



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

LILIAN PÂMELA LIMA E SILVA

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E UTILIZAÇÃO DE INDICADORES COMO
PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA MELHORAR O DESENVOLVIMENTO
LOCAL E A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NA SERRA DA ARATANHA**

FORTALEZA

2013

LILIAN PÂMELA LIMA E SILVA

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E UTILIZAÇÃO DE INDICADORES COMO
PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA MELHORAR O DESENVOLVIMENTO LOCAL
E A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NA SERRA DA ARATANHA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Área de concentração: Organização do Espaço e Desenvolvimento Sustentável.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria Elisa Zanella

FORTALEZA

2013

LILIAN PÂMELA LIMA E SILVA

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E UTILIZAÇÃO DE INDICADORES COMO
PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA MELHORAR O DESENVOLVIMENTO LOCAL
E A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NA SERRA DA ARATANHA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Área de concentração: Organização do Espaço e Desenvolvimento Sustentável.

Aprovada em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Elisa Maria Zanella (Orientadora)

Universidade Federal do Ceará

Prof^a. Dra. Nájila Rejanne Alencar Julião Cabral

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Prof^a. Dra. Marta Celina Linhares Sales

Universidade Federal do Ceará

Aos meus Pais, Aila Maria e Sérgio Maia.

AGRADECIMENTOS

A todos os cearenses e brasileiros que financiaram minha pesquisa através do pagamento de seus impostos, os quais culminaram na concessão da bolsa concedida pela FUNCAP, meu sincero agradecimento pelo apoio financeiro.

À profa. Nájila, que sempre foi bastante atenciosa e fez valiosas contribuições para este trabalho.

Ao prof. Cacau, que além de oferecer grande contribuição metodológica para o trabalho, mostrou-se muito amigo nos momentos de descontração.

À profa. Marta, pela gentileza e pela disponibilidade em participar da minha banca.

A minha querida orientadora, profa. Eliza, por ter recebido com carinho as minhas ideias e por se manter sempre otimista em relação ao nosso trabalho. Seus sorrisos e energias positivas fizeram realmente diferença nos momentos mais difíceis.

Aos que ajudaram na realização do trabalho com valiosas dicas e companhias ao campo, em especial, ao Lucas, Adna, João Luiz, Niélida (agente de saúde na Jubaia) e Nem (moto-taxista em Maranguape).

Ao Ramon, ex-gestor da APA da Serra da Aratanha, que foi incrível em todos os momentos. Por mostrar-se impecável, desde o momento de fornecer informações até aqueles de discutir sobre os grandes problemas ambientais que assolam nosso país, e o Ceará, em especial (estado adotado por este biólogo paulista para fazer um belíssimo trabalho ambiental). Agradeço também às gestoras Leyla Barros e Antônia Castro pelas contribuições e disponibilidade.

Aos familiares, especialmente, à prima Danielle Maia, pelas contribuições acadêmicas, e à prima Thayna, por sempre me lembrar do sentido da palavra família.

Aos companheiros do PSOL, Erica Mota, Andrea Bardawil, Moésio, Cleidinha, João Alfredo, Julio Holanda, Maria Cecília, Pedrinho por sempre me ensinarem que a nossa luta diária pelo coletivo deve ser bem maior que a luta por nós mesmos.

Aos queridos amigos da minha turma do PRODEMA, em especial, a Christine, Beatriz, Virginia, Armando e Lorena, Marcella, Roberto, Pricila e Hanna que me ensinaram a enxergar para além da superfície dos problemas. Obrigada também por abrirem suas casas e seus corações para o acolhimento nos momentos de alegrias e tristezas.

Aos amigos que me ajudaram especialmente nos trabalhos de campo e organização dos resultados, Duda, Davi, Ivan, Mauro, Marcos, Gustavo, Raíssa, Aline. Sem vocês eu, definitivamente, não teria conseguido. Muito obrigada.

Aos amigos do CEFET (ou IFCE, como queiram): Edinho, Wood, Atália, Bruno, Atalia, Clara, Miguel, Camila, Fernando, Rouden, Kael, Gabi e até o Rodolfo, por tornarem a minha vida mais agradável. Depois de 10 anos de amizade, posso dizer definitivamente que vocês são a família que eu escolhi.

Aos amigos super/mega especiais, Luana Paula (desde 1990), Marcella, Edinho, Hilton, Natália, Luana Skeff, João Filho, Raissa, Toni e Davizinho por estarem sempre por perto, mesmo quando longe. Que a presença de vocês na minha vida seja constante, pois a alegria de seus corações me torna uma pessoa realmente mais feliz.

Ao Ivan, por me coorientar e por ser a personificação da amizade em minha vida. Obrigada por ser/estar sempre disponível. *“Friends will be friends right to the end”*.

Ao meu companheiro dos últimos 5 anos, Gustavo Malkomes. Companheiro pode ser definido como aquele que “anda junto”, e é isso que você tem feito fielmente. Obrigada por estar comigo nessa caminhada dissertativa, no processo seletivo, nas viagens de campo, nas transcrições, nas estatísticas, nos desesperos, nas angústias, e em todos os dias e noites que mais preciso. Obrigada pela paciência, por me ajudar a ser uma pessoa melhor e por me fazer ressignificar a palavra amor.

Aos meus pais, pois estes merecem a presença na dedicatória e nos agradecimentos. Obrigada por todo o sacrifício, que eu bem sei que não foi (e ainda não é) pequeno, para garantir a minha formação pessoal e profissional. O orgulho que eu tenho da luta diária, do trabalho e do cuidado de vocês não cabe em mim.

A todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão desse trabalho, eu realmente agradeço de coração.

"Resistir, ser plural
Repartir o acúmulo. (...)
Nesse nosso desbravar,
Emanemo-nos amor."

(Teatro Mágico)

RESUMO

Pensar em estratégias que conciliem o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental é um desafio constante no mundo atual. Tendo em vista essa necessidade, a presente dissertação objetiva fazer um estudo exploratório sobre alguns aspectos sociais e ambientais da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Aratanha e região do entorno. As APAs são categorias de Unidades de Conservação (UC), definidas em lei, e estão incluídas dentre as principais estratégias utilizadas para a conservação do meio ambiente no Brasil. Neste estudo, busca-se compreender como a existência de uma UC influencia determinada região, e como por ela é influenciada, tanto em relação aos aspectos conservacionistas, quanto em relação aos aspectos sociais. Os métodos escolhidos para o alcance do objetivo deste trabalho são os seguintes: *conjunto de parâmetros e variáveis* para diagnosticar a estrutura socioeconômica da população; *questões objetivas e discursivas* (a partir de questionário estruturado) para verificar o nível de conhecimento e *indicadores* para avaliar o cumprimento das normas ambientais por parte da população e da gestão responsável. Dentre os resultados obtidos, destaca-se o Índice de Cumprimento das Normas Ambientais (Icna), que resultou em 0,44, assumindo-se, assim, que o cumprimento das normas ambientais pela população e gestores se encontra no limiar entre os níveis de cumprimento avaliados como baixo e médio. As consequências desse resultado são percebidas no diagnóstico socioambiental: o desconhecimento dos entrevistados em relação às questões conservacionistas da APA, e a realização de atividades cotidianas que agridem o meio ambiente, tais como jogar lixo ao céu aberto e queimá-lo. A partir dos resultados obtidos nessas etapas, foram *elaboradas propostas* para uma gestão mais eficaz da região, que visam à conservação ambiental, tais como um fortalecimento das relações entre gestores e população, e o aumento das atividades de educação ambiental na região.

Palavras-chave: Diagnóstico socioambiental. Normas ambientais. Gestão ambiental. Serra da Aratanha.

ABSTRACT

Thinking about strategies that balance economic development and environmental conservation is a constant challenge in today's world. Given this need, this thesis aims to make an exploratory study on some social and environmental aspects of the Environmental Protection Area (APA - initials of Portuguese term) of Serra da Aratanha and the surrounding neighborhood. The APAs are categories of Conservation Units (UC - initials of Portuguese term), defined by Brazilian law, and are included among the main strategies used for preservation of the environment in Brazil. This study tries to understand how the existence of a UC affects certain region and how it is influenced by two aspects: conservationists and social. The methods chosen to achieve the objective of this work are the following: a set of parameters and variables to diagnose the socioeconomic structure of the population; objective and discursive questions (from structured questionnaire) to check the level of knowledge and indicators to assess compliance environmental rules by population and responsible management. Among the results, we highlight the Index of Compliance with Environmental Rules (Icna) scored 0,44, suggesting that the compliance of environmental rules by population and responsible management is on the threshold between low and medium levels of compliance. The consequences of this result are perceived in environmental diagnosis: the lack of knowledge of the respondents in relation to conservation issues of the APA, and realization of their everyday attitudes that harm the environment, such as littering on the road and burning trash. From the results obtained in these steps were elaborated proposals for more effective management of the region, aimed at environmental conservation, such as the strengthening of relations between managers and population, and increasing environmental education activities in the region.

Keywords: Socio-environmental diagnosis. Compliance of environmental requirements. Management with a focus on environmental conservation. Serra da Aratanha.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
OBJETIVOS	15
1 Capítulo 1 - Conservação e políticas públicas ambientais	16
1.1 Conservação ambiental: limites e possibilidades	16
1.1.1 Estratégias de conservação	16
1.1.2 Criação de áreas protegidas	18
1.1.3 Unidades de Conservação no Brasil: um enfoque nas APAs	20
1.1.3.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)	21
1.1.3.2 Área de Proteção Ambiental (APA)	23
1.2 Políticas públicas ambientais	24
1.2.1 Políticas de conservação no Brasil e no mundo	26
1.2.2 Avaliação de políticas públicas	29
1.2.3 Utilização de indicadores como ferramenta de avaliação do cumprimento de políticas públicas ambientais	31
1.3 Considerações finais	35
2 Capítulo 2 – APA da Serra da Aratanha e entorno: diagnóstico socioambiental e avaliação do conhecimento e do cumprimento das normas ambientais	36
2.1 Introdução	36
2.2 Objetivos	37
2.3 Área de Estudo	38
2.4 Métodos e técnicas de investigação	42
2.4.1 Determinação do tamanho da amostra	43
2.4.2 Metodologia para a elaboração do diagnóstico socioambiental	46
2.4.3 Operacionalização dos Indicadores de Cumprimento das Normas Ambientais (Icna)	47
2.4.3.1 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para a Educação Ambiental	48
2.4.3.2 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para a Fiscalização	49

2.4.3.3	Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o Plano de Manejo	50
2.4.3.4	Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para a Participação Popular	51
2.4.3.5	Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o apoio e cooperação para o desenvolvimento de estudos e pesquisas nas UCs	52
2.4.3.6	Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o lazer e turismo ecológico	53
2.4.3.7	Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o monitoramento e manutenção das Unidades de Conservação	54
2.4.3.8	Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação	55
2.4.3.9	Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado	56
2.5	Resultados e discussão	58
2.5.1	Considerações Iniciais	58
2.5.2	Tamanho da amostra	61
2.5.3	Diagnóstico socioambiental da APA da Serra da Aratanha e entorno	64
2.5.3.1	Perfil dos entrevistados	65
2.5.3.2	Dimensão social	72
2.5.3.2.1	Moradia	72
2.5.3.2.2	Saúde	78
2.5.3.2.3	Educação	84
2.5.3.2.4	Segurança pública, Transporte e Lazer	87
2.5.3.3	Dimensão Econômica	96
2.5.3.4	Dimensão Ambiental	99
2.5.3.4.1	Percepções das questões ambientais	99
2.5.4	Avaliação do conhecimento das normas ambientais	107
2.5.5	Avaliação do cumprimento das normas ambientais	112
3	Capítulo 3 – Estratégias para o cumprimento das normas ambientais: propostas para a Serra da Aratanha	117

3.1	Introdução	117
3.2	Metodologia	118
3.3	A importância da visão sistêmica nos estudos ambientais	118
3.4	A participação popular nas políticas públicas ambientais	121
3.5	Estratégias utilizadas para gestão de Unidades de Conservação	126
3.6	Estratégias de gestão da conservação para a Serra da APA da Aratanha	128
3.7	Conclusão	131
	REFERÊNCIAS	133
	Apêndice A – Termo de consentimento livre e esclarecido	141
	Apêndice B – Questionário utilizados nas entrevistas	147
	Apêndice C – Lista de questões enviadas ao CONPAM	149
	Apêndice D – Cartilha entregue aos entrevistados	153

INTRODUÇÃO

As possibilidades de, no dia a dia, encontrarem-se nas ruas grandes “áreas verdes” efetivamente conservadas são mais escassas a cada dia. Essa mudança de realidade é decorrente de uma dificuldade de compatibilizar o desenvolvimento econômico com as necessidades socioambientais.

