

- Muito baixa
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito alta

Experiência: considera-se a experiência em gestão de APAs **e/ou** o tempo passado em outras UCs **e/ou** o tempo passado em cargos conexos a UCs.

- Nenhuma experiência
- Muito baixa (0-2 anos)
- Baixa (2-5 anos)
- Média (5-10 anos)
- Alta (>10 anos)

Motivação

(Avalia-se considerando o entusiasmo com que exerce o cargo e a satisfação demonstrada com as condições de trabalho)

- Nenhuma motivação: não há nenhum entusiasmo demonstrado no exercício da função e as condições de trabalho são insatisfatórias.
- Baixa motivação: há pouco entusiasmo ou motivação demonstrada no exercício da função e as condições de trabalho são pouco satisfatórias.
- Motivação moderada: a execução das tarefas é feita normalmente, contudo com sentimentos gerais de insatisfação quanto às condições de trabalho.
- Motivação elevada: há consciência da importância do trabalho desenvolvido, sendo este executado com dedicação, contudo é percebido que falta algumas condições de trabalho (fáceis de serem alcançadas).
- Motivação muito elevada: responde-se com entusiasmo ao trabalho e existe genuína satisfação com as condições de trabalho.

Tempo Efetivo Destinado à APA

(Considera-se o tempo em um ano e conta o tempo que o funcionário está desenvolvendo atividades em benefício da APA, ainda que não se encontre nela fisicamente)

- < 3 meses/ano
- 3 - 5 meses/ano
- 6 - 8 meses/ano
- 9 - 11 meses/ano
- > 11 meses/ano

--

Incentivos Pessoais

(Avalia-se utilizando critérios como a qualidade e a existência de planos de carreira ou ascensão e/ou o apoio às iniciativas empreendidas pelo funcionário em benefício da APA)

- Não há planos de carreira ou ascensão; não há incentivos; não há apoio.
- Não há planos de carreira ou ascensão; os incentivos são esporádicos; o apoio de superiores é ocasional.
- Não há planos de carreira ou ascensão; existem reais incentivos; o apoio de superiores é esporádico e seletivo.
- Planos de carreira ou ascensão incipientes e desajustados à realidade; há o apoio de superiores às iniciativas empreendidas pelo funcionário em benefício da APA.
- Planos de carreira ou ascensão satisfatórios e ajustados à realidade; há um claro apoio de superiores às iniciativas empreendidas pelo funcionário em benefício da APA.

--

Atitudes Pessoais

(Avalia-se considerando a resposta e presteza do funcionário a cerca de suas atribuições, suas atitudes e posturas no exercício da função)

- Mantém uma postura distante com o diretor/coordenador das APAs Estaduais, com os visitantes, com a comunidade local ou com as organizações parceiras, e se relaciona mal com os colegas de trabalho.
- Não tem um padrão de comportamento pessoal adequado nas relações com o diretor/coordenador das APAs Estaduais, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e/ou com os colegas de trabalho.
- Há casos isolados de conflitos com o diretor/coordenador das APAs Estaduais, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e/ou com os colegas de trabalho.
- Em geral, mantém uma postura educada e respeitosa com o diretor/coordenador das APAs Estaduais, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e com os colegas de trabalho.
- Está sempre atento e responde satisfatoriamente às solicitações do diretor/coordenador das APAs Estaduais, dos visitantes, da comunidade local, das organizações parceiras e dos colegas de trabalho.

--

A.2) APOIO TÉCNICO/ADMINISTRATIVO: engloba os funcionários do Estado de nível superior ou nível universitário, ou de nível técnico ou curso especializado, responsáveis por atividades, como licenciamento, fiscalização, estudos, avaliação, ou educação ambiental. Avalia-se por meio de seis parâmetros: quantidade, qualidade, motivação, tempo efetivo destinado à APA, incentivos pessoais, atitudes pessoais.

Quantidade

(Compara-se a quantidade real de pessoal ou apoio existente na APA, com vínculo estável, sem importar o tipo de contratação – governo, convênios, ONGs, etc., com a quantidade ótima necessária)

- ≤ a 35% da quantidade ótima necessária
- De 36% a 50% da quantidade ótima necessária
- De 51% a 75% da quantidade ótima necessária
- De 76% a 89% da quantidade ótima necessária
- ≥ a 90% da quantidade ótima necessária

--

Qualidade: grau de instrução, iniciativa e experiência

(apenas uma das assertivas)

Grau de Instrução do apoio técnico/administrativo da área (em média):

- Possui apenas cursos específicos na área em que atua (licenciamento e/ou fiscalização e/ou estudos e/ou avaliação e/ou educação ambiental)
- Possui nível técnico
- Possui nível universitário (2º grau completo; superior incompleto)
- Possui nível superior completo
- Possui pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado, etc.)

Iniciativa (em média):

- Muito baixa
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito alta

Experiência (em média): considera-se a experiência em licenciamento e/ou fiscalização e/ou estudos e/ou avaliação e/ou educação ambiental em qualquer dos níveis – municipal, estadual ou federal.

- Nenhuma experiência
- Muito baixa (0-2 anos)
- Baixa (2-5 anos)
- Média (5-10 anos)
- Alta (>10 anos)

--

Motivação

(Avalia-se considerando o entusiasmo com que exerce o cargo e a satisfação demonstrada com as condições de trabalho)

- Nenhuma motivação: não há nenhum entusiasmo demonstrado no exercício da função e as condições de trabalho são insatisfatórias.
- Baixa motivação: há pouco entusiasmo ou motivação demonstrada no exercício da função e as condições de trabalho são pouco satisfatórias.

- Motivação moderada: a execução das tarefas é feita normalmente, contudo com sentimentos gerais de insatisfação quanto às condições de trabalho.
- Motivação elevada: há consciência da importância do trabalho desenvolvido, sendo este executado com dedicação, contudo é percebido que falta algumas condições de trabalho (fáceis de serem alcançadas).
- Motivação muito elevada: responde-se com entusiasmo ao trabalho e existe genuína satisfação com as condições de trabalho.

Tempo Efetivo Destinado à APA

(Considera-se o tempo em um ano e conta o tempo que o funcionário está desenvolvendo atividades em benefício da APA, ainda que não se encontre nela fisicamente)

- < 3 meses/ano
- 3 - 5 meses/ano
- 6 - 8 meses/ano
- 9 - 11 meses/ano
- > 11 meses/ano

Incentivos Pessoais

(Avalia-se utilizando critérios como a qualidade e a existência de planos de carreira ou ascensão e/ou o apoio às iniciativas empreendidas pelo funcionário na melhoria das atividades desenvolvidas)

- Não há planos de carreira ou ascensão; não há incentivos; não há apoio.
- Não há planos de carreira ou ascensão; os incentivos são esporádicos; o apoio de superiores é ocasional.
- Não há planos de carreira ou ascensão; existem reais incentivos; o apoio de superiores é esporádico e seletivo.
- Planos de carreira ou ascensão incipientes e desajustados à realidade; há o apoio de superiores às iniciativas empreendidas pelo funcionário na melhoria das atividades desenvolvidas.
- Planos de carreira ou ascensão satisfatórios e ajustados à realidade; há um claro apoio de superiores às iniciativas empreendidas pelo funcionário na melhoria das atividades desenvolvidas.

Atitudes Pessoais

(Avalia-se considerando a resposta e presteza do funcionário a cerca de suas atribuições, suas atitudes e posturas no exercício da função)

- Mantém uma postura distante com o diretor/coordenador das APAs Estaduais, com o administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, com os visitantes, com a comunidade local ou com as organizações parceiras, e se relaciona mal com os colegas de trabalho.
- Não tem um padrão de comportamento pessoal adequado nas relações com o diretor/coordenador das APAs Estaduais, com o administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e/ou com os colegas de trabalho.
- Há casos isolados de conflitos com o diretor/coordenador das APAs Estaduais, com o administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e/ou com os colegas de trabalho.
- Em geral, mantém uma postura educada e respeitosa com o diretor/coordenador das APAs Estaduais, com o administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e com os colegas de trabalho.
- Está sempre atento e responde satisfatoriamente às solicitações do diretor/coordenador das APAs Estaduais, do administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, dos visitantes, da comunidade local, das organizações parceiras e dos colegas de trabalho.

A.3) APOIO OPERATIVO: aquele que efetivamente auxilia na administração e na conservação da APA, por meio de informações, apoio logístico, dentre outros (podem ser estagiários, assistentes, representantes das comunidade, de ONGs, empresários). Avalia-se por meio de seis parâmetros: quantidade, qualidade, motivação, tempo efetivo destinado a APA, incentivos pessoais, atitudes pessoais.