Nesse contexto, mostram-se relevantes os trabalhos acadêmicos que buscam cumprir sua função social, e que ressaltam a urgente necessidade de conciliação entre os aspectos econômicos, sociais, culturais e institucionais da vida humana, estimulando que cada uma dessas variáveis receba a devida atenção no processo de gestão. E é com este fim que surge a presente pesquisa.

A região escolhida para o estudo é uma região promissora para o desenvolvimento do ecoturismo, uma vez que possui características da natureza física preservadas, principalmente em relação a cobertura vegetal. Por essas razões, conhecimentos sobre as condições socioambientais é primordial como forma de planejar as estratégias que visem atrair visitantes, justificando-se, assim, o capítulo 1 do presente trabalho (embasamento teórico acerca do assunto).

Além disso, a partir da compreensão da importância da interação entre sociedade e natureza, os capítulos 2 e 3 foram desenvolvidos. Respectivamente, são capítulos sobre o diagnóstico socioambiental da APA da Serra da Aratanha; e uma breve revisão de literatura sobre as estratégias de conservação ambiental já existentes, seguida do lançamento de propostas que melhor se adequam a realidade da região.

Além das razões listadas anteriormente, vale ressaltar que a região da Serra da Aratanha é considerada um resquício de Mata Atlântica, circundado pela Mata Seca e a Caatinga, o que a destaca como área de extrema importância para a conservação. Destaca-se ainda a escassez de pesquisas sobre a região em questão, que apresenta apenas 10 resultados quando realizada busca pelo termo “Aratanha” nas bases ambientais do site dos periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sendo 2 deles resultantes da presença de “Aratanha” enquanto sobrenome de autores (pesquisa realizada em 16/06/13).

Por essas razões, o principal problema que norteou essa pesquisa foi enxergar uma área com potencial para ecoturismo, com inestimável beleza cênica, com riqueza e diversidade de espécies biológicas, mas que possui poucas pesquisas que buscam

compreender efetivamente o contexto histórico e socioambiental da região. Além disso, destaca-se que, embora se trate de uma área situada na Região Metropolitana de Fortaleza, é pouco conhecida pelos moradores da capital, uma vez que a região não possui infraestrutura e divulgação capaz de atrair os fortalezenses.

Em termos mais práticos, pode-se afirmar que este trabalho se justifica devido à contribuição científica que oferecerá para a gestão da Unidade de Conservação (UC) situada na Serra da Aratanha, uma vez que foi realizado em parceria com a atual gestão da APA. Além disso, ele se justifica por avaliar como está sendo conciliado o desenvolvimento econômico-social e a proteção ambiental na região da APA da Serra da Aratanha, objetivando oferecer subsídios que garantam a conservação da biodiversidade e a qualidade de vida para as populações em ações de curto e longo prazo.

Após essas considerações iniciais, destacam-se as questões que orientam este trabalho: A legislação ambiental vigente está sendo efetivamente cumprida na APA da Serra da Aratanha pelos moradores e pelos gestores? Existe alguma relação entre a situação socioeconômica da região com o atenuamento/agravamento dos problemas ambientais? Após a identificação dos problemas socioambientais mais recorrentes, quais soluções podem ser propostas a fim de direcionar a modificação da gestão da APA ou da legislação ambiental?

O texto desenvolvido a seguir foi dividido em três capítulos. E embora estes capítulos possuam objetivos e metodologias diferenciadas, eles estão separados apenas para fins didáticos, uma vez que eles encontram-se conectados por seus assuntos e por seu objetivo comum: ampliar os conhecimentos sobre a Serra da Aratanha visando fins essencialmente conservacionistas.

O primeiro capítulo objetiva fazer uma revisão bibliográfica acerca de temas como políticas ambientais e possibilidades de avaliação.

No segundo capítulo, almeja-se delinear um retrato socioambiental da população da serra buscando, assim, melhor conhecimento a respeito da realidade social em questão. Ademais, ele trata da verificação do conhecimento e do cumprimento das normas ambientais, uma vez que uma Área de Proteção Ambiental (APA) ocupa grande parte da região da serra da Aratanha. E com essa parte do trabalho, objetiva-se auxiliar na formação dos planos de educação ambiental da região e de outras ações que possuam fins de conservação ambiental.

No terceiro capítulo, optou-se por uma abordagem mais teórica, na busca de

entender quais as estratégias tem sido mais efetivas dentre aquelas que visam promover a conservação ambiental e de, por fim, lançar propostas de gestão que possam ser implementadas na região, a partir do entendimento da realidade local.

Vale ainda ressaltar que cada capítulo possuirá todos os elementos constituintes de um trabalho científico (introdução, justificativa, objetivos, metodologia, resultados, discussões, conclusões), exceto as referências bibliográficas, que se encontram agrupadas ao final do trabalho.

OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho é produzir conhecimentos socioambientais sobre a região da Serra da Aratanha, fornecendo, assim, subsídio científico para as posteriores políticas e ações desenvolvidas para a região. Acerca dos objetivos específicos, o trabalho se propõe a: elaborar um diagnóstico socioambiental da Serra da Aratanha e entorno, a fim de conhecer os agentes produtores dos espaços rurais e urbanos da região e, também, a estrutura disponível para o desenrolar da vida dessa população; avaliar o conhecimento e o cumprimento das principais normas ambientais referentes a uma Unidade de Conservação, especialmente, aquelas referentes a APA da Serra da Aratanha, pela população da região e pelos gestores, a partir da construção de variáveis, parâmetros e índices; e realizar um levantamento das estratégias mais efetivas para gestão de Unidade de Conservação (UC), selecionando as mais adequadas para a área de estudo.

CAPÍTULO 1: CONSERVAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS.

“O problema principal deriva do fato de que nenhuma questão pode ser respondida fora da concepção de uma totalidade de estruturas e de uma totalidade de relações”

Milton Santos

1.1 CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: LIMITES E POSSIBILIDADES

1.1.1 Estratégias de conservação

A opção de se começar o presente trabalho falando sobre conservação e política ambiental inspirou-se nas ideias de Santos (2012), nas quais não existe diferença entre estudar uma porção do espaço ou alguma questão que seja referente a todo o território, pois, em essência, o que está em jogo é a análise da totalidade. A totalidade, no caso, envolve os principais conceitos e fatores intrínsecos e extrínsecos conectados a conservação ambiental.

É necessário entender um pouco de História, Política, Ecologia, Sociologia, Geografia, Economia, Direito, etc., para que se construa uma base mais sólida em um estudo que se propõe conservacionista. Alguns desses conceitos serão ainda aqui abordados. Não adianta se pensar em esgotar todos os fatores envolvidos, pois a rede que conecta esses elementos é bem extensa e, ousa-se dizer, inesgotável. Mas o que se acredita ser essencial ao entendimento básico para a proteção da biodiversidade pretende-se aqui esclarecer.

Historicamente, um marco importante que necessita ser citado é a Convenção da Diversidade Biológica (CDB), assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992, apregoa em seu Preâmbulo algumas máximas dentre as quais merece destaque aquela que relata acerca do “valor intrínseco da diversidade

biológica” (CDB, 1992, tradução nossa). Ou seja, considera-se que apenas por existir, a diversidade biológica já pressupõe uma conservação a ser realizada.

Constata-se, ademais, que para se pensar em uma Estratégia Nacional de Diversidade Biológica devem ser atentados os aspectos éticos da conservação, além dos de natureza científica, tecnológica, socioeconômica e política (ressaltando-se que deve ser evitada a prioridade usual aos últimos aspectos) (MMA, 1999). Também não há sentido em priorizar os critérios biológicos frente aos demais, pois a realidade ambiental é composta por fatores bióticos, abióticos e antrópicos, e a ênfase em alguma dessas vertentes pode levar a uma análise distorcida (CABRAL E SOUZA, 2005).

Pensar em estratégias de conservação é de fundamental importância uma vez que as decisões relacionadas com a conservação ambiental são tomadas diariamente e em períodos de tempo, muitas vezes, incompatíveis com a magnitude da questão analisada. No Brasil, especificamente, lidar com conservação implica em trabalhar com áreas extensas, muitas espécies biológicas, recursos limitados, e problemas sociais graves, tais como deficiência na nutrição, educação e saúde (RODRIGUES, 2002). Como forma de superar tais problemas, o autor ainda questiona se “diferentes situações sociais, econômicas e biológicas sugerem diferentes soluções para a conservação” e a conclusão que ele chega é que sim, diferentes soluções são requeridas em diferentes contextos, pois uma generalização pode não ser capaz de atingir seus objetivos de conservação (RODRIGUES, 2002, p. 267). Dessa forma, ele propõe que cada situação seja analisada individualmente, mas não isoladamente.

Outra concepção acerca da conservação aparece em Trajano (2010), uma vez que para esta autora a “conservação visa preservar amostras representativas da biodiversidade, seus processos e padrões.” (TRAJANO, 2010, p 136). Ainda segundo ela, o desafio da conservação é, portanto, identificar o limite de resiliência do ecossistema, que, se ultrapassado, poderá levar à perda irreversível de biodiversidade.

Ainda acerca deste tema, Nogueira e colaboradores (2009) acreditam que seja necessária a existência de um vínculo constante entre conservação e ciência básica de documentação de diversidade para que se possa definir áreas críticas com significado biogeográfico, que efetivamente favoreçam a manutenção de padrões e processos evolutivo.

Em termos de estratégia de conservação, Silva (2005) propõe uma política pública que fortaleça a capacidade de planejar, implementar, e gerir áreas protegidas em colaboração com a sociedade civil e representantes do governo (SILVA, 2005, tradução nossa).

No Brasil, Trajano (2010) ressalta que os dois instrumentos principais que vêm sendo reconhecidos atualmente pelos órgãos ambientais brasileiros na construção e efetivação das políticas de conservação são as Áreas Prioritárias para Conservação e as Listas de Espécies Ameaçadas.

As áreas protegidas aparecem como uma das principais estratégias de conservação da biodiversidade e, hoje, contam com 18 milhões de hectares de porções terrestres e aquáticas em todo o globo estão sob proteção (BRASIL, 2010).

Cabral e Souza (2005) destacam o papel preventivo do estabelecimento das áreas protegidas a partir de dois procedimentos básicos:

1. Interromper, em alguns casos, a atuação antrópica de modo a permitir a manutenção e a recuperação de atributos naturais ou,
2. em outros casos - de maneira concomitante ou não no mesmo espaço -, permitir o uso desses recursos garantindo sua manutenção no longo prazo em condições regulares, minimizando, assim, em ambos os procedimentos, as respostas negativas da atuação antrópica. (CABRAL E SOUZA, 2005, p. 22)

Partindo dessa breve explanação introdutória, extrai-se que as possibilidades de estratégias de conservação são incontáveis, uma vez que diferentes aspectos podem ser abordados e (re)combinados; e que os seus limites residem principalmente nos cuidados necessários na hora de privilegiar um ou outro componente da realidade ambiental envolvida. Dessa forma, é necessário que sejam desenvolvidas estratégias de conservação que possuam objetivos bem estabelecidos e que sejam capazes de atingirem os objetivos aos quais se propõem.