Quantidade

(Compara-se a quantidade real de pessoal ou apoio existente na APA, com vínculo estável, sem importar o tipo de contratação – governo, convênios, ONGs, etc., com a quantidade ótima necessária)

- ≤ a 35% da quantidade ótima necessária
- De 36% a 50% da quantidade ótima necessária
- De 51% a 75% da quantidade ótima necessária
- De 76% a 89% da quantidade ótima necessária
- ≥ a 90% da quantidade ótima necessária

Qualidade: nível de escolaridade, experiência, habilidade e capacitação

(apenas uma das assertivas)

Nível de Escolaridade (em média):

- Nenhuma escolaridade
- 1º grau incompleto ou completo (baixo nível de escolaridade)

- 2º grau incompleto ou completo (médio nível de escolaridade)
- 3º grau incompleto (alto nível de escolaridade)
- 3º grau completo ou Pós-graduação - especialização, mestrado, doutorado, etc. (alto nível de escolaridade)

Experiência (em média):

- Nenhuma experiência
- Muito baixa (0-2 anos)
- Baixa (2-5 anos)
- Média (5-10 anos)
- Alta (>10 anos)

Habilidades (em média):

- Não possui habilidades para atender às necessidades de gestão da APA
- Possui poucas habilidades para atender às necessidades de gestão da APA
- Possui certas habilidades que permitem atender a certas necessidades de gestão da APA
- Possui várias habilidades que permitem atender às necessidades de gestão da APA

Motivação

(Avalia-se considerando o entusiasmo com que exerce o cargo e a satisfação demonstrada com as condições de trabalho)

- Nenhuma motivação: não há nenhum entusiasmo demonstrado no exercício da função e as condições de trabalho são insatisfatórias.
- Baixa motivação: há pouco entusiasmo ou motivação demonstrada no exercício da função e as condições de trabalho são pouco satisfatórias.
- Motivação moderada: a execução das tarefas é feita normalmente, contudo com sentimentos gerais de insatisfação quanto às condições de trabalho.
- Motivação elevada: há consciência da importância do trabalho desenvolvido, sendo este executado com dedicação, contudo é percebido que faltam algumas condições de trabalho (fáceis de serem alcançadas).
- Motivação muito elevada: responde-se com entusiasmo ao trabalho e existe genuína satisfação com as condições de trabalho.

Tempo Efetivo Destinado à APA

(Considera-se o tempo em um ano e conta o tempo que o funcionário ou voluntário está desenvolvendo atividades em benefício da APA, ainda que não se encontre nela fisicamente)

- < 3 meses/ano
- 3 - 5 meses/ano
- 6 - 8 meses/ano
- 9 - 11 meses/ano
- > 11 meses/ano

Incentivos Pessoais

(Avalia-se utilizando critérios, tais como: a qualidade e a existência de treinamentos ou cursos de capacitação e o apoio às iniciativas de superação do funcionário ou voluntário)

- Não há treinamentos ou cursos de capacitação; não há incentivos; não há apoio.
- Não há treinamentos ou cursos de capacitação; os incentivos são esporádicos; o apoio é ocasional.
- Não há treinamentos ou cursos de capacitação; existem reais incentivos; o apoio é esporádico e seletivo.
- Treinamentos ou cursos de capacitação insuficientes ou pouco aplicáveis à realidade; há o apoio às iniciativas de superação.
- Treinamentos ou cursos de capacitação satisfatórios e ajustados à realidade; há um claro apoio de superiores às iniciativas de superação.

Atitudes Pessoais

(Avalia-se considerando a resposta e presteza do funcionário ou voluntário a cerca de suas atribuições, suas atitudes e posturas no exercício da função)

- Mantém uma postura distante com o administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, com os visitantes, com a comunidade local ou com as organizações parceiras, e se relaciona mal com os colegas de trabalho.
- Não tem um padrão de comportamento pessoal adequado nas relações com o administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e/ou com os colegas de trabalho.
- Há casos isolados de conflitos com o administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e/ou com os colegas de trabalho.
- Em geral, mantém uma postura educada e respeitosa com o administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, com os visitantes, com a comunidade local, com as organizações parceiras e com os colegas de trabalho.
- Está sempre atento e responde satisfatoriamente às solicitações do administrador da APA ou presidente do Conselho Gestor, dos visitantes, da comunidade local, das organizações parceiras e dos colegas de trabalho.

A.4) CAPACIDADE PARA FORMAR EQUIPES DE TRABALHO: refere-se à capacidade da administração da APA (seja por parte da diretoria, da coordenação ou do próprio administrador da APA) para formar equipes de trabalho, por meio de mecanismos eficientes.

- A APA não conta com mecanismos que permitam formar equipes de trabalho.
- A APA conta com mecanismos muito deficientes que dificultam ou impossibilitam a formação de equipes de trabalho.
- A APA conta com mecanismos deficientes para a formação de equipes de trabalho e esta se faz com dificuldade em momento inoportuno.

- A APA conta com mecanismos que, ainda que não sejam tão ágeis, permitem a formação de equipes de trabalho, na maioria das vezes, no momento oportuno.
- A APA conta com mecanismos ágeis que permitem a formação de equipes de trabalho, no momento oportuno.

B) FINANCIAMENTO – considera-se quatro sub-variáveis: orçamento operativo anual; regularidade de entrega do orçamento; financiamento extraordinário; capacidade para gerar recursos próprios e sistema financeiro/contábil.

B.1) ORÇAMENTO OPERATIVO: avalia-se por meio das quantidades recebidas em um período determinado (neste caso, os últimos dois anos), comparadas com o ótimo regulado pela direção/coordenação da área ou pelo plano operativo anual.

- ≤ a 35% da quantidade ótima necessária
- De 36% a 50% da quantidade ótima necessária
- De 51% a 75% da quantidade ótima necessária
- De 76% a 89% da quantidade ótima necessária
- ≥ a 90% da quantidade ótima necessária

B.2) REGULARIDADE NO REPASSE DOS RECURSOS: consideram-se as transferências ou a capacidade de cobrir vencimentos orçamentários, nas datas estabelecidas, nos planos financeiros ou datas usuais no sistema financeiro durante o último ano.

- O repasse dos recursos é totalmente irregular.
- Há muito pouca regularidade no repasse dos recursos, o que dificulta a execução do que foi efetivamente planejado.
- O repasse dos recursos é feito regularmente, com variações previstas.
- O repasse chega nas datas estabelecidas, com pequenas variações ocasionais.
- O repasse chega sempre no período ou nas datas estabelecidas.

B.3) FINANCIAMENTO EXTRAORDINÁRIO: refere-se à capacidade institucional ou da fonte de financiamento para cobrir gastos imprevistos e de emergência.

- Não existe este tipo de ajuda para a APA, nem opções para consegui-la.
- As situações de emergência são solucionadas, contudo o tempo que se necessita para operações administrativas é longo.
- Há uma moderada capacidade institucional ou da fonte de financiamento de suprir tais demandas, tanto em termos financeiros quanto administrativos; a rapidez está ligeiramente comprometida pelos excessos burocráticos.

- A instituição ou a fonte de financiamento mantém um fundo especial suficiente, que é usado sem dificuldade em situações emergenciais.
- Há grande capacidade para cobrir gastos imprevistos e/ou emergentes, e sempre são solucionados com grande rapidez.

B.4) CAPACIDADE PARA GERAR RECURSOS PRÓPRIOS: refere-se à capacidade legal, administrativa e financeira de gerar recursos econômicos próprios que possam ser utilizados pela APA.

- A APA não conta com um mecanismo legal que permita angariar recursos próprios, nem tem uma estrutura administrativa e financeira que permita fazê-lo.
- A APA não conta com um mecanismo legal que permita angariar recursos próprios, apesar de que sua estrutura administrativa e financeira poderia facilitar sua arrecadação e uso direto.
- A APA conta com um mecanismo legal que permite angariar recursos próprios, contudo sua estrutura administrativa e financeira não permite sua utilização direta.
- A APA conta com um mecanismo legal que permite angariar recursos próprios, que são utilizados diretamente, ainda que as estruturas administrativa e financeira não sejam suficientemente estruturadas.
- A APA conta com um mecanismo legal que permite angariar recursos próprios, que são utilizados diretamente, graças a uma estrutura administrativa e financeira estabelecida.

B.5) SISTEMA FINANCEIRO/CONTÁBIL: avalia-se a capacidade e funcionalidade financeira da administração da APA, por meio de quatro parâmetros: capacidade de gestão, capacidade institucional, gestão orçamentária, capacidade de gasto, e mecanismos de controle e auditoria.