1.1.2 Criação de áreas protegidas

Na Convenção da Diversidade Biológica, “área protegida” foi definida como “área geograficamente definida que é designada ou regulada e gerida para atingir objetivos específicos de conservação” (CDB, 1992, tradução nossa).

Outra definição mais recente de área protegida é a encabeçada pela organização internacional conhecida como International Union for the Conservation of Nature (IUCN), que a define como:

(...) espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerido, por meios legais ou outros meios eficazes, para atingir a conservação da natureza, a longo prazo, associada a serviços dos ecossistemas e valores culturais (DUDLEY, 2008, p. 8, tradução nossa).

Esta segunda definição, mais moderna, acrescenta dois novos e importantes elementos: o termo “longo prazo”, que incita a reflexão já posta na CDB de que as áreas protegidas também devem ser preservadas em solidariedade com as futuras gerações; e o termo “valores culturais”, assumindo a influência da cultura dos povos sobre os esquemas de gestão das áreas protegidas.

O principal modelo de conservação utilizado até hoje (que é baseado na criação, implantação e manejo de áreas protegidas) é o *Parque Nacional Yellowstone*, o qual foi criado em 1872, nos Estados Unidos. O exemplo norte-americano começou a ser copiado ainda no fim do século dezanove devido, notadamente, aos desastres ambientais provocados pelo próprio homem que exigiram soluções urgentes a fim de garantir sua sobrevivência. Esse quadro de degradação pode ser analisado como resultado do processo de industrialização proveniente da revolução industrial, especialmente, após a Segunda Guerra Mundial (MILANO, 2012).

Nas últimas décadas, as demandas por recursos ambientais continuaram aumentando e têm levado os seres humanos a causar alterações sem precedentes nos ecossistemas. O que muitas vezes não se leva em consideração é que, embora essas alterações melhorem a qualidade de vida das populações humanas, elas enfraqueceram a capacidade da natureza de prover outros serviços ambientais fundamentais para a existência da vida em longo prazo, tais como “a purificação do ar e da água, a estabilidade climática, a proteção contra catástrofes naturais e o provimento de alimentos e remédios naturais.” (MILANO, 2012, p. 18).

Diante da situação acima exposta, a criação das unidades de conservação no mundo atual vem sendo uma das principais formas de intervenção governamental, com vistas a reduzir perdas da biodiversidade frente à degradação ambiental imposta pelo homem (VALLEJO, 2002).

1.1.3 Unidades de Conservação no Brasil: um enfoque nas APAs.

A proteção de parcelas significativas de ambientes naturais, denominadas unidades de conservação, foi uma das principais ferramentas utilizadas pela legislação brasileira, com fins de conservação ambiental, visando à proteção dos recursos bióticos e a conservação dos recursos físicos e culturais dos espaços naturais (SCHENINI; COSTA; CASARIN, 2004).

Rylands (2005) afirma que as Unidades de Conservação são a chave para conservar o que resta. E embora o Brasil tenha criado um grande número de áreas protegidas nas últimas décadas, os desafios permanecem, já que o país continua com seus ambiciosos programas de desenvolvimento para a energia, a infraestrutura, a indústria e a agricultura.

No Brasil, a figura da unidade de conservação (UC) surgiu em 1913, e a primeira área oficialmente protegida foi o Parque Nacional do Itatiaia em 1937 (BRASIL, 2010).

Em 1968, apenas 0,28% de seu território era protegido (14 Parque Nacionais) e 0,4% se forem consideradas todas as unidades de conservação federais (PÁDUA, 2012).

Um indício que evidencia o crescimento da consciência da conservação no Brasil desde o início dos anos 70 é a proliferação dos parques e reservas. De 1976 até 1990, o Brasil fez um grande investimento em unidades de conservação maior que qualquer outro país tropical (MITTERMEIER et al, 2005). No entanto, as primeiras unidades de conservação foram criadas sem nenhum tipo de critério técnico e científico, ou seja, estabeleceram-se somente em razão de suas belezas cênicas, por algum fenômeno geológico espetacular ou por puro oportunismo político. Outros problemas comuns das UCs criadas especialmente até a década de 90 é a existência de parques somente no papel, a situação fundiária mal resolvida e o modo de administração dessas unidades, que não possui a agilidade necessária para interagir com seu entorno. Vale

ressaltar que, infelizmente, essa prática persiste, ainda que de maneira mais sutil, até hoje e isso resulta em uma eficiência questionável no processo de criação e gestão das unidades (PÁDUA, 2002).

Segundo Cabral e Souza (2005) e BRASIL (2010), historicamente, a maioria das unidades de conservação no Brasil foi/é criada sem fundamentação em aspectos técnico-científicos, e de maneira não sistematizada, pois, muitas vezes, questões de conflitos pelo território que acabam sobrepujando as justificativas técnicas. Essa forma de atuação ainda paira como um grande empecilho a efetiva conservação no país.

1.1.3.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)

O que atualmente é conhecido como Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), começou a ser discutido em 1991, através do Projeto de Lei nº 2.892 (CABRAL E SOUZA, 2005). Nesse cenário, com quase uma década de tramitação no Congresso Nacional, e após inúmeros debates e consultas aos diferentes segmentos interessados, em 18 de julho de 2000, foi sancionada a Lei nº 9.985, que instituiu o SNUC. Essa lei define as Unidades de Conservação (UCs) em seu art. 2º, como (SNUC, 2000):

espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (SNUC, 2000).

O SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais e ele divide as UCs em dois grupos com características específicas: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

As Unidades de Proteção Integral tem como objetivo básico a preservação da natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. Já as de Uso Sustentável, caracterizam-se pelo uso direto de uma parcela dos seus recursos naturais, visando compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável (SNUC, 2000).

Apesar de a lei ser bem clara em relação a esse ponto, vale ressaltar que as atividades econômicas desenvolvidas nas Unidades de Conservação (UCs) de Uso

Sustentável nem sempre são compatíveis com a legislação ambiental vigente, e isso pode comprometer a sustentabilidade prevista para essas regiões.

De acordo com o art. 14 da Lei 9.985/2000, o grupo das Unidades de Uso Sustentável é composto pelas seguintes categorias de Unidade de Conservação: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (SNUC, 2000).

A participação da sociedade no processo de criação de unidades de conservação também ganhou espaço no SNUC. O SNUC menciona a participação da sociedade na criação, implantação e gestão das UCs, “sobretudo a de comunidades locais que serão afetadas pelas restrições de uso dos recursos naturais” (CABRAL E SOUZA, 2005, p. 32).

Quanto a tipologia das categorias de manejo, observa-se que hoje há o predomínio de unidades de conservação de uso direto e manejo sustentável dos recursos naturais. No âmbito estadual, por exemplo, as áreas de manejo sustentável chegam a ser 4 vezes maiores do que as de proteção integral, e a proporção nacional se encontra dividida em 1/3 para proteção integral contra 2/3 para manejo sustentável (MILANO, 2012).

Com o território cada vez mais ocupado, raramente é consensual e pacífico o processo de criação de uma unidade de conservação. Ou seja, politicamente é mais simples optar pela proteção parcial dos recursos embora essa seja uma solução pouco efetiva para a conservação da biodiversidade (MILANO, 2012).

Pádua (2012) faz ainda uma consideração relevante sobre a postura do governo diante desses impasses conservacionistas:

Observa-se que o Governo não oculta que, no fundo, não se interessa tanto pela preservação da biodiversidade, como por disponibilizar benefícios excepcionais as suas populações favoritas. De fato, em especial as reservas extrativistas, são estabelecidas para beneficiar certas populações, ditas tradicionais, em detrimento do bem-estar de outros. O Estado fornece enormes áreas a pequenos grupos humanos, para que eles façam, com caráter exclusivo, sua exploração pretensamente “sustentável”. Mas, os extrativistas fazem chácaras, criam gado, exploram borracha que vendem a preços subvencionados, assim como castanha e outras plantas, pescam e caçam, pois podem fazê-lo à vontade e alguns até estabelecem piscicultura, ou cada vez mais praticam exploração florestal. Também se constroem nesses locais estradas, postos médicos, escolas e recebem assistência técnica gratuita.

Reserva Extrativista não passa de um instrumento de reforma agrária. Em assim sendo não deveria ser considerada uma unidade de conservação (PÁDUA, 2012, p. 29-30).

1.1.3.2 Área de Proteção Ambiental (APA)

Ainda segundo a Lei 9.985/2000, Área de Proteção Ambiental (APA) é uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Ela é constituída por terras públicas ou privadas; normas e restrições podem ser estabelecidas para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma APA; condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público são estabelecidas pelo órgão gestor da unidade; nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais; e ela disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento da Lei (SNUC, 2000).

Segundo Cabral e Souza (2005), a APA é um instrumento da política ambiental, cujos critérios de delimitação devem considerar os seguintes aspectos: “1. antrópico (social, econômico, político, arqueológico e cultural); 2. físico; e 3. Biológico” (CABRAL E SOUZA, 2005, p. 101). Ainda segundo os autores, não existe no mundo qualquer tipo ou categoria que se iguale aos objetivos de criação de uma APA. “O grande trunfo dessa categoria é considerar o desenvolvimento de uma determinada área aliado à conservação dos recursos ambientais existentes, em consonância com sua capacidade de suporte” (CABRAL E SOUZA, 2005, p. 47).

Por outro lado, Pádua (2012) afirma categoricamente que a APA é a categoria mais inútil para a preservação de biodiversidade. Segundo a autora, na maioria das APAs, prevalecem devastação e alteração clara dos ecossistemas naturais. E ainda afirma que “quando se anuncia que o país possui tantos milhões de hectares em unidades de conservação ai incluindo as APAs, é enganar a opinião pública.” (PÁDUA, 2012, p. 28).

Vallejo (2002) concluiu que embora as unidades de conservação tenham sido criadas, não se tem conseguido garantir uma territorialidade através de políticas transversais. Elas continuam sendo como “ilhas”, “santuários”, e esse isolamento prejudica tanto a sua existência quanto os seus fins.

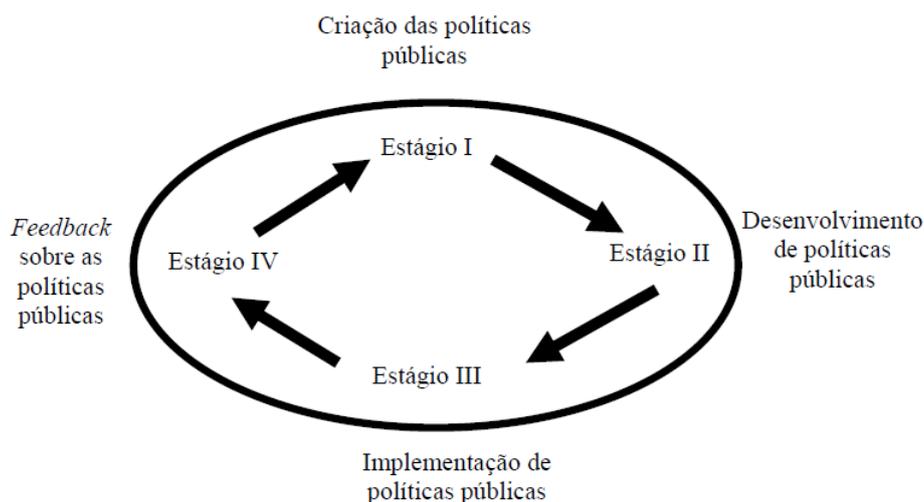
1.2 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS

Apesar dos estudos em políticas públicas ambientais já existirem a algum tempo, sobretudo nas últimas décadas, vem ressurgindo a importância do assunto, incluindo as instituições que elaboram, fiscalizam e executam as políticas públicas, e as regras e modelos que regem sua decisão, elaboração, implementação e avaliação. Um fator importante que contribuiu com a grande visibilidade dessa área está relacionado com os chamados “países em desenvolvimento”, pois estes, mais do que os outros, estudam formas de desenhar políticas capazes de desenvolver a economia do país, além de promover a inclusão social de sua população (SOUZA, 2006).

É importante entender que a história de uma política inicia bem antes da sua formulação. Antes mesmo de ela ser idealizada, é necessário que um problema (social, ambiental, econômico, institucional, etc.) seja identificado. E, somente a partir disso, é que se inicia uma reflexão sobre a destinação dos recursos públicos de maneira a melhor satisfazer os anseios da sociedade (ALMEIDA; REBELLATO, 2006).

Após a identificação do problema e a criação da política, existe uma etapa de implementação e, em seguida, é necessário que ocorra uma etapa de *feedback* onde se pode avaliar a eficácia/eficiência/efetividade da política. Ou seja, avalia-se se a política está indo bem, e caso não esteja, é necessário repensar as suas estratégias de implementação e atuação. A Figura 1 representa de forma simplificada essas etapas necessárias para a criação de uma política pública. A ressalva necessária de ser feita nesse momento é em relação a real existência prática desses estágios, pois é bem sabido que eles nem sempre aconteçam.

Figura 1: Estágios básicos para o desenvolvimento de uma política pública.



Fonte: Almeida; Rebellato (2006).

Ao longo desse processo de desenvolvimento de uma política pública, podem ser encontradas algumas contradições e dificuldades. Um problema encontrado logo no início do processo de formulação da política, é que muitas vezes as informações são inadequadas ou simplesmente inexistentes, causando grandes problemas para os tomadores de decisão, os quais muitas vezes não possuem o tempo necessário para adquirirem essas informações e elaborarem uma política necessária e/ou eficiente (ALMEIDA; REBELLATO, 2006).

Sendo de máxima relevância a construção de uma sustentabilidade planetária, entende-se que a propositura de normas que disciplinem o uso dos recursos naturais, com vistas a assegurar às presentes e futuras gerações um meio ambiente ecologicamente equilibrado, é essencial (ALENCASTRO, 2007). Dessa forma, a política ambiental apresenta-se como um conjunto de instrumentos que o Estado deve utilizar para alterar a alocação de recursos visando à redução do consumo dos bens e serviços não renováveis, e o bem-estar da população a partir de diferentes estratégias.

Atualmente, é legítimo concluir que as questões ambientais estão, definitivamente, presentes nos objetos das ações dos poderes públicos. As políticas públicas ambientais já assumem papel decisivo no modo de vida da população e nos modos de produção sendo, dessa forma, essenciais ao desenvolvimento econômico e

social, e à preservação dos recursos naturais para as futuras gerações (SALHEB et al, 2010).

Infelizmente, fazendo um levantamento histórico das políticas públicas ambientais no Brasil, avalia-se que ela sempre foi conflituosa com uma economia predominantemente exploratória de recursos e riquezas naturais. Basicamente, o desenvolvimento no país, desde sempre, foi baseado em uma produção agressiva e predatória de produtos primários, através de agricultura, pecuária, extração de metais preciosos, extração de madeira e outros (SALHEB et al, 2010).

Outro problema grave no território brasileiro é que a cultura legislativa privilegia mais o discurso do que um comportamento ético. Por isso que muitos bons projetos que conseguiram se converter em lei, não conseguem se efetivar na prática, pois não se materializam nos atos dos agentes que representam o poder público (SALHEB et al, 2010). É necessário que se abandone somente o discurso e que a prática se inicie imediatamente. Principalmente, a prática relativa à construção e à implementação de metodologias capazes de atingir resultados que proporcionem bem-estar a toda a coletividade (TAVARES, 2005).

Milano (2012) considera que muito da legislação ambiental, assim como as legislações de outras áreas, foi criada com o objetivo de proteger o próprio homem. Ele afirma que

todas as leis ambientais, como de resto todas as leis do campo jurídico, foram criadas pelos homens para nos proteger dos homens. Afinal, elas não nos protegem de animais ferais, nem de catástrofes climáticas naturais e menos ainda de epidemias de doenças, mas consistem em tentativas de nos proteger das incoerências, violências e outras atitudes dos nossos semelhantes definidas como incompatíveis com o que entendemos por civilidade. (MILANO, 2012, p. 11).

Conclui-se, assim, que há ainda muito a avançar em relação à cientificidade dos projetos ambientais desenvolvidos no país.

1.2.1 Políticas de conservação no Brasil e no mundo

Em junho de 1972, a Organização das Nações Unidas organizou em Estocolmo, na Suécia, a 1ª Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente, aprovando ao

final a Declaração Universal do Meio Ambiente e incentivando, dessa forma, os países a assumirem compromissos com as questões ambientais.

Em 1987, foi publicado o relatório *Nosso Futuro Comum*, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecido como Relatório Brundtland. Nesse momento, ocorreu uma disseminação da ideia de que o desenvolvimento econômico deveria ser conciliado com boas práticas ambientais. Isso emergiu com a inserção do conceito de desenvolvimento sustentável nas discussões públicas e políticas. Esse documento define o desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades dos presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 é um marco na legislação ambiental e, segundo Bercovici (2009, p. 124), ela foi elaborada em um contexto de transição para uma democracia de massas e de ascensão dos movimentos sociais, em um projeto que tentava recuperar o “Estado-nacional desenvolvimentista, mas uma recuperação com outra perspectiva, não só nacional-desenvolvimentista, mas também de ampliação para uma social-democracia”. Entretanto, embora ela tenha sido pensada com esse projeto, várias forças políticas tentaram combater seus avanços democráticos. Por essa razão, alguns direitos e deveres previstos não foram bem detalhados, aguardando emendas para a sua efetivação e, dessa forma, construiu-se um vácuo institucional e administrativo em vários setores, inclusive no ambiental (SCARDUA E BURSZTYN, 2003).

Mas apesar dos retrocessos acima citados, a Constituição de 05/10/1988 traz, um capítulo inteiro dedicado a questão ambiental. Em seu artigo 225, ela garante que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).

Nela também foram criados alguns dispositivos que tratam da questão ambiental e da qualidade de vida, tais como os art. 225, 231 e 232.

Entretanto, antes mesmo da sistematização da Carta Magna, outra importante lei ambiental foi implementada em 1981. Trata-se da Política Nacional do Meio Ambiente.

Essa lei já previa um sistema descentralizado de gestão ambiental no Brasil, através do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), que determina a existência de diversos órgãos consultivos, deliberativos ou executores que, podem estar presentes em escala nacional, estadual ou municipal. Porém, embora previsto em lei, o empenho do governo federal para descentralizar suas ações tem se mostrado tímido, e apresenta avanços e retrocessos (SCARDUA E BURSZTYN, 2003).

Antes e depois desses marcos, muita coisa foi feita em termos de legislação ambiental no país. Foi construída uma tabela síntese com as principais normas que tratam de questões ambientais decretadas após a República, conforma a Tabela 1.

Tabela 1: Síntese das principais normas que tratam de questões ambientais, no Brasil, decretadas após a República.

NORMA LEGAL	NOMENCLATURA OFICIAL DA NORMA
Estatuto da Terra	LEI 4.504, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1964.
Lei da Ação Popular	LEI 4.717/65
Novo Código Florestal	DECRETO 23.793, DE 23/01/1934 - CÓDIGO FLORESTAL, DEPOIS SUBSTITUÍDO PELA LEI 4.771/65.
Proteção à Fauna.	LEI 5.197, DE 03 DE JANEIRO DE 1967.
Código de Pesca.	DECRETO-LEI 221, 28 DE FEVEREIRO DE 1967.
Política Nacional de Saneamento.	LEI 5.318, DE 29 DE SETEMBRO DE 1967.
Estabelece penalidades para embarcações e terminais marítimos ou fluviais que lançarem detritos ou óleos em águas brasileiras.	LEI 5.357, DE 17 DE NOVEMBRO DE 1967.
Controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais.	DECRETO-LEI 1.413, DE 14 DE AGOSTO DE 1975.
Responsabilidade civil por danos nucleares e responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares.	LEI 6.453, DE 17 DE OUTUBRO DE 1977.
Criação de áreas especiais e locais de interesse turístico	LEI 6.513, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1977.
Parcelamento do solo urbano	LEI 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979.
Política Nacional do Meio Ambiente	LEI 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.
Constituição Federal	05/10/1988
Política Nacional dos Recursos Hídricos	LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997.
Lei de Crimes Ambientais	LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.
Política Nacional de Educação Ambiental	LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza	LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000.
Política Nacional dos Resíduos Sólidos	LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.

Fonte: Construído pela autora a partir do trabalho de Boccasius-Siqueira (2002).

E depois de todo um relativo longo histórico ambiental, “O que tivemos em 2012? Comparativamente, nada ou quase nada como resultado do pouco que foi feito em termos preparatórios, sendo este pouco sem relevância pública (...)” (MILANO, 2012, p. 13).

Os documentos iniciais da ONU que foram levados para discussão e aprovação na conferência Rio+20, cultivam o mito do crescimento econômico perpétuo de maneira acrítica, e demonstram um retrocesso em relação a discussões realizadas anteriormente. A declaração final, que se mostrou vazia, enfatizou que o desenvolvimento socioeconômico vem se realizando em completa dissonância com os limites físicos e biológicos do planeta, trazendo pouca esperança para o futuro. A preocupação com as crises financeiras europeia e norte americana, além das lideranças das economias emergentes (Brasil, Índia, Rússia, África do Sul e China) - que, em boa medida, desconsideram os limites ecológicos do planeta em suas agendas - são apontadas como fatores no fracasso do avanço das discussões da Rio + 20 (MILANO, 2012).

Para além do âmbito da Rio + 20, Milano (2012) destaca

(...) que esforços coordenados de todos, governos, empresas e instituições, são fundamentais para uma melhor proteção do capital natural. Importante lembrar ainda que as pressões sobre os ecossistemas seguirão aumentando em escala global durante as próximas décadas, quer pelo crescimento da população global como pela ascensão de novas camadas da população a regimes de consumo mais intensos, e isto mesmo se necessárias mudanças de atitudes e as ações humanas acontecerem. (MILANO, 2012, p. 18).

Sachs (2012) sugere que é chegada a hora de se aprender a combinar justiça social e prudência ambiental. Ele ainda afirma que “na verdade, há três dimensões fundamentais de justiça envolvidas aqui: justiça nacional e entre nações, justiça entre a geração presente e as gerações futuras, e justiça entre os seres humanos e outras espécies vivas” (Sachs, 2012, p. 8). É necessário que se pense nessas questões logo, pois, segundo o autor, o tempo está se esgotando.

1.2.2 Avaliação de políticas públicas

TAVARES (2005) afirma que, no Brasil, os estudos relacionados com a temática das avaliações de políticas públicas ainda não apresentam tradição. Entretanto, existe uma crescente necessidade de realizar esse tipo de avaliação devido às obrigações políticas em relação aos gastos públicos e aos impactos sociais.

A avaliação das políticas públicas justifica-se, principalmente, em um contexto onde existe a necessidade de “modernização” da gestão pública (FARIA, 2005). Entretanto, pode-se também considerar que o processo de avaliação de políticas públicas é um instrumento de fundamental importância para que se possa analisar os resultados de políticas e programas, uma vez que a partir da avaliação é possível mensurar a relação custo/benefício da efetividade da política. Nesse caminho, também é possível verificar o nível de organização social dos segmentos envolvidos na efetividade da política e a sustentabilidade dos processos propostos (TAVARES, 2005). Além disso, podem-se identificar as ações mais eficientes e recolher lições que possam ser retroalimentadas no processo de planejamento e formulação de políticas públicas, melhorando-o.