Capacidade de Gestão

(Avalia-se considerando a capacidade para vincular-se a fontes de financiamento e a capacidade para manter bons contatos a fim de que futuramente se consiga apoio financeiro e técnico necessário)

- Não há vínculos diretos ou indiretos com possíveis fontes de financiamentos.
- Baixa capacidade para vincular-se a potenciais fontes de financiamentos; as relações são escassas e indiretas. As possibilidades de apoio financeiro são escassas.
- Mediana capacidade para vincular-se a potenciais fontes de financiamentos. As relações nem sempre são as melhores, o que dificulta o contato permanente para apoio financeiro.
- Relativamente boa capacidade para vincular-se a potenciais fontes de financiamentos e para manter boas relações com as mesmas.
- Reconhecida capacidade para vincular-se a potenciais fontes de financiamentos e para manter boas relações com as mesmas.

--

Capacidade Institucional

(Refere-se à capacidade da administração da APA, no caso a SFC/DUC, para gerir recursos financeiros)

- Pessoal sem conhecimentos financeiros. Não há um sistema contábil. Não há planeamento financeiro.
- O pessoal conta com conhecimentos muito elementares de gestão financeira/contábil. Trabalha-se com sistemas contábeis mínimos. Não há um verdadeiro planeamento financeiro.
- O pessoal conta com conhecimentos básicos de gestão financeira. Existe um sistema contábil referencial, ainda que este apresente deficiências funcionais. O planeamento financeiro é deficiente.
- O pessoal conta com alguns conhecimentos de gestão financeira, junto a um esquema contábil definido e funcionalmente aceite. Existe planeamento financeiro.
- O pessoal encarregado da gestão financeira está devidamente capacitado neste assunto; conta com um sistema de contabilidade definido e funcional e com um planeamento financeiro adequado.

--

Gestão Orçamentária

(Refere-se à capacidade da administração da APA, no caso a SFC/DUC, para elaborar orçamentos adequados e programar devidamente os desembolsos e pagamentos)

- Não há um verdadeiro orçamento, nem programa de desembolsos e pagamentos.
- Os orçamentos não são estruturados; os desembolsos e pagamentos se realizam sem programação.
- Os orçamentos carecem de estruturas adequadas; os programas de desembolsos e pagamentos são deficientes e indefinidos.
- A elaboração orçamentária é aceitável e adequada, contudo os programas de desembolsos e pagamentos não estão bem definidos.
- São elaborados orçamentos adequados, com programas de desembolsos e pagamentos definidos segundo as necessidades.

--

Capacidade de Gasto

(Refere-se à capacidade de gasto da administração da APA, no caso a SFC/DUC)

- Os gastos se realizam em momento inoportuno ou não se realizam. Além disso, não há informes sobre a execução orçamentária.
- Os gastos, ainda que às vezes sejam feitos a tempo, não obedecem a nenhuma espécie de lista de prioridades. Além disso, os informes sobre a execução orçamentária são inapropriados.
- Os gastos são efetivados com atrasos e sua programação é débil. Os informes sobre a execução orçamentária são esporádicos.

- Os gastos nem sempre são oportunos, apesar de serem programados. Os informes sobre a execução orçamentária não são realizados de forma regular.
- Os gastos são oportunos e programados. São emitidos informes regulares sobre a execução orçamentária.

Mecanismos de Controle e Auditoria

(Considera-se os sistemas contábeis e a regularidade dos controles financeiros da APA) ()

Não há gestão contábil e não se realizam auditorias.

- A gestão contábil é elementar, havendo, por vezes, descumprimento de normas contábeis reconhecidas. As auditorias são quase inexistentes.
- A gestão contábil apresenta deficiências e está sujeita a entraves burocráticos. Utiliza-se de certas normas contábeis. As auditorias são esporádicas.
- A gestão contábil é aceitável e descentralizada, sendo executada de acordo com normas contábeis estabelecidas. As auditorias são executadas mediante solicitação.
- A gestão contábil é suficientemente ágil e descentralizada, sendo executada de acordo com normas contábeis estabelecidas.

C) ORGANIZAÇÃO: consideram-se aspectos essenciais para a administração geral e a gestão de recursos humanos da APA. Avalia-se por meio de quatro sub-variáveis: arquivos; organograma; comunicação interna; regularização das atividades.

C.1) ARQUIVOS: considera-se a existência, ordenamento, funcionalidade e disponibilidade de informação sobre a gestão administrativa e financeira da APA.

- Não existem arquivos de documentos disponibilizados sobre a gestão administrativa e financeira da APA.
- Existem arquivos de documentos disponibilizados sobre a gestão administrativa e financeira da APA, contudo são mal acondicionados, incompletos e desordenados.
- Os arquivos são parciais, sem ordem que permita a funcionalidade mínima requerida.
- O sistema de arquivos é simples, contudo completo o suficiente para proporcionar um bom suporte à administração da APA.
- Existe um sistema de arquivos com muita informação útil, completo e bastante funcional, representando um ótimo suporte à administração da APA.

C.2) ORGANOGRAMA: avalia-se a estrutura orgânica e funcional (todos os níveis hierárquicos, desde a Superintendência de Estadual do Meio Ambiente - SEMACE até a administração da APA).

- Não existe organograma ou este é pouco claro.

- () O organograma demonstra falhas estruturais significativas em relação aos objetivos da APA e é possível observar pouco seguimento prático do mesmo. O fluxo de comunicação é quase inexistente.
- () O organograma existe e é definido de acordo com as atividades desenvolvidas na APA, contudo ocasionalmente ocorrem superposições de responsabilidades por falta de clareza deste instrumento. O fluxo de comunicação é deficiente.
- () O organograma é claro, corresponde bem às atividades programáticas da APA, com suficiente grau de autonomia. O fluxo de comunicação para os diversos níveis hierárquicos é aceitável.
- () O organograma é claro e definido, contemplando todos os objetivos de gestão da APA. Além disso, o mesmo reflete uma adequada autonomia de decisão interna e fluxo de comunicação para os diversos níveis hierárquicos.

--

C.3) COMUNICAÇÃO INTERNA: refere-se à maneira como se transmitem informações e disposições a respeito do planejamento e execução das atividades na APA (todos níveis hierárquicos).

- () Não há contato entre a direção/coordenação das APAs e o administrador da APA e demais colaboradores, o que impede um razoável desenvolvimento das atividades planejadas.
- () Baixa comunicação entre a direção/coordenação das APAs e o administrador da APA e demais colaboradores, o que se expressa em conflitos internos e baixa produtividade.
- () A comunicação entre a direção/coordenação das APAs e o administrador da APA e demais colaboradores é improvisada por meio de encontros rotineiros, todavia pode-se observar a existência de certa harmonia entre a estrutura e as necessidades da APA.
- () A comunicação entre a direção/coordenação das APAs e o administrador da APA e demais colaboradores ocorre satisfatoriamente, ainda que não existam meios formalizados para este fim.
- () Há um fluxo de informação adequado entre a direção/coordenação das APAs e o administrador da APA e demais colaboradores, e este se dá por meios formais desenvolvidos ou adaptados para este fim.

--

C.4) REGULARIZAÇÃO DAS ATIVIDADES: refere-se à existência de procedimentos e normas que guiam os trabalhos da administração da APA (compras, contratação de pessoal e de serviços, movimentação de documentos, etc.).

- () A administração está tratando de criar os sistemas de regularização das atividades da APA.
- () A APA apresenta poucas atividades normalizadas, todavia não existe a estrutura requerida para que tais normas cumpram uma verdadeira função de controle.
- () Existe uma moderada normalização das atividades, havendo necessidade de integrar e identificar mais claramente a estrutura existente para um melhor controle das atividades.
- () O sistema não apresenta integração de todas as atividades, mas é satisfatório considerando a flexibilidade e o controle deste sistema sobre as principais atividades administrativas.

() Há um sistema unificado, moderno e flexível de normalização dos procedimentos, que permite à administração uma perfeita condução e controle de todos os trabalhos desenvolvidos na APA.

D) INFRAESTRUTURA: consideram-se as seguintes sub-variáveis: equipamentos, instalações para manejo básico (administração e proteção); instalações para o desenvolvimento de programas específicos, salubridade e o acondicionamento das instalações às necessidades humanas para o trabalho (condições térmicas, ventilação, umidade, insetos, limpeza, etc.); segurança das construções, serviços básicos (água potável, luz, esgotamento sanitário), acessibilidade e demarcação de limites.

D.1) EQUIPAMENTOS: compreendem todos aqueles equipamentos necessários ao desenvolvimento das atividades na APA (veículos, motores, lanchas, computadores, impressoras, telefone, fax, GPS, máquina fotográfica, etc.).

Quantidade

- () Inexistente. Não estão disponíveis por ausência ou por falta de manutenção, contribuindo para que se qualifiquem como inoperáveis.
- () Insuficiente. Os equipamentos existentes suprem algumas demandas.
- () Suficiente. Supre todas as demandas.

Qualidade

- () Má qualidade dos equipamentos. São de marcas desconhecidas e/ou possuem sérias limitações quanto à manutenção e custo-benefício.
- () Boa qualidade. São de marcas não tão conhecidas e/ou possuem algumas limitações quanto à manutenção e custo-benefício.
- () Muito boa qualidade. São geralmente de marcas conhecidas, com garantias do custo-benefício, além de não apresentarem problemas quanto à manutenção.

Facilidades de Uso

- () Pouco operativos. Os equipamentos em geral são difíceis e complicados de usar, o que limita sua utilização somente a pessoal devidamente treinado.
- () Operativos. Os equipamentos requerem certos treinamentos para seu uso e não podem ser operados a não ser por pessoas treinadas. São adequados às necessidades da APA.
- () Muito operativos. Os equipamentos são de fácil manejo e adequado às necessidades da APA.

--

D.2) INSTALAÇÕES: avalia-se a existência e qualidade das instalações para manejo básico (atividades administrativas) e também das instalações voltadas para o desenvolvimento de programas específicos (educação ambiental, capacitação dos atores envolvidos, etc.).

- () As estruturas não existem ou, por seu grau de degradação, estão inutilizáveis.
- () As estruturas são insuficientes, de baixa qualidade e sua localização não permite atender a muitas das demandas da APA.
- () As estruturas são insuficientes, de mediana qualidade. Sua localização é estratégica para o desenvolvimento de atividades-chave na APA.
- () As estruturas existentes são insuficientes em quantidade, contudo possuem uma qualidade muito boa que permite atender a maioria das atividades da APA. Sua localização, ainda que não seja a mais estratégica, cumpre com os objetivos de criação da APA.
- () As estruturas existentes são suficientes em quantidade e qualidade, propiciando a sustentabilidade das atividades que demanda a APA. Sua localização é estratégica para poder atender a maioria das necessidades da APA.

--

D.3) SALUBRIDADE E/OU ACONDICIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES: refere-se ao estado de higiene e salubridade que se encontram as estruturas físicas em geral, favorecendo assim um ambiente apropriado de trabalho.

- () As estruturas físicas não são limpas, os mecanismos de higiene estão ausentes e o ambiente é insalubre.
- () As estruturas físicas têm problemas sérios de limpeza, os mecanismos de higiene são muito escassos, e existe deterioração no ambiente de trabalho.
- () As estruturas físicas existentes têm problemas de limpeza; os mecanismos de higiene se mantêm de maneira irregular, o que gera instabilidade na salubridade do ambiente de trabalho.
- () As estruturas físicas existentes são limpas, existem os mecanismos de higiene necessários, contudo estes precisam ser inspecionados regularmente para garantir um ambiente de trabalho saudável.

--

D.4) SEGURANÇA: refere-se ao grau de segurança em que se encontram as estruturas físicas para a administração, manejo, proteção e serviços ao usuário.

- () As estruturas são inseguras, o material é de péssima qualidade, e a manutenção é esporádica ou ausente.
- () As estruturas são inseguras, o material não é de qualidade, e a manutenção é irregular.
- () As estruturas existentes são medianamente seguras, o material não é de qualidade, e a manutenção é regular.
- () As estruturas existentes são seguras e, ainda que o material não seja de primeira qualidade, este recebe a manutenção apropriada.
- () As estruturas existentes são muito seguras, o material é bom e recebe a manutenção apropriada.

D.5) SERVIÇOS BÁSICOS: avalia-se o conjunto de serviços elementares como a disponibilidade de água potável, luz, telefone ou outro meio de comunicação, serviços de saúde, que permitem a execução normal das atividades e atenção ao usuário.

- Não há a maioria dos serviços básicos e quase sempre não estão disponíveis.
- Nem todos os serviços básicos estão disponíveis e os que existem são muito irregulares.
- Os serviços básicos estão instalados, contudo existem falhas na provisão dos mesmos.
- A provisão de serviços básicos é permanente e poucas vezes estes não estão disponíveis.
- A provisão de serviços básicos é permanente e estes estão sempre disponíveis.

D.6) ACESSIBILIDADE: refere-se às rotas de acesso que permitem ao pessoal da APA chegar a pontos estratégicos desta, para assegurar uma melhor gestão e controle do território.

- A APA não conta com vias de acesso que facilitem o ingresso dos funcionários ou da equipe de apoio técnico, administrativo ou operativo para os trabalhos de proteção, gestão, investigação e controle.
- A APA conta com uma ou várias vias de acesso que facilitam o ingresso dos funcionários ou da equipe de apoio técnico, administrativo ou operativo. Tais vias permitem um limitado controle e proteção e muitas vezes se convertem em rotas de ingresso para ações ilícitas. Além disso, as vias estão habilitadas (condições regulares de uso) menos da metade do ano.
- A APA conta com várias vias de acesso que facilitam o ingresso dos funcionários ou da equipe de apoio técnico, administrativo ou operativo. Há um bom controle por parte dos funcionários ou da equipe de apoio. Além disso, as vias estão habilitadas (condições regulares de uso) durante mais da metade do ano.
- A APA conta com suficientes vias de acesso que facilitam o ingresso dos funcionários ou da equipe de apoio técnico, administrativo ou operativo. Há um controle adequado por parte dos funcionários ou da equipe de apoio. Além disso, as vias estão habilitadas (condições regulares de uso) durante a maior parte do ano.
- A APA conta com suficientes vias de acesso que facilitam o ingresso dos funcionários ou da equipe de apoio técnico, administrativo ou operativo. Tais vias permitem um bom controle por parte dos funcionários ou da equipe de apoio. Além disso, as vias estão habilitadas (condições regulares de uso) durante todo o ano.

D.7) DEMARCAÇÃO DE LIMITES: refere-se à localização e sinalização dos limites da APA no território.

- ≤ a 35% do perímetro sinalizado.
- De 36% a 50% do perímetro sinalizado.
- De 51% a 75% do perímetro sinalizado.

De 76% a 89% do perímetro sinalizado.

\geq 90% do perímetro sinalizado.

2. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO POLÍTICO

As variáveis a serem medidas são: apoio e participação comunitária; apoio interinstitucional; apoio externo e apoio intrainstitucional.

A) APOIO E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA: define-se pela existência de uma relação positiva entre a comunidade e a APA, entendendo-se que, tanto a APA como a comunidade ganham com este tipo de relação.

Não há nenhuma forma de cooperação, nem reconhecimento ou apoio comunitário à APA. Os benefícios diretos quantificáveis ou perceptíveis para a comunidade são muito baixos ou não existem.

Não há cooperação entre a administração da APA e a comunidade, contudo comunidades vizinhas reconhecem parcialmente o valor intrínseco da APA. Os benefícios perceptíveis para a comunidade são baixos.

Há uma cooperação medianamente cordial e de ajuda mútua entre a administração da APA e a comunidade, contudo esta não participa do planejamento nem da gestão da APA, ainda que apoie sua permanência. O aporte de benefícios para a comunidade é mediano.

Não existem mecanismos formais que garantam a participação da comunidade, contudo ocorre participação informal de líderes comunitários na gestão da APA. Existe um mediano a alto aporte de benefícios para a comunidade.

Há mecanismos formais de participação comunitária (comitês locais, associações, cooperativas) e o apoio de comunidades vizinhas à APA é inquestionável. Há um elevado aporte de benefícios diretos para a comunidade.

B) APOIO INTRAINSTITUCIONAL: refere-se ao apoio ou facilidades provenientes da instituição encarregada das políticas e gestão do sistema de áreas protegidas do Estado. Sub-variáveis: instituição matriz; e administração central do sistema de áreas protegidas.

Instituição Matriz

(Refere-se à qualificação do ente hierarquicamente superior – ministério, instituto nacional, etc. No caso, o Ministério do Meio Ambiente)

O discurso da instituição matriz sobre as APAs não é condizente com as necessidades das mesmas para sua manutenção a longo prazo. O apoio é nulo.

As políticas da instituição matriz sobre conservação das APAs, ainda que baseadas em um contexto geral, não se manifestam em apoio concreto às mesmas.

Ainda que existam diretrizes gerais sobre conservação das APAs por parte da instituição matriz, o apoio é esporádico e pouco sentido.

- () As políticas sobre a conservação das APAs estão definidas pela instituição matriz, contudo sua interpretação é desviada para aspectos não tão relevantes para a gestão das APAs. O apoio é medianamente sentido.
- () As políticas sobre a conservação das APAs estão claramente definidas pela instituição matriz e se traduzem em um forte apoio político a todo o nível.