Um estudo de avaliação de política possui distintas formas de uso, elementos diversos e diferentes usuários potenciais dos resultados (FARIA, 2005). E devido a existência dessa diversidade de possibilidades, é necessário que todos esses fatores estejam muito bem delineados ao se propor uma pesquisa relativa à avaliação de determinada política pública.

Para tentar realizar a tarefa de avaliar com qualidade, Almeida e Rebellato (2006) propõem uma avaliação sobre eficiência do sistema político através do uso de indicadores e modelos matemáticos, considerando isso essencial a melhoria do sistema público. Segundo esses autores, as ferramentas matemáticas (indicadores e modelos) são capazes de identificar os investimentos mais eficientes e de aperfeiçoar as tomadas de decisões estratégicas que envolvem a utilização dos recursos públicos.

Argumentando com a proposta anterior, Grzybowski (2010) faz uma ressalva, afirmando em sua pesquisa que a realidade transcende as relações causais reduzidas a fórmulas matemáticas. Ou seja, segundo ele, é necessário se pensar em uma alternativa, pois as ferramentas matemáticas sozinhas podem não atender as necessidades do processo de avaliação.

E como opção ao primeiro modelo apresentado, Folledo (2000) e Grzybowski (2010) possuem a mesma proposta: o Raciocínio Sistemático para definir e avaliar políticas e planos de ação na área de gestão ambiental. Folledo (2000) deixa claro que essa metodologia é apresentada mais como uma heurística do que como uma solução algorítmica, isto é, o Raciocínio Sistemático, nesse caso, é apontado como uma perspectiva de entendimento da realidade, e não como uma fórmula pronta para ser usada.

1.2.3 Utilização de indicadores como ferramenta de avaliação do cumprimento de políticas públicas ambientais

Apesar da utilização de ferramentas matemáticas para a avaliação de políticas possuir opositores, não se pode negar a influência que elas possuem no atual modelo de gestão política.

Os indicadores, basicamente, constituem instrumentos de informações condensadas e quantificadas, que possuem por objetivo facilitar a comunicação, as comparações e o processo de tomada de decisão. Idealmente, eles deveriam ser ferramentas capazes de subsidiar, induzir e fomentar políticas e decisões consistentes e eficientes. Mas será que eles realmente cumprem essa função?

Na literatura, podem ser encontrados indicadores para avaliar os mais diversos setores do conhecimento: economia, saúde, educação, sociedade, qualidade de vida, dentre vários outros, sendo os indicadores econômicos e sociais considerados sedimentados. Mas independente do assunto a que se refere, Sato (2002) ressalta que um bom indicador deve chamar a atenção para um problema antes que ele se intensifique, e apontar para uma solução.

Para restringir o objeto a ser explorado, a partir desse momento, o capítulo manterá o foco na utilização dos indicadores que possuem história mais recente e ainda são submetidos a críticas em suas metodologias e formas de avaliação: os indicadores ambientais e os indicadores de sustentabilidade (TAYRA; RIBEIRO, 2006).

Alguns exemplos de indicadores ambientais são aqueles que buscam retratar as condições de poluição, desmatamento, perda de biodiversidade, entre outros aspectos

ambientais. Entretanto, além da dificuldade de se estabelecer tais parâmetros é comum serem encontradas dificuldades nos limites que esses parâmetros podem ou devem atingir para que o meio ambiente se mantenha em seu estado de equilíbrio dinâmico, considerando períodos curtos e longos (TAYRA; RIBEIRO, 2006).

Os indicadores de sustentabilidade apresentam, comumente, componentes sociais, econômicas e ambientais uma vez que a sustentabilidade requer essa visão mais integrada do mundo (SATO, 2002). Ainda sobre esse tipo de indicadores, na atualidade, pode-se dizer que as principais experiências desenvolvidas ao redor do mundo são classificadas em dois tipos: os *sistemas de indicadores* e os *indicadores síntese*. Estes últimos buscam, em uma única unidade, agregar dados de ordem econômica, biofísica, social e institucional. Argumenta-se que estes últimos, embora menos precisos, são mais úteis do que a extensa gama de dados encontradas em um sistema de indicadores, pois estes não garantem comunicação eficiente; dificultam ampla participação; e dificilmente podem orientar visão e metas. (TAYRA; RIBEIRO, 2006; VEIGA, 2009)

Os indicadores síntese, normalmente, também são chamados de “Índices” e as etapas para a sua construção segue, basicamente, os seguintes passos (OLIVEIRA et al, 2008):

1. Seleção dos indicadores para compor o Índice;
2. Seleção e organização das variáveis que compõem cada indicador;
3. Atribuição de escores para cada variável de acordo com sua importância;
4. Somatório das médias ponderadas dos indicadores, resultando no Índice.

Apesar das vantagens acima levantadas sobre o uso de indicadores (ainda que sintetizados), é necessário que sejam destacadas as vantagens e as desvantagens desse instrumento. A partir dessa consideração, foi construída a Tabela 2, que sintetiza os pontos positivos (possibilidades) e os pontos negativos (limitações) da utilização de indicadores para lidar com as questões ambientais.

Tabela 2 – Vantagens e limitações da utilização de indicadores ambientais.

LIMITAÇÕES E POSSIBILIDADES DO USO DE INDICADORES	
VANTAGENS	LIMITAÇÕES
Despertar para a intensidade da utilização dos recursos naturais do planeta (Exemplo: pegada ecológica);	Obtenção de dados (indisponíveis na escala desejada, não existem ou possuem qualidade duvidosa);
Subsidiar, induzir e fomentar políticas e decisões consistentes e eficientes;	Escolha de variáveis;
Tornar mais compreensível para o público geral em relação às questões ambientais;	Tornar comparáveis dados de diferentes fontes, produzidos a partir de escalas distintas, com cobertura e distribuição espacial e temporal diversas;
A inexistência de um indicador ambiental equivalente ao PIB ou IDH, por exemplo, tende a reduzir a importância do meio ambiente na elaboração das políticas.	Agregar diversos indicadores ambientais em uma única medida acaba por insinuar <i>trade-offs</i> que podem não existir na realidade.

Fonte: Construído pela autora a partir das observações de TAYRA; RIBEIRO (2006).

Apesar de existir um consenso da relevância que podem desempenhar os indicadores socioambientais, não existe ampla aceitação de alguma forma de se mensurar o desenvolvimento sustentável ou a sustentabilidade ambiental (VEIGA, 2009). Isso reflete outra grande fragilidade em relação a essa metodologia.

A utilização de indicadores como instrumento de avaliação do cumprimento das políticas públicas ambientais tem, basicamente, o objetivo de avaliar o desempenho e o cumprimento de políticas e programas contribuindo, dessa forma, para a melhoria da sua execução. Além disso, é possível auxiliar os gerentes de programas a partir da indicação sobre o que funciona e o que não funciona, para que sejam realizadas modificações e se consiga atingir os melhores resultados. Para muitos, esse aperfeiçoamento é o principal objetivo dos indicadores de desempenho, sendo esta uma boa razão para que se invista em seu uso e desenvolvimento (CAPPELLI, 2007).

Mas ainda que sejam claras as razões para que se invista em indicadores que possuam caráter essencialmente ambiental, verifica-se que não se conseguiu consolidar um padrão de sustentabilidade ambiental no País. Os investimentos públicos na área não são prioritários, podendo ainda ser citada a falta de interesse em investimentos por um grupo considerável de políticos (MORAES; TUROLLA, 2004).

Alencastro (2007), que trabalhou com a utilização de indicadores para o cumprimento de normas ambientais, conclui em sua pesquisa que há necessidade de se

buscar alternativas para a problemática ambiental, a partir da conjugação de instrumentos originados dos diversos campos do conhecimento, numa verdadeira prática interdisciplinar. É muito importante destacar aqui que o argumento dessa pesquisadora dialoga com a proposta desta dissertação, que é a de subsidiar a metodologia do uso de indicadores com uma visão holística e interdisciplinar (características do princípio sistêmico).

Conclui-se, então, que as potencialidades e limitações do uso de indicadores para avaliar cumprimento de normas ambientais são bem semelhantes às dos indicadores de sustentabilidade apresentados na Tabela 2. Mas em relação às possibilidades, entende-se que elas não conseguem ser atingidas caso não sejam transpostas as limitações. Dessa forma, como sugestão a superação das limitações, apresentam-se duas propostas: a primeira é que os órgãos governamentais estabeleçam diretrizes gerais e critérios para definição e implementação de indicadores de aplicação e cumprimento das normas ambientais, a fim de que se obtenham dados de origem confiável e de fonte padronizada. No Brasil, inclusive, essa proposta já existiu em 2005, mas não foi sancionada.

Vale ressaltar, entretanto, que a principal ressalva feita nesse trabalho é referente a utilização de indicadores de maneira isolada. Então, a segunda proposta é que a utilização de indicadores, ainda que estes abordem diversos componentes, não deveria ser utilizada isoladamente no processo de avaliação, uma vez que não se consegue entrar em consenso sobre a efetividade dessa compilação de dados e também se sabe a respeito da incapacidade de representação de realidades que os indicadores possuem. Sugere-se, então, que um raciocínio sistêmico seja desenvolvido sobre o objeto de estudo, porque ainda que seja utilizada uma ferramenta essencialmente numérica, com o acréscimo dessa visão interdisciplinar é mais provável que se consiga, de fato, propor soluções adequadas à solução de cada problema. Pois como também disse Folledo (2000), é necessário desenvolver e aplicar metodologias de universalização e compartilhamento de princípios, postulados e processos. E, dessa maneira, acredita-se que pode ser trilhado um bom caminho para uma gestão de mudanças.

Por fim, reforça-se que não basta que a política ambiental esteja escrita; é necessário que ela seja aplicada na prática.

1.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada lugar é, ao mesmo tempo, objeto de uma razão global e de uma razão local, convivendo dialeticamente.

Milton Santos

Do presente capítulo, conclui-se que há problemas na criação e gestão das unidades de conservação no país, mas isso não é razão para desistir dessa valiosa estratégia de conservação. A constante avaliação das políticas ambientais e da gestão das UC's se mostra como uma etapa promissora para melhorar e corrigir falhas do processo de conservação. Ressaltando-se que tanto a avaliação, quanto as demais críticas e sugestões, devem ser adicionadas ao processo de maneira integrada, a partir da consideração de variados aspectos (evitando, sempre, isolá-los). Entende-se, assim, que os desafios para a conservação são constantes e infindáveis, mas a abordagem sistêmica pode ser a chave para o entendimento desse assunto tão enigmático.

CAPÍTULO 2: APA DA SERRA DA ARATANHA E ENTORNO: DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E DO CUMPRIMENTO DAS NORMAS AMBIENTAIS

2.1 INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas desenvolvidas pelo ser humano se manifestam de acordo com suas necessidades, e estas, por sua vez, estão em constante processo de mudança. As referidas necessidades podem ser vitais, tais como alimentação, acesso à água potável, instalações sanitárias, habitação, saúde, educação, qualidade ambiental, segurança social, identidade cultural e cidadania (GUTBERLET, 1996). Ou então, elas podem superar as barreiras das necessidades básicas à sobrevivência, ou seja, as necessidades podem ser supérfluas.

A partir da inter-relação entre os homens, e entre estes e o meio ambiente, promove-se a satisfação da necessidade humana e a ocupação do espaço natural. Entretanto, essa necessidade pode levar a um acúmulo de riquezas, capaz de comprometer as gerações futuras, a partir do uso descontrolado dos recursos naturais. Desse modo, torna-se oportuno examinar a utilização do habitat natural através de diagnósticos espaciais.