Administração Central do Sistema de Áreas Protegidas

(Qualifica-se a divisão executiva do sistema de áreas protegidas. No caso do Ceará)

- () Não se sente o apoio da administração central do sistema para com as APAs, nem existe um enfoque de manejo como um sistema integrado.
- () A administração central do sistema não demonstra um claro apoio às APAs, devendo estas gerenciar suas próprias políticas e apoios, sem uma visão de sistema integrado (regional ou nacional).
- () A administração central do sistema se concentra principalmente em delinear políticas de conservação, a partir das quais consegue concretizar certos apoios às APAs, contudo é fraco o enfoque a um sistema nacional integrado.
- () A administração central do sistema contribui frequentemente com elementos técnicos, financeiros, políticos, humanos para as APA, contudo estas contribuições não estão alinhadas com uma ótica de um sistema nacional "integrado".
- () A administração central do sistema contribui eficientemente com elementos técnicos, financeiros, políticos, humanos para as APA, sendo estas contribuições baseadas em uma ótica de um sistema nacional "integrado".

C) APOIO INTERINSTITUCIONAL: refere-se às relações da APA com outras instituições ou organizações não-governamentais, privadas ou comunitárias, voltadas a solucionar problemas de manejo e participar no desenvolvimento sustentável da região. Esta variável é estabelecida por meio da combinação dos seguintes critérios: jurisdição, coordenação, intercâmbio, e projetos e ações.

Jurisdição

(Avalia-se a clareza com que as instituições exercem determinado poder, direito ou autoridade)

- () As jurisdições são confusas e se superpõem. São gerados conflitos graves que afetam o manejo da APA.
- () Ainda que exista clareza na jurisdição e regras institucionais, existem certos conflitos de interesses.
- () Existe clareza na jurisdição e regras institucionais para a administração da APA. Não existem conflitos.

Coordenação

(Avaliam-se os ajustes e a interação entre as instituições)

- A coordenação é deficiente. Os problemas tendem a agravar-se por falta de atenção conjunta.
- A coordenação de atividades para atender problemas comuns é boa, contudo existe certa demora na resposta.
- A coordenação de atividades entre instituições para solucionar problemas comuns se executa de forma eficiente.

Intercâmbio

(Avalia-se a troca de informação, experiência e recursos entre as instituições)

- O intercâmbio de informação, experiência e recursos é quase inexistente.
- O intercâmbio de informação, experiência e recursos se realiza dependendo das necessidades. Sua periodicidade é variada.
- O intercâmbio e aporte de informações, experiência e recursos para implementação das ações é permanente.

Projetos e Ações

(Avalia-se a compatibilidade dos projetos e ações entre as instituições)

- Os projetos e ações são contraditórios e atentam contra a sustentabilidade da APA.
- Os projetos ou propostas têm certo grau de contradição com os objetivos interinstitucionais.
- Existem projetos ou propostas conjuntas compatíveis com os objetivos de criação da APA.

D) APOIO EXTERNO: refere-se ao apoio de organismos não governamentais de caráter local, regional, nacional ou internacional. Esta variável é estabelecida por meio da combinação dos seguintes critérios: alcance e estabilidade.

Alcance

(Avalia-se o real alcance do apoio externo)

- O alcance é baixo; ou seja, existe algum aporte específico, contudo muito modesto para resolver a situação ou problema estabelecido na APA.
- O alcance é moderado; ou seja, o apoio gera uma melhora parcial na situação ou problema estabelecido na APA.

() O alcance é elevado; ou seja, o apoio técnico, financeiro ou político soluciona problemas ou lacunas específicas de alta prioridade para o manejo da APA.

Estabilidade

(Avalia-se a permanência do apoio externo no tempo)

- () A estabilidade é circunstancial; ou seja, o apoio é por menos de um ano e sem possibilidades de renovação.
- () A estabilidade é moderada; ou seja, o apoio se mantém entre 1 (um) a 3 (três) anos e/ou existem poucas possibilidades de renovação.
- () A estabilidade é alta; ou seja, o apoio se mantém por mais de 3 (três) anos, com possibilidades de continuação.

3. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO LEGAL

As variáveis a serem medidas são: posse da terra; conjunto de leis e normas gerais; lei de criação da APA.

POSSE DA TERRA: entende-se como o domínio reconhecido e aceito, quando os moradores inseridos na APA são reconhecidos como proprietários por instrumento legal (ou seja, não invadiram terras ou ocuparam áreas de preservação permanente, etc.), seja este um ente privado ou público. As sub-variáveis são: o domínio e os conflitos que podem existir por falta de clareza no domínio da terra.

Domínio

(A qualificação se baseia na porcentagem da área onde o domínio da terra está reconhecido e aceito)

- () ≤ a 35% da área com domínio reconhecido e aceito
- () De 36% a 50% da área com domínio reconhecido e aceito
- () De 51% a 75% da área com domínio reconhecido e aceito
- () De 76% a 89% da área com domínio reconhecido e aceito
- () ≥ a 90% da área com domínio reconhecido e aceito

Conflitos

(A qualificação se baseia na existência e extensão de conflitos pelo domínio da terra)

- () Não há conflito de domínio
- () ≤ a 35% da área com conflito de domínio
- () De 36% a 50% da área com conflito de domínio

- De 51% a 75% da área com conflito de domínio
- ≥a 76% da área com conflito de domínio

B) CONJUNTOS DE LEIS E NORMAS GERAIS: refere-se à existência de leis, decretos, convênios, regulamentos e outros instrumentos normativos que permitem ao Estado ou ente encarregado ter jurisprudência sobre o manejo dos recursos naturais e, por conseguinte, da área. As sub-variáveis são: clareza e aplicação.

Clareza

(Refere-se à jurisprudência e jurisdição apropriadas do conjunto de leis e normas existentes que permitam um claro entendimento e aplicação de estatutos legais)

- Não se conta com leis e normas gerais que regulamentem o uso e aproveitamento dos recursos naturais.
- Existem algumas leis e normas que propiciam a conservação dos recursos naturais, contudo havendo conflito entre as mesmas, o que prejudica ou impede a gestão da APA.
- Existe um complexo de leis e normas sobre o uso e aproveitamento dos recursos, com algumas lacunas específicas e ligeiras superposições entre leis que prejudicam ou dificultam a gestão da APA.
- Existe um complexo de leis e normas sobre o uso e aproveitamento dos recursos e, embora não haja superposições entre leis, existem lacunas específicas que não chegam a afetar a gestão da APA.
- O complexo de leis e normas existentes é muito claro e abarca todos os níveis da jurisprudência do estado sobre os recursos naturais, protegidos ou não, garantindo o bom uso e aproveitamento dos mesmos e a gestão da APA.

Aplicação

(Refere-se ao cumprimento das leis e normas por parte dos usuários da APA, bem como aos esforços do pessoal da APA em fazer com que as mesmas sejam cumpridas)

- As leis e normas são raramente cumpridas pelos usuários. O pessoal da APA não se esforça por divulgar e/ou controlar o cumprimento daquelas.
- As leis e normas são cumpridas com muita dificuldade pelos usuários. O pessoal da APA se limita a realizar alguns controles e divulgações esporádicas para propiciar o cumprimento daquelas.
- As leis e normas são cumpridas com alguma dificuldade pelos usuários, apesar da divulgação e esforço do pessoal da APA.
- As leis e normas são cumpridas pela maioria dos usuários. O pessoal da APA realiza a divulgação e faz cumprir as leis e normas com relativa facilidade.
- As leis e normas relacionadas com a APA são cumpridas sem problema pelos usuários e os funcionários se esforçam por divulgá-las e fazê-las cumprir.

--

C) LEI DE CRIAÇÃO DA APA: refere-se ao instrumento específico que garante a inalienabilidade e sustentabilidade da APA.

- A APA não possui nenhum instrumento jurídico que a respalde.
- O instrumento legal de criação da APA é inadequado pelo baixo poder jurídico. Constitui-se em uma ameaça potencial à sustentabilidade da APA a longo prazo.
- O instrumento legal tem moderado poder a nível federal e sua aplicação a nível local ou regional se dificulta por sua desatualização em aspectos do entorno político e social.
- O nível do instrumento legal de criação da APA é satisfatório e se encontra regulamentado, contudo necessita de atualização em aspectos do entorno político e social.
- O instrumento legal de criação da APA é do mais alto nível jurídico e se encontra atualizado e regulamentado, conforme com as necessidades da APA.

--

4. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO PLANEJAMENTO

As variáveis a serem medidas são: plano de gestão; plano operativo anual; nível de planejamento; zoneamento e limites.

A) PLANO DE GESTÃO: esta variável é medida por meio das seguintes sub-variáveis: existência e atualização do plano; características da equipe de planejamento; nível de execução do plano.

Existência e Atualização do Plano de Gestão

- Não há plano de gestão, nem perspectivas de elaboração.
- Existe somente um plano de gestão muito desatualizado (elaborado há mais de 10 anos) que a administração da APA já não utiliza. Não existem ações voltadas para revisar este plano.
- Existe um plano de gestão com mais de 5 anos sem revisão. Não existem estudos dirigidos ou outros instrumentos de planejamento que orientem as atividades de gestão da APA.
- A APA está passando por um processo de elaboração ou revisão de um plano gestão desatualizado (elaborado há mais de 5 anos).
- Existe um plano de gestão elaborado ou revisado há menos de 5 anos, o qual é implementado pela administração da APA.

--

Características da Equipe de Planejamento

- Não existe equipe de planejamento.
- O Planejamento foi ou está sendo realizado por um especialista (individualmente).

- O Planejamento foi ou está sendo realizado por um grupo técnico específico.
- O Planejamento foi ou está sendo realizado por um grupo técnico específico e pela comunidade.
- O Planejamento foi ou está sendo realizado por uma equipe multidisciplinar.
- O Planejamento foi ou está sendo realizado por uma equipe multidisciplinar e pela comunidade.

Nível de Execução do Plano de Manejo

- Executado menos de 35% do que foi proposto
- Executado somente entre 36% - 50% do que foi previsto
- Executado entre 51% - 75% do que foi planejado
- Executado entre 76% - 89% do que foi planejado
- Plano executado em mais de 90% do que foi planejado e proposto

B) COMPATIBILIDADE DO PLANO DE GESTÃO COM OUTROS PLANOS: mede a integração e compatibilidade do plano de manejo da área com outros planos regionais, especialmente quanto ao zoneamento, definição de responsabilidades institucionais, etc.

- Não existe nenhuma compatibilidade de outros planos com o plano de gestão da APA.
- Existem discrepâncias maiores entre os planos, não permitindo a implementação do plano de gestão da APA.
- Existem discrepâncias substanciais entre os planos, afetando negativamente a implementação do plano de gestão da APA.
- Existem discrepâncias menores entre os planos, contudo estas não têm um efeito significativo na implementação do plano de gestão da APA.
- Existe compatibilidade total entre os planos.

C) PLANO OPERATIVO: refere-se ao plano de ação anual da APA. Esta variável é medida por meio das seguintes sub-variáveis: existência e atualização do plano operativo anual; nível de execução do plano.

Existência e Atualização do Plano Operativo

- Não há plano operativo anual, nem perspectivas de elaboração.
- Existe um plano operativo anual muito desatualizado (elaborado há mais de 2 anos) que a administração da APA já não utiliza. Não existem ações voltadas para revisar este plano.

- Existe um plano operativo anual desatualizado e outros instrumentos de planeamento operativo que orientam as atividades de gestão da APA.
- A APA está passando por um processo de elaboração ou revisão do plano operativo anual.
- Existe um plano operativo anual elaborado e/ou revisado há menos de 5 anos, o qual é implementado pela administração da APA.

Nível de Execução do Plano Operativo

- Executado menos de 35% do que foi proposto
- Executado somente entre 36% - 50% do que foi previsto
- Executado entre 51% - 75% do que foi planejado
- Executado entre 76% - 89% do que foi planejado
- Plano executado em mais de 90% do que foi planejado e proposto

D) NÍVEL DE PLANEJAMENTO: mede a complexidade do processo de planeamento e a utilização de instrumentos como planos específicos (planos de investigação, plano de educação ambiental, etc.) que contribuem com o manejo da APA.

- A APA carece totalmente de instrumentos de planeamento.
- A APA possui somente plano operativo anual. Os técnicos/colaboradores da APA necessitam melhorar seus conhecimentos sobre planeamento, como instrumento para a gestão das APAs.
- A APA possui plano de gestão e plano operativo anual, junto com alguns instrumentos que podem ser considerados como base para algumas atividades. Existe a intenção de melhorar o planeamento em médio prazo.
- A APA conta com plano de gestão e com plano operativo anual, contudo nem todos os programas ou atividades possuem planos específicos. Existem amplas perspectivas de melhorar o espectro de uso de instrumento de planeamento.
- Todos os programas ou atividades desenvolvidas na área têm seus planos específicos, sob a direção de um plano geral; os planos específicos se integram com os planos operativos anuais da APA.

E) ZONEAMENTO: avalia-se com base nos seguintes critérios e condições:

- Não há nenhum tipo de zoneamento na APA.
- O zoneamento proposto para APA não está ajustado à realidade, além de ser pouco reconhecido e aceito entre os colaboradores. As normas de uso não são apropriadas para as atividades atuais.

- O zoneamento existente foi planejado há algum tempo, e necessita passar por uma revisão devido às mudanças ocorridas na área.
- Existe um sistema de zoneamento definido cujo desenho incorpora conhecimentos científicos e conceitos técnicos atualizados, contudo, este zoneamento é reconhecido ou aceito pela totalidade dos colaboradores da APA.
- Existe um sistema de zoneamento definido cujo desenho incorpora conhecimentos científicos e conceitos técnicos atualizados. A regulamentação está estabelecida e os colaboradores conhecem devidamente as regras de uso de todas as zonas.

E) LIMITES: avalia-se o reconhecimento a respeito dos limites da APA.

- Os limites não estão definidos legalmente nem são reconhecidos ou respeitados no campo.
- Os limites não estão definidos legalmente, ainda que sejam reconhecidos e respeitados.
- Os limites estão definidos legalmente, contudo não são reconhecidos ou respeitados.
- Os limites estão definidos legalmente e reconhecidos no campo, contudo não são respeitados.
- Os limites estão definidos legalmente, sendo reconhecidos e respeitados no campo.

5. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO CONHECIMENTOS

As variáveis a serem medidas são: informação socioeconômica, biofísica e cartográfica; informação legal; investigação; monitoramento e retroalimentação; e conhecimentos tradicionais.

A) INFORMAÇÃO SOCIOECONÔMICA, BIOFÍSICA E CARTOGRÁFICA: avalia-se a disponibilidade e atualização da informação referente a APA. As três variáveis são avaliadas igualmente, considerando como informação atualizada aquela que tem menos de 5 anos de existência; informação pouco atual aquela entre 5 e 10 anos; informação desatualizada quando têm mais de 10 anos.

- Inexistência de informação.
- Informações desatualizadas e não disponíveis na APA.
- Informações desatualizadas e disponíveis na APA.
- Informações pouco atualizadas e não disponíveis na APA.
- Informações pouco atualizadas e disponíveis na APA.
- Informações atualizadas, contudo não disponíveis na APA.
- Informações atualizadas e disponíveis na APA.

B) INFORMAÇÃO LEGAL: refere-se à disponibilidade e ao conhecimento que existe sobre leis, normas e procedimentos, relativos à gestão da APA.

- Não há informação legal na APA.
- Pouca disponibilidade e pouca difusão de informação legal na APA.
- Mediana disponibilidade e pouca difusão de informação legal na APA.
- Alta disponibilidade e mediana difusão de informação legal na APA.
- Alta disponibilidade e alta difusão de informação legal na APA.

C) INVESTIGAÇÃO: avalia-se pela relação entre as investigações/estudos que se realizam e as reais necessidades de gestão da APA, assim como também a disponibilidade de conhecimentos gerais para aplicá-los devidamente.

- O conhecimento das investigações/estudos é nulo.
- O conhecimento das investigações/estudos é escasso e o acesso aos resultados é difícil por falta de continuidade do processo.
- As investigações e estudos efetuados são executados esporadicamente e sem uma relação com a problemática da APA e suas regiões circunvizinhas, ainda que os resultados sejam postos em conhecimento da mesma.
- As investigações/estudos são executados sem considerar apropriadamente sua importância dentro do manejo integral da APA e os recursos naturais compreendidos dentro e fora dela. Os resultados são postos em conhecimento da APA.
- As investigações/estudos científicos relacionados com o aproveitamento e conhecimento dos recursos naturais se efetuam de maneira permanente e seus resultados são postos em conhecimento da APA.

D) MONITORAMENTO E RETROALIMENTAÇÃO: refere-se à capacidade da APA para desenhar e executar sistemas de monitoramento que permitam identificar mudanças nos sistemas de manejo e tomar decisões adequadas frente a essas mudanças.