O diagnóstico socioambiental se constitui em uma ferramenta para o conhecimento dos componentes sociais e ambientais de um determinado recorte espacial (país, estado, bacia hidrográfica, município, unidade de conservação, etc...) para a caracterização da sua qualidade ambiental. Ele também é utilizado para interpretar a situação problemática de uma área, a partir da interação e da dinâmica de seus componentes, quer relacionados aos elementos físicos e biológicos, quer aos fatores socioculturais.

A análise do diagnóstico, em seus aspectos mais objetivos, visa descobrir os pontos fortes da situação local e os seus aspectos positivos, ao lado de suas disfunções, carências e insuficiências (BOUTINET, 1990). O diagnóstico socioambiental deve ser visto, portanto, como ponto de partida para a elaboração de atividades que podem estimular grupos sociais a perceberem as relações “ser humano x ambiente” que constituem determinada realidade. Contudo, a própria realização de um diagnóstico

socioambiental implica em conhecer e produzir conhecimentos acerca das políticas públicas que regem essas relações.

As etapas de avaliação de uma política pública são relevantes, pois podem ajudar na redução de gastos, na análise sobre o alcance dos objetivos ao qual a política se propôs, na avaliação do comportamento do governo e da população em relação ao cumprimento da lei e, ainda, podem indicar o que precisa ser melhorado a fim de aumentar a eficácia, eficiência e efetividade da política. Entretanto, mesmo com todo esse potencial, uma avaliação só consegue atingir essas metas se for realizada de maneira séria, organizada, comprometida e cautelosa.

Em relação às políticas ambientais, a questão da avaliação ainda ganha um aspecto extra a ser considerado, uma vez que caso o meio ambiente seja prejudicado, a qualidade de vida dos seres humanos pode ficar comprometida, além do próprio prejuízo ao valor de existência que o meio ambiente possui.

Os diagnósticos produzidos, muitas vezes, envolvem pesquisas generalistas realizadas nos estados ou municípios como um todo, desconsiderando aspectos locais e/ou pontuais que são extremamente importantes. De acordo com Folledo (2000), para o entendimento real de uma situação, é necessário que ela seja analisada dentro de diferentes níveis de entendimento e, é exatamente isso que se busca fazer nesse trabalho.

2.2 OBJETIVOS

O objetivo central deste capítulo é elaborar um diagnóstico socioambiental da Serra da Aratanha e entorno, a fim de conhecer os agentes produtores dos espaços rurais e urbanos da região e, também, a estrutura disponível para o desenvolvimento vital dessa população.

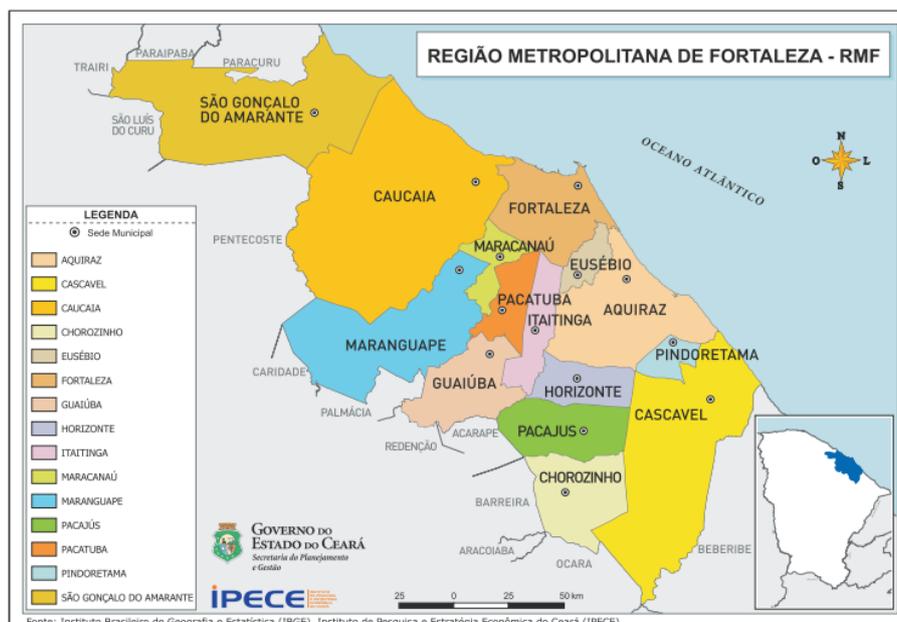
Como objetivos específicos podem ser citados os seguintes: *Descobrir se existem diferenças relevantes* entre os diagnósticos de cada município (dados secundários) e o diagnóstico elaborado apenas com a população da Serra e do entorno (dados primários); *Identificar as condições socioambientais* da população da Serra de Aratanha; *Avaliar o conhecimento e o cumprimento* das principais normas ambientais referentes a uma Unidade de Conservação, especialmente, aquelas referentes à APA da

Serra da Aratanha, pela população da região; *Construir um índice* de cumprimento das normas ambientais (I_{cna}).

2.3 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está situada no norte do estado do Ceará, na Região Metropolitana de Fortaleza, mais precisamente, localiza-se nos municípios de Maracanaú, Maranguape, Guaiúba e Pacatuba (Figura 2). A Figura 3 mostra a localização da Serra da Aratanha em uma imagem feita por satélite.

Figura 2 - Mapa que identifica e retrata a localização dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Fortaleza.



Nessa imagem, podem ser localizadas as cidades de Pacatuba, Guaiuba, Maracanaú e Maranguape, entre as quais se localiza a Serra da Aratanha. Fonte: IPECE

(<http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/pdf/RMF.pdf>).

Figura 3 - Imagem de satélite retratando a localização da Serra da Aratanha / CE.



Percebe-se nessa imagem, que a região serrana se destaca devido a sua vegetação mais densa e úmida, que contrasta com o entorno, caracteristicamente, semiárido. Fonte: Google Earth.

Inserida em um maciço residual, encontra-se a APA da Serra da Aratanha, criada pelo decreto estadual nº 24.959, de 05 de junho de 1998. Este decreto estabeleceu a criação da APA nos municípios de Maranguape, Pacatuba e Guaiuba, com área total de 6.448,29 hectares, e tem seus limites estabelecidos a partir da cota altimétrica de 200 m.

A APA da Serra da Aratanha compõe um maciço residual cristalino que se destaca devido a sua localização entre a depressão sertaneja e a superfície dos tabuleiros pré-litorâneos. Esse maciço, assim como as serras de Maranguape, Baturité, Meruoca e Uruburetama, configuram territórios de exceção no contexto natural do semiárido do estado, tratando-se de um enclave úmido de floresta plúvio-nebular no semiárido. Geologicamente, a APA é composta, com predominância quase total, por terrenos do embasamento cristalino. Geomorfologicamente, a Serra da Aratanha compõe um típico maciço residual onde predomina a erosão diferencial. Os principais fatores que assumem destaque na composição do clima local são os seguintes: a posição geográfica da área (próxima ao mar), a elevação topográfica e o mecanismo de circulação atmosférico (CEARÁ, 2002). A distribuição das chuvas na área evidenciam duas estações bem marcadas: uma chuvosa (verão-outono) e outra seca (inverno-primavera).

A partir de dezembro as chuvas já apresentam alguma regularidade e, a partir de janeiro, os totais já superam 100 mm. O trimestre mais chuvoso envolve os meses de março-abril-maio, que equivalem a quase 2/3 da média anual que

é acima de 1300 mm em Pacatuba e acima de 1100 mm em Guaiuba. Os picos de precipitação são atingidos normalmente em março-abril. O trimestre menos chuvoso abrange o período setembro-outubro-novembro, com mínimas registradas em setembro ou outubro. (CEARÁ, 2002, p.27).

A temperatura é, progressivamente, atenuada pelos efeitos de altitude, sendo as amplitudes térmicas muito baixas ao longo do ano. Em relação aos sistemas fluviais, “a serra da Aratanha se apresenta como um pequeno dispersor de drenagem que se orienta para o rio Maranguapinho, a oeste, e para o rio Cocó, a leste” (CEARÁ, 2002, p.31). A impermeabilidade dos terrenos, aliado aos perfis longitudinais dos rios explicam a elevada densidade dos cursos d’água e o alto grau de dissecação do relevo. Nas condições climáticas úmidas e subúmidas na maior parte de suas áreas, associam-se “formações vegetais densas e bem desenvolvidas primariamente, relevos com declividades acentuadas e rochas de forte resistividade” (CEARÁ, 2002, p.32). Ainda segundo a publicação,

os diferentes comportamentos dessas variáveis definem o cenário ecodinâmico dos respectivos ambientes, em vista aos equilíbrios e desequilíbrios naturais oriundos das relações entre morfogênese e pedogênese e conseqüente formação e evolução dos solos (CEARÁ, 2002, p.33).

A base e os níveis altimétricos mais baixos da Serra da Aratanha são ocupados pela unidade de vegetação denominada Arboreto Climático Estacional Caducifólio. Essa unidade possui fisionomia arbustiva, em predominância, e algumas espécies arbóreas que estão dispostas isoladamente. A sotavento, a vegetação atinge maiores altitudes sob condições naturais. Já na vertente a barlavento, embora haja mais umidade, há mais ocupação humana, o que leva a uma maior penetração de espécies florísticas da caatinga em direção ao alto da serra.

Acima desse conjunto de caatinga, está a Mata Seca, que possui maior porte e cobertura vegetal mais densa. Essa unidade de vegetação também ocupa os fundos dos vales, e chega a níveis altimétricos mais altos a sotavento. Entretanto, na vertente a barlavento, essas elevações são ocupadas por Mata Úmida, somando-se ao completo domínio da Mata Úmida no topo do maciço. Nesta vegetação úmida há domínio de árvores, lianas e epífitas, e também é verificada a presença de um denso estrato herbáceo dominado por espécies ombrófilas (CEARÁ, 2002).

Em relação aos animais presentes na região, como resultado da umidade elevada,

a Serra da Aratanha suporta uma fauna diferenciada, em partes, daquela observada na região do entorno da serra. Além da umidade, podem ser citados como fatores determinantes da atual constituição faunística da região: a continuidade entre os biomas amazônico e atlântico - que teria existido em passado relativamente recente - e as ações antrópicas de desmatamento e da caça predatória.

Entretanto, vale ressaltar que embora esteja localizada na Região Metropolitana de Fortaleza, a APA possui escassos trabalhos de levantamento de fauna e composição faunística, dificultando a apresentação de dados referentes a esse tema.

A herpetofauna, por exemplo, foi pouco estudada, não possuindo muitas informações relevantes. Os mamíferos são basicamente os mesmos que ocorrem em formações vegetacionais abertas e que apresentam amplas áreas de distribuição que incluem grande parte da América do Sul. Os grupos de invertebrados terrestres que dependem (e aqueles que também não dependem) de grandes umidades podem ser encontrados em grande diversidade e riqueza. Ressalta-se que o isolamento característico dessa floresta úmida, cercada por Caatinga, possibilita o surgimento de novas espécies, como o do sapo *Adelophryne maranguapensis*, fortalecendo mais ainda a necessidade de preservação da área (CEARÁ, 2002).

Albano e Girão (2008) identificaram 62 espécies de aves na Serra da Aratanha. Os autores ainda afirmam que, restringindo-se apenas a área estudada por eles, se consideradas as espécies que teriam sido subestimadas no levantamento, pode-se presumir que a serra da Aratanha chegaria a abrigar até 161 espécies. *Procnias averano averano*, *Tangara cyanocephala cearensis* e *Picumnus limae* são exemplos de táxons ameaçados que foram encontrados na região pelos pesquisadores. Alguns exemplos de registros notáveis e casos especiais são os táxons *Leptotila rufaxilla*, espécie restrita às matas úmidas no Ceará e *Brotogeris chiriri*, que possui distribuição naturalmente restrita às serras de Baturité, Aratanha, Maranguape e Uruburetama, todas no Ceará.