- Não há mecanismos de monitoramento e retroalimentação na APA.
- Existe algum mecanismo para o monitoramento e/ou retroalimentação, contudo não são formalizados e sua aplicação não parece ser sistemática.
- A APA conta com alguns instrumentos para o monitoramento e retroalimentação, que atendem parcialmente às necessidades básicas da mesma.
- A APA usa ferramentas de monitoramento para alguns fenômenos naturais e atividades básicas desenvolvidas, contando com instrumentos para a retroalimentação de conhecimentos básicos para a gestão.
- A APA conta com mecanismos eficientes para cobrir adequadamente o monitoramento de fenômenos e atividades desenvolvidas, e, da mesma maneira, conta com meios para a retroalimentação de conhecimentos.

--

E) CONHECIMENTOS TRADICIONAIS: refere-se à sistematização e o uso do conhecimento tradicional que contribui para uma melhor gestão da APA.

- () Os conhecimentos culturais tradicionais das comunidades do entorno não estão documentados e não são conhecidos pelos colaboradores da APA.
- () Os conhecimentos culturais tradicionais das comunidades do entorno estão parcialmente documentados, sendo raramente conhecidos e aproveitados pelos colaboradores na gestão da APA.
- () Os conhecimentos culturais tradicionais das comunidades do entorno, ainda que documentados, não são conhecidos pelos colaboradores da APA e seu aproveitamento para a gestão da mesma é muito limitado.
- () Os conhecimentos culturais tradicionais das comunidades do entorno, ainda que não documentados, são conhecidos e aproveitados pela maioria colaboradores da APA em sua gestão.
- () Os conhecimentos culturais tradicionais das comunidades do entorno são de pleno conhecimento pelos colaboradores da APA, documentados e aproveitados para a gestão da mesma.

--

6. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO PROGRAMAS DE GESTÃO

As variáveis a serem medidas são: desenho, execução das atividades planejadas, coordenação, continuidade e avaliação.

DESENHO: refere-se à forma como estão definidos e estruturados os programas de gestão.

- () Não há programas de gestão.
- () Os programas de gestão carecem de desenhos e a estruturação é fraca. As atividades são improvisadas.
- () Os programas de gestão são pobres em desenhos e estão parcialmente estruturados. As atividades propostas muitas vezes sofrem improvisações.
- () Os programas de gestão são desenhados e estruturados, contudo não abarcam todas as atividades propostas, e

--

B) EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES PLANEJADAS: refere-se ao avanço dos programas de gestão.

- () Executado menos de 35% das atividades programadas.
- () Executado somente entre 36% - 50% das atividades programadas.

- () Executado entre 51% - 75% das atividades programadas.
- () Executado entre 76% - 89% das atividades programadas.
- () Executado em mais de 90% das atividades programadas.

C) COORDENAÇÃO: avalia-se a forma como todos os programas e ações interagem de forma coerente para alcançar os objetivos e metas da APA.

- () Não existe coordenação, nem cruzamento de informações.
- () As atividades são coordenadas com bastante dificuldade e o cruzamento de informações é quase inexistente.
- () As atividades não são coordenadas em sincronia com outros programas, o que dificulta a execução das mesmas. O cruzamento de informações é deficiente.
- () As atividades são coordenadas com outros programas dependendo da necessidade. O cruzamento de informações existe, contudo em certas ocasiões falha.
- () As atividades são coordenadas com outros programas de forma periódica, juntamente com um sistema eficiente de cruzamento de informações.

D) CONTINUIDADE E AVALIAÇÃO: avalia-se se realmente os programas e ações possuem continuidade e se são avaliados regularmente de forma a alcançar os objetivos e metas da APA.

- () Não existe continuidade das atividades. Os programas não são avaliados.
- () A continuidade das atividades acontece sem uma estruturação adequada e de forma espontânea. Os programas raramente são avaliados.
- () A continuidade das atividades é debilmente estruturada e sua periodicidade é variável. Os programas são avaliados de forma irregular.
- () A continuidade das atividades é medianamente estruturada, contudo não se realiza periodicamente. Os programas são avaliados dependendo das necessidades.
- () A continuidade das atividades é periódica e acontece dentro de um sistema estruturado. Os programas são avaliados periodicamente.

7. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO USOS ILEGAIS

As variáveis a serem medidas são: agricultura, florestas, caça e pesca;; indústrias de transformação; transporte; serviços; obras civis; empreendimentos urbanísticos, turísticos e de lazer.

A) AGRICULTURA (produtos, como grãos, frutas, hortas, dentre outros), Manguezal (extração de madeira e espécies da flora), CAÇA E PESCA (extração de fauna): avalia-se a existência ou não destas atividades e o seu grau de impacto na APA.

- Existem, com notável degradação da área.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies ameaçadas de extinção ou em perigo.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies não ameaçadas.
- Existem, sem notável impacto.
- Não existem.

B) INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO (produtos alimentícios, têxteis, químicos, papel e celulose, etc.): avalia-se a existência ou não destas atividades e o seu grau de impacto na APA.

- Existem, com notável degradação da área.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies ameaçadas de extinção ou em perigo.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies não ameaçadas.
- Existem, sem notável impacto.
- Não existem.

C) TRANSPORTE (aquático, ferroviário, aéreo, rodoviário e de substâncias - por meio de dutos): avalia-se a existência ou não destas atividades e o seu grau de impacto na APA.

- Existem, com notável degradação da área.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies ameaçadas de extinção ou em perigo.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies não ameaçadas.
- Existem, sem notável impacto.
- Não existem.

D) SERVIÇOS (produção e distribuição de gás natural; geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; abastecimento de água; coleta, transporte tratamento e distribuição de resíduos, etc.): avalia-se a existência ou não destas atividades e o seu grau de impacto na APA.

- Existem, com notável degradação da área.

- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies ameaçadas de extinção ou em perigo.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies não ameaçadas.
- Existem, sem notável impacto.
- Não existem.

F) OBRAS CIVIS (rodovias, ferrovias, hidrovias, portos, marinas, barragens, retificação de cursos d'água, etc.): avalia-se a existência ou não destas atividades e o seu grau de impacto na APA.

- Existem, com notável degradação da área.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies ameaçadas de extinção ou em perigo.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies não ameaçadas.
- Existem, sem notável impacto.
- Não existem.

G) EMPREENDIMENTOS URBANÍSTICOS, TURÍSTICOS E DE LAZER (parques temáticos, complexos turísticos e empreendimentos hoteleiros, parcelamento de solo, condomínios horizontais, etc.): avalia-se a existência ou não destas atividades e o seu grau de impacto na APA.

- Existem, com notável degradação da área.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies ameaçadas de extinção ou em perigo.
- Existem, com impacto negativo sobre comunidades e/ou espécies não ameaçadas.
- Existem, sem notável impacto.
- Não existem.

8. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO USOS LEGAIS

As variáveis a serem medidas são: agricultura, florestas, caça e pesca; indústrias de transformação; transporte; serviços; obras civis; empreendimentos urbanísticos, turísticos e de lazer.

A) AGRICULTURA (produtos, como grãos, frutas, hortas, dentre outros), FLORESTAS (extração de madeira e espécies da flora), CAÇA E PESCA (extração de fauna):

avalia-se a compatibilidade destas atividades com os objetivos de gestão da APA, bem como a capacidade de uso dos recursos, conjunto de leis que as regem e qualidade na gestão técnica e administrativa.

- () Estas atividades são incompatíveis com os objetivos de gestão da APA. Existe exploração do recurso além do que é permitido.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais, bem como a gestão técnica e administrativa são inexistentes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são deficientes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam apresentam algumas deficiências, e a gestão técnica e administrativa é aceitável.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e estão de acordo do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são efetivas.

B) INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO (produtos alimentícios, têxteis, químicos, papel e celulose, etc.): avalia-se a compatibilidade destas atividades com os objetivos de gestão da APA, bem como a capacidade de uso dos recursos, conjunto de leis que as regem e qualidade na gestão técnica e administrativa.

- () Estas atividades são incompatíveis com os objetivos de gestão da APA. Existe exploração do recurso além do que é permitido.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais, bem como a gestão técnica e administrativa são inexistentes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são deficientes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam apresentam algumas deficiências, e a gestão técnica e administrativa é aceitável.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e estão de acordo do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são efetivas.

C) TRANSPORTE (aquático, ferroviário, aéreo, rodoviário e de substâncias - por meio de dutos): avalia-se a compatibilidade destas atividades com os objetivos de gestão da APA, bem como a capacidade de uso dos recursos, conjunto de leis que as regem e qualidade na gestão técnica e administrativa.

- () Estas atividades são incompatíveis com os objetivos de gestão da APA. Existe exploração do recurso além do que é permitido.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais, bem como a gestão técnica e administrativa são inexistentes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são deficientes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam apresentam algumas deficiências, e a gestão técnica e administrativa é aceitável.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e estão de acordo do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são efetivas.

--

E) SERVIÇOS (produção e distribuição de gás natural; geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; abastecimento de água; coleta, transporte tratamento e distribuição de resíduos, etc.): avalia-se a compatibilidade destas atividades com os objetivos de gestão da APA, bem como a capacidade de uso dos recursos, conjunto de leis que as regem e qualidade na gestão técnica e administrativa.

- () Estas atividades são incompatíveis com os objetivos de gestão da APA. Existe exploração do recurso além do que é permitido.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais, bem como a gestão técnica e administrativa são inexistentes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são deficientes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam apresentam algumas deficiências, e a gestão técnica e administrativa é aceitável.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e estão de acordo do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são efetivas.

--

F) OBRAS CIVIS (rodovias, ferrovias, hidrovias, marinas, barragens, retificação de cursos d'água, etc.): avalia-se a compatibilidade destas atividades com os objetivos de gestão

da APA, bem como a capacidade de uso dos recursos, conjunto de leis que as regem e qualidade na gestão técnica e administrativa.

- () Estas atividades são incompatíveis com os objetivos de gestão da APA. Existe exploração do recurso além do que é permitido.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais, bem como a gestão técnica e administrativa são inexistentes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são deficientes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam apresentam algumas deficiências, e a gestão técnica e administrativa é aceitável.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e estão de acordo do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são efetivas.

G) EMPREENDIMENTOS URBANÍSTICOS, TURÍSTICOS E DE LAZER (parques temáticos, complexos turísticos e empreendimentos hoteleiros, parcelamento de solo, condomínios horizontais, etc.): avalia-se a compatibilidade destas atividades com os objetivos de gestão da APA, bem como a capacidade de uso dos recursos, conjunto de leis que as regem e qualidade na gestão técnica e administrativa.

- () Estas atividades são incompatíveis com os objetivos de gestão da APA. Existe exploração além da capacidade de uso do recurso.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais, bem como a gestão técnica e administrativa são inexistentes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são deficientes.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e aceitáveis do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam apresentam algumas deficiências, e a gestão técnica e administrativa é aceitável.
- () Estas atividades são compatíveis com os objetivos de gestão da APA e estão de acordo do ponto de vista da capacidade de uso dos recursos. As normas legais que as sustentam, bem como a gestão técnica e administrativa são efetivas.

9. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS

As variáveis a serem medidas são: tamanho, forma, conectividade, vulnerabilidade.

A) TAMANHO: avalia-se em função da superfície mínima necessária para garantir o alcance dos objetivos de criação da referida APA (Exs.: conservar a qualidade ambiental, conservar os sistemas naturais ali existentes, proteger mananciais para conservação de sua produção hídrica, proteger belezas cênicas, criar espaços para atividades turísticas e recreativas, etc.).

- A APA possui $\leq 50\%$ da superfície total ótima.
- A APA tem entre 51% - 75% da superfície total ótima.
- A APA tem entre 76% - 89% da superfície total ótima.
- A APA tem entre 90% - 99% da superfície total ótima.
- A APA possui a superfície total ótima ou mais.

B) FORMA: refere-se à figura aproximada da área e à sua fragmentação. Forma linear/alargada, inteira ou fragmentada.

- Forma irregular; fragmentada.
- Forma irregular, inteira.
- Forma quadrada ou retangular, fragmentada.
- Forma quadrada ou retangular, inteira.
- Forma circular ou ovóide, fragmentada.
- Forma circular ou ovóide, inteira.

C) CONECTIVIDADE

A APA está totalmente ilhada, sem conexão por corredores. Os intercâmbios genéticos são difíceis e os efeitos de borda são evidentes.

A APA se encontra praticamente ilhada, contando unicamente com corredores biológicos para sua conexão.

Alguns efeitos de borda são evidentes.

50% ou menos do perímetro da APA se encontra em conexão direta com outras unidades ou áreas protegidas. Existem certas áreas conectadas com corredores biológicos.

De 51% a 89% do perímetro da APA se encontra conectada diretamente com outras fontes de recursos de biodiversidade.

Mais de 90% do perímetro da APA está conectada fisicamente com outras áreas protegidas, onde recursos genéticos, biológicos e processos ecológicos ocorrem e contribuem para a sustentabilidade da mesma.

D) VULNERABILIDADE: qualifica-se a vulnerabilidade das espécies aos distúrbios e aos níveis de impacto destes.

Não resistentes a distúrbios ou invasão de certas espécies (há casos de extinção de certas espécies). Impacto muito alto.

Pouco resistentes a invasões biológicas e/ou distúrbios. Impacto alto.

Medianamente resistente a invasões biológicas e/ou distúrbios. Impacto mediano.

- Resistente a invasões biológicas e/ou distúrbios. Baixo impacto.
- Muito resistente a invasões biológicas e/ou distúrbios. Muito baixo impacto.

10. AVALIAÇÃO DO ÂMBITO AMEAÇAS

As variáveis a serem medidas são: contaminação (do ar e/ou terrestre e/ou aquática), incêndios, avanço de assentamentos humanos, infraestrutura para o desenvolvimento, introdução de organismos ou espécies exóticas, extração de fauna e flora, extração de recursos não renováveis.

A) CONTAMINAÇÃO (do ar e/ou terrestre e/ou aquática): avalia-se a ameaça ou não destes fatores e os seus efeitos na APA.

- Fatores cujos efeitos são reconhecidos como extremamente violentos e irreversíveis.
- Fatores cujos efeitos podem ser violentos, contudo com possibilidades de reversão em médio ou longo prazo.
- Fatores cujos efeitos são graves, contudo são reconhecidos como manejáveis, evitáveis ou de fácil recuperação.
- Fatores que causam poucos efeitos na APA.
- Fatores que não existem na APA.

B) INCÊNDIOS: avalia-se a ameaça ou não destes fatores e os seus efeitos na APA.

- Fatores cujos efeitos são reconhecidos como extremamente violentos e irreversíveis.
- Fatores cujos efeitos podem ser violentos, contudo com possibilidades de reversão em médio ou longo prazo.
- Fatores cujos efeitos são graves, contudo são reconhecidos como manejáveis, evitáveis ou de fácil recuperação.
- Fatores que causam poucos efeitos na APA.
- Fatores que não existem na APA.

C) AVANÇO DE ASSENTAMENTOS HUMANOS: avalia-se a ameaça ou não destes fatores e os seus efeitos na APA.

- Fatores cujos efeitos são reconhecidos como extremamente violentos e irreversíveis.
- Fatores cujos efeitos podem ser violentos, contudo com possibilidades de reversão em médio ou longo prazo.
- Fatores cujos efeitos são graves, contudo são reconhecidos como manejáveis, evitáveis ou de fácil recuperação.
- Fatores que causam poucos efeitos na APA.
- Fatores que não existem na APA.

--

D) INFRAESTRUTURA PARA O DESENVOLVIMENTO: avalia-se a ameaça ou não destes fatores e os seus efeitos na APA.

- Fatores cujos efeitos são reconhecidos como extremamente violentos e irreversíveis.
- Fatores cujos efeitos podem ser violentos, contudo com possibilidades de reversão em médio ou longo prazo.
- Fatores cujos efeitos são graves, contudo são reconhecidos como manejáveis, evitáveis ou de fácil recuperação.
- Fatores que causam poucos efeitos na APA.
- Fatores que não existem na APA.

--

E) INTRODUÇÃO DE ORGANISMOS OU ESPÉCIES EXÓTICAS: avalia-se a ameaça ou não destes fatores e os seus efeitos na APA.

- Fatores cujos efeitos são reconhecidos como extremamente violentos e irreversíveis.
- Fatores cujos efeitos podem ser violentos, contudo com possibilidades de reversão em médio ou longo prazo.
- Fatores cujos efeitos são graves, contudo são reconhecidos como manejáveis, evitáveis ou de fácil recuperação.
- Fatores que causam poucos efeitos na APA.
- Fatores que não existem na APA.

--

F) EXTRAÇÃO DE FAUNA E FLORA: avalia-se a ameaça ou não destes fatores e os seus efeitos na APA.

- Fatores cujos efeitos são reconhecidos como extremamente violentos e irreversíveis.
- Fatores cujos efeitos podem ser violentos, contudo com possibilidades de reversão em médio ou longo prazo.
- Fatores cujos efeitos são graves, contudo são reconhecidos como manejáveis, evitáveis ou de fácil recuperação.
- Fatores que causam poucos efeitos na APA.
- Fatores que não existem na APA.

--