A Serra da Aratanha, devido à diversidade física e biológica anteriormente citada, pode ser vista como local com alto potencial para o ecoturismo. Em seu zoneamento ambiental e plano de gestão, alguns indicativos nesse caminho já são apresentados como, por exemplo, o destaque da presença do açude Boaçu, que proporciona uma beleza cênica única no topo do maciço residual. Trata-se de uma serra que já se encontra inclusa no roteiro de turismo ecológico do Ceará, uma vez que é

comum as práticas de trekking, rappel, *canyoning* (exploração por rapel), montanhismo e camping (DELGADO, 2004). Destacam-se também a biodiversidade elevada, as fontes hídricas e as nascentes dos rios, que apresentam beleza cênica e merecem ser preservadas (CEARÁ, 2002).

A seguir seguem dois trechos exemplificativos, utilizados como evidências anedóticas, para corroborar a ideia do potencial ecoturístico na serra, que foram extraídos de um jornal local de grande circulação no estado do Ceará e de um “site” de turismo:

“Aqui é o Hawaii do voo livre no Ceará”, afirma o presidente da Federação, Guy Almeida. Ele conta que a Serra da Aratanha possibilita o melhor visual de todo o Estado. “Do alto, se vê Fortaleza, Caucaia, Morro Branco, Icaraí e várias outras regiões cearenses. Os ventos são perfeitos para o parapente e a asa delta”, diz. (AÇÃO RADICAL EM PACATUBA, 2011).

As trilhas da Serra da Aratanha são bastante atraentes. Existem vários atrativos naturais: Estação Ecoturística Parque das Andréas, Trilha do Boaçú, Mirante, Pedra Preta, Lago do Boaçú, Gruta do Pimpim, Trilha do CETREF, Cachoeira do Paraíso. (REGIÃO SERRAS DE ARATANHA E BATURITÉ, 2012).

Em relação à degradação ambiental, a Serra da Aratanha, em seu lado oeste, vem sofrendo com a ocupação desenfreada de casas de veraneios, o que vem causando grande impacto e destruição ambiental devido ao excesso de intervenções na estrutura física do local. Como consequência disso, podem ser citadas a erosão, a destruição da cobertura vegetal e a alteração do ambiente natural (DELGADO, 2004).

A APA foi escolhida como objeto de estudo por se tratar de uma Unidade de Conservação situada na Região Metropolitana de Fortaleza com escasso número de trabalhos publicados. Mas, além disso, porque se apresenta como um resquício de mata atlântica no Nordeste, e a conservação desse bioma merece destaque devido à existência de potencialidades e de evidências da degradação por atividades antrópicas. Delgado (2004) ressalta que a efetivação da APA da serra da Aratanha favorece a conservação e a preservação, não somente dos ecossistemas presentes na serra, como também dos ambientes de tabuleiros e depressão sertaneja presentes no entorno do maciço.

2.4 MÉTODOS E TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO

Para a sistematização desse capítulo, optou-se por utilizar dois procedimentos: a elaboração de diagnóstico socioambiental e a construção de indicadores. A principal técnica utilizada para a realização da pesquisa foi a entrevista através de questionário estruturado. Observações diretas não foram consideradas, a priori, mas alguns assuntos não planejados ao longo da entrevista também foram registrados.

O questionário é muito importante na pesquisa científica, especialmente nas pesquisas em ciências sociais. Não existe uma metodologia padrão para sua elaboração, porém existe um conjunto de recomendações de diversos autores com relação a essa tarefa. Para esta pesquisa, foi elaborado um questionário com questões objetivas e discursivas a serem respondidas oralmente pelos entrevistados.

Alguns registros fotográficos foram utilizados como uma forma de ilustrar o texto gerado a partir das entrevistas. Collier (1973) reconhece a câmera como um instrumento de pesquisa e afirma que a utilização da mesma em estudos é bem anterior a sua obra. O autor ainda afirma que “as fotografias são registros preciosos da realidade material” devido a sua possibilidade de organização em arquivos e consulta irrestrita.

2.4.1 Determinação do tamanho da amostra

Para a determinação do tamanho da população da região serrana a ser entrevistada, utilizou-se a divisão por setores lançada pelo IBGE no Censo de 2010. Foram selecionados alguns setores para realizar uma estimativa da população, uma vez que não existe definição da população da Serra da Aratanha ou da Unidade de Conservação situada na mesma. Os setores censitários inicialmente selecionados podem ser vistos na Figura 5 e uma descrição mais detalhadas dos mesmos pode ser encontrada na Tabela 3.

Figura 4: Imagem de satélite da região da Serra da Aratanha com a demarcação de setores proposta pelo IBGE.



Fonte: IBGE (2010).

Tabela 3: Tabela indicando os setores previstos na Figura 5 (acima), com o número atribuído a cada setor; o seu correspondente no IBGE; além da cidade e do distrito / subdistrito de localização de cada um dos setores considerados para esta pesquisa.

	Nº DO SETOR NO IBGE	MUNICÍPIO	DISTRITO / SUBDISTRITO
SETOR 1	230770025000004	Maranguape	Jubaia
SETOR 2	230770027000004	Maranguape	Lages
SETOR 3	230770026000005	Maranguape	Ladeira Grande
SETOR 4	230770035000010	Maranguape	Sapupara
SETOR 5	-	Maracanaú	-
SETOR 6	-	Maracanaú	-
SETOR 7	230970605000012	Pacatuba	Pacatuba
SETOR 8	230495405000011	Guaiuba	Guaiuba
SETOR 9	230495405000010	Guaiuba	Guaiuba

Fonte: IBGE (2010).

Esses setores foram selecionados a partir da identificação visual da região serrana (que se destaca da região do entorno por sua coloração verde-escura), e da sobreposição de linha demarcadora dos limites da APA. Embora os setores 5 e 6 também tenham sido selecionados pela coloração verde-escura no mapa, eles trazem somente informações relativas ao município de Maracanaú, que não está incluído na região da APA pelo decreto que a instituiu.

Os setores 8 e 9 apresentaram-se em tamanho bem superior ao da área de interesse. Para minimizar esse problema, optou-se por determinar o tamanho da população a ser considerada no setor de forma proporcional ao tamanho da área de interesse. Ou seja, demarcou-se a área de interesse no setor, foi calculada a razão entre a área de interesse e a área total do setor, e multiplicou-se o resultado dessa razão pela população total do setor, obtendo assim a população a ser considerada para a realização das entrevistas.

Após a definição de uma estimativa da população para cada município, foi calculado o tamanho da amostra que é necessária para que se analise a população de maneira estatisticamente significativa. Dessa forma, foi considerado um nível de significância de 90% e um erro amostral de 5%, através da seguinte fórmula, proposta por Fonseca e Martins (1996):

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{d^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad (1)$$

Onde:

n = tamanho da amostra

Z = Valor correspondente ao nível de significância adotado

p = percentagem com a qual o fenômeno se verifica

q = percentagem complementar

N = tamanho da população

d = erro amostral

De acordo com Pires (2004), quando o tamanho inicial da amostra representar uma proporção igual ou superior a 5% do total de elementos da população deve-se utilizar a expressão a seguir para o cálculo definitivo do tamanho da amostra.

$$n = n_0 \times (1 + n_0) / N \quad (2)$$

Onde:

n = tamanho recalculado da amostra.

n₀ = tamanho da amostra definido na fórmula anterior.

Para a escolha dos indivíduos dentro de cada município, foi escolhida a amostragem aleatória.

2.4.2 Metodologia para a elaboração do diagnóstico socioambiental

Os parâmetros e as variáveis utilizadas na construção do diagnóstico socioambiental da área de estudo são apresentados no questionário localizado no Apêndice A (que sempre esteve acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido constante no Apêndice B). A metodologia utilizada é uma adaptação do trabalho de Alencastro (2007) e do IBGE (2010). Em síntese, pode-se dizer que foram utilizadas variáveis para avaliar aspectos sociais (saúde, educação, lazer, transporte), econômicos (emprego e renda) e ambientais (percepção acerca do meio ambiente e conhecimento/cumprimento das normas ambientais).

Os resultados de tais variáveis foram expostos através de gráficos percentuais e, quando necessário, alguns testes estatísticos foram realizados, no sentido de saber se duas variáveis eram linearmente dependentes ou não. Para estabelecer se havia correlação entre as variáveis testadas, foi considerado o valor de Sig gerado pelo programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 13.0. Quando este valor se mostrou inferior que 0,05 (Sig<0,05), foi considerada a existência de relação entre as variáveis, e quando superior a 0,05 (Sig>0,05), a dependência foi considerada inexistente. Os testes utilizados variam de acordo com a natureza das variáveis (se são qualitativas ou quantitativas).

Para complementar os dados obtidos através dos parâmetros acima citados, foram utilizados indicadores de percepção. Estes foram adaptados da metodologia proposta pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2010), que “serve tanto como um indicador essencial para o setor público estruturar melhor suas ações na área social, como também, um instrumento para a sociedade civil entender o que de fato se configura como de interesse comum e quais os fatores mais requisitados ao Estado”.

Nos questionários, também estavam presentes os parâmetros/variáveis e os indicadores específicos referentes ao conhecimento e cumprimento das normas ambientais. Ademais, para avaliação do cumprimento das normas, utilizou-se de dados oficiais coletados por um Supervisor de Núcleo do Conselho Estadual de Política

Públicas do Estado do Ceará – CONPAM – conforme demonstrado no Apêndice C. Ressalta-se que alguns indicadores não serão incluídos nos questionários, uma vez que não cabe a população a resposta dos questionamentos levantados.

Para avaliar o conhecimento das normas ambientais, foram escolhidas as normas de superior hierarquia jurídica (Constituição Federal e Código Florestal), além daquelas que tratam de assuntos essencialmente referentes a Unidades de Conservação.

Ao final da entrevista, foi oferecida aos entrevistados uma pequena cartilha com os conceitos citados ao longo da entrevista (Apêndice D).

2.4.3 Operacionalização dos Indicadores de Cumprimento das Normas Ambientais (I_{cna})

Para avaliar o nível de cumprimento das normas ambientais vigentes foram construídos indicadores. Essa construção segue, em síntese, o seguinte caminho:

Dados Primários → Dados Secundários → Indicadores → Índices

Os dados primários são aqueles obtidos através de questionários e entrevistas realizados com a população local da APA da Serra da Aratanha. Os dados secundários, são aqueles obtidos através de um levantamento bibliográfico consistente, utilizando essencialmente livros, artigos publicados em periódicos e dados emitidos por órgãos oficiais. Os indicadores e índices serão construídos a partir dos dados obtidos nesta pesquisa.

Considerando o foco desse estudo, embora exista uma grande diversidade de normas que tratam da questão ambiental no Brasil optou-se pela utilização das normas relacionadas com a conservação de áreas verdes, essencialmente na gestão das Unidades de Conservação. Também foram consideradas algumas normas referentes à participação dos atores sociais no processo de conservação.

Dessa forma, os indicadores adotados objetivaram avaliar os seguintes aspectos da legislação ambiental (Tabela 4):

Tabela 4: Aspectos da legislação que serão utilizados na construção dos indicadores de cumprimento das normas ambientais.

ARCABOUÇO LEGAL	ASPECTOS ANALISADOS
Constituição Federal de 1988	Educação ambiental
Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965)	Fiscalização
Sistema Nacional de Unidade de Conservação (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000) e Decreto nº 4340/2002	Plano de Manejo Participação popular Apoio e cooperação para o desenvolvimento de estudos e pesquisas. Lazer e turismo ecológico. Monitoramento e manutenção e das unidades de conservação
Sistema Estadual de Unidades de Conservação (Lei nº 14.390, de 07 de julho de 2009)	Cadastro Estadual de Unidades de Conservação Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado

A tabela mostra cada um dos aspectos escolhidos, dentro de cada uma das normas ambientais, para a construção do Índice de Cumprimento das Normas Ambientais (I_{cna}).
Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.1 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para a Educação Ambiental

Embora haja lei específica sobre o assunto (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999), a educação ambiental já é prevista na Constituição Federal de 1988, que determina a incumbência ao Poder Público de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (art. 225, §1º, VI).

A avaliação da educação ambiental foi determinada por dois indicadores: a1 e a2. O indicador a1 objetiva avaliar a presença ou a ausência de educação ambiental no ensino formal. Já o indicador a2 objetiva avaliar a realização de atividades de conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Para ambos os indicadores, foram estabelecidas duas possibilidades: o cumprimento (SIM) e o não cumprimento (NÃO) da norma avaliada, sendo atribuído 5 parâmetros entre os extremos de inexistência e existência de fiscalização, sendo atribuído o valor 0 ao extremo “não cumprimento” e os outros valores foram considerados variáveis dentro da possibilidade de “cumprimento”.

Quadro 1 - Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com Educação Ambiental.

Norma	Fundamentação Específica	Indicadores
Constituição Federal de 1988.	Artigo 225 da Constituição Federal de 1988, parágrafo 1º, inciso VI, subsidiado pelo SNUC e SEUC.	a1 – Presença da educação ambiental em todos os níveis de ensino.
		a2 – Atividades de conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Indicador	Parâmetros	Escores
a1	Não cumprimento	Inexistência (0)
	Cumprimento	Existência insatisfatória (1) Existência (2)
a2	Não cumprimento	Nunca foram realizadas (0)
	Cumprimento	Realizadas há mais de 5 anos (1)
		Realizadas entre 5 a 3 anos atrás (2)
		Realizadas entre 2 a 1 ano atrás (3)
		Realizadas há menos de um ano (4)

Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.2 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para a Fiscalização

A fiscalização de áreas de florestas existentes no território nacional e das demais formas de vegetação está prevista no art. 22 do Código Florestal (Lei 4771/65). Este prevê que “A União, diretamente, através do órgão executivo específico, ou em convênio com os Estados e Municípios, fiscalizará a aplicação das normas deste Código”.

O indicador utilizado também compreendeu 5 parâmetros entre os extremos de inexistência e existência de fiscalização, em uma escala que considera a fiscalização semestral.

Quadro 2: Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com a Fiscalização

Norma	Fundamentação Específica	Indicadores
Código Florestal – Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965	Art. 22 do Código Florestal	b1 – Existência de fiscalização realizada por órgão ambiental para garantir a aplicação das normas deste Código, ou seja, verificar as condições de cobertura vegetal da área.

Indicador	Parâmetros	Escores
b1	Inexistência Existência	Nunca foi realizada (0) 1 vez a cada 5 anos (1) 1 vez a cada 3 anos (2) 1 vez por ano (3) 1 vez a cada seis meses (4)

Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.3 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o Plano de Manejo

O Plano de Manejo é documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (SNUC, art. 2º, XVII).

O plano de manejo foi determinado pelos indicadores c1, c2, c3 e c4. O indicador c1 objetiva avaliar a presença ou a ausência do Plano de Manejo para a Unidade de Conservação, compreendendo os valores 1 (para presença) e 0 (para ausência). Já o indicador c2 objetiva avaliar, caso exista Plano de Manejo, se este abrange toda a área prevista em lei (área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos). O indicador c3 objetiva avaliar a participação da população residente na APA na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo. E, por fim, o indicador c4, objetiva avaliar o cumprimento ou não cumprimento da norma ambiental no que diz respeito a elaboração do Plano de Manejo no prazo de 5 anos.

Quadro 3 – Indicadores de cumprimento da norma ambiental relacionados com o Plano de Manejo

Norma	Fundamentação Específica	Indicadores
Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) – Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.	Art. 27 do SNUC	c1- Existência de Plano de Manejo
		c2- O Plano de Manejo abrange a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos.
		c3 - Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo foi, e ainda é, assegurada a ampla participação da população residente.
		c4 - O Plano de Manejo foi elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de criação da Unidade de Conservação.

Indicador	Parâmetros	Escores
c1	Não cumprimento	Não existe plano de manejo (0)
	Cumprimento	Foi elaborado (1) Foi elaborado e publicado (2)
c2	Não cumprimento	Não atende em nada a lei (0) Abrange só a Unidade de Conservação (1)
	Cumprimento	Abrange a UC e zona de amortecimento (2) Abrange a UC e corredor(es) ecológico(s) (2) Abrange UC, zona de amortecimento e corredor(es) ecológico(s) (3)
c3	Inexistência	Sem participação (0)
	Existência	Participação de representantes sem terem sido escolhidos em assembleia (1) Participação de representantes escolhidos em assembleia (2) Reuniões abertas ao público (3)
c4	Não cumprimento	Não foi elaborado no prazo (0)
	Cumprimento	Foi elaborado no prazo (1)

Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.4 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para a Participação Popular

O art. 5º, inciso III, do SNUC, assegura “a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação”.

A participação popular foi determinada pelo indicador d1. Este indicador objetiva avaliar a presença ou a ausência de participação popular no processo de gestão e qual o nível dessa participação. Para este caso, foi atribuído valor 0 para o não cumprimento, ou seja, se houver inexistência de participação popular; e os valores de 1 a 3 foram atribuídos para os casos de existência de participação popular.

Quadro 4 – Indicadores de cumprimento da norma ambiental relacionados com a Participação Popular

Norma	Fundamentação Específica	Indicadores
Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) – Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.	Art. 5º, inciso III, do SNUC.	d1 - Participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação

Indicador	Parâmetros	Escores
d1	Inexistência Existência	Sem participação (0) Participação na criação (1) Participação na implantação (1) Participação na gestão da UC (1) Participação em 2 dos acima citados (2) Participação na criação, implementação e gestão (3)

Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.5 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o apoio e cooperação para o desenvolvimento de estudos e pesquisas nas UCs

O apoio e cooperação para o desenvolvimento de estudos e pesquisas em Unidades de Conservação é previsto pelo art. 32 do SNUC, o qual afirma que:

os órgãos executores articular-se-ão com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais, valorizando-se o conhecimento das populações tradicionais.

Para mensurar esse apoio e cooperação foram determinados 2 indicadores, o e1 e o e2. O indicador e1 objetiva avaliar se há articulação entre os órgãos executores

responsáveis pela UC com a comunidade científica. Já o indicador a2 objetiva avaliar se as pesquisas desenvolvidas colocam em risco as espécies integrantes dos ecossistemas protegidos.

Quadro 5 – Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o Apoio e cooperação para o desenvolvimento de estudos, pesquisas e práticas de educação ambiental

Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o Apoio e cooperação para o desenvolvimento de estudos, pesquisas e práticas de educação ambiental		
Norma	Fundamentação Específica	Indicadores
Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) – Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.	Art. 32 do SNUC	e1 - Os órgãos executores articulam-se com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais.
		e2 - As pesquisas científicas nas unidades de conservação colocam em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos.

Indicador	Parâmetros	Escores
e1	Inexistência de articulação	Não (0)
	Existência de articulação	Sim (1)
e2	Existência de risco	Sim (0)
	Inexistência de risco	Não (1)

Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.6 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o lazer e turismo ecológico

O SNUC também traz nos seus objetivos, a necessidade de “favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico”. O indicador f1 objetiva avaliar se não existe esse favorecimento (valor 0) ou, caso exista, poderá ser atribuído valor de 1 a 3.

Quadro 6 – Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o lazer e turismo ecológico

Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o lazer e turismo ecológico		
Norma	Fundamentação Específica	Indicadores
Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) – Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.	Art. 4º do SNUC.	f1 - favorecimento de condições e promoção da recreação em contato com a natureza e turismo ecológico

Indicador	Parâmetros	Escores
f1	Não cumprimento Cumprimento	Não (0) Atividades de lazer (1) Turismo ecológico (2) Lazer e turismo ecológico (3)

Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.7 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o monitoramento e manutenção das Unidades de Conservação

O art. 5º do SNUC prevê as diretrizes que o guiam. Dentre elas, destaca-se a prevista no inciso IV, pois ressalta que se deve buscar:

o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação;

O indicador g1 foi o escolhido para avaliar essa questão, sendo o valor 1 atribuído ao cumprimento dessa norma, e o valor 0 atribuído ao não cumprimento.

Quadro 7 – Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o monitoramento e manutenção das Unidades de Conservação

Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o monitoramento e manutenção das Unidades de Conservação		
Norma	Fundamentação Específica	Indicadores

Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) – Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.	Art. 5º do SNUC.	g1 - Buscam o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação
--	------------------	---

Indicador	Parâmetros	Escores
g1	Não Cumprimento	Não (0)
	Cumprimento	Sim (1)

Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.8 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação

Para a construção desses indicadores tomou-se por base o artigo 4º do Sistema Estadual de Unidades de Conservação. Ele determina que “o Órgão Executor será responsável pela elaboração de um Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, organizado com a cooperação dos demais órgãos estaduais e municipais”.

A fim de complementar a norma acima disposta, o parágrafo único do artigo determina que:

O Cadastro Estadual de Unidades de Conservação será divulgado pelo Órgão Executor e conterá os dados principais de cada UC, incluindo, entre outras características relevantes, informações sobre clima, solo, recursos hídricos, inventários de fauna, flora e sítios arqueológicos e históricos e indicações de espécies ameaçadas de extinção.

A partir dessas normas foram desenvolvidos 2 indicadores, o h1 e o h2. O indicador h1 objetiva avaliar a existência do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação; já o indicador h2 objetiva avaliar se esse Cadastro, se existir, atende a previsão legal atribuída a ele. Para o indicador h1, foram estabelecidas duas possibilidades: a existência do Cadastro (SIM) e a não existência do mesmo (NÃO), sendo atribuído o valor 1 para a existência, e o valor 0 para a não existência. E para o indicador h2 foi atribuído o valor 0 para o não cumprimento e valores que variam de 1 a 4 para o cumprimento.

Quadro 8 - Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação

Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação		
Norma	Fundamentação Específica	Indicadores
Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) – Lei n° 14.390, de 07 de julho de 2009	Art. 4° do SEUC.	h1 – Existência do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação.
		h2 – O Cadastro Estadual de Unidades de Conservação contém os dados principais de cada UC, incluindo, entre outras características relevantes, informações sobre clima, solo, recursos hídricos, inventários de fauna, flora e sítios arqueológicos e históricos e indicações de espécies ameaçadas de extinção.

Indicador	Parâmetros	Escore
h1	Existência Inexistência	Sim (1) Não (0)
h2	Não cumprimento Cumprimento	Não atende os requisitos da lei (0) Só Físicos (1) Só Biológicos (1) Só Arqueológicos (1) Só históricos (1) 2 opções acima (2) 3 opções acima (3) 4 opções acima (4)

Fonte: Elaboração nossa.

2.4.3.9 Operacionalização dos indicadores de cumprimento da norma ambiental para o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado

O artigo 9° do SEUC determina, para o Ceará, que “o Órgão Executor elaborará e publicará plurianualmente o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado que será aprovado por ato do Poder Legislativo Estadual, mediante recomendação do CONPAM”.

Dessa forma, o indicador il foi construído com o objetivo de avaliar o cumprimento ou não cumprimento da norma acima citada. Para este caso, foi atribuído valor 1 para o cumprimento da norma (SIM); e valor 0 para o não cumprimento da mesma (NÃO).

Quadro 9 - Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado

Indicadores de cumprimento das normas relacionadas com o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado		
Norma	Fundamentação Específica	Indicadores
Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) – Lei n° 14.390, de 07 de julho de 2009.	Art. 9 SEUC.	i1 - O Órgão Executor elabora e publica plurianualmente o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado que será aprovado por ato do Poder Legislativo Estadual, mediante recomendação do CONPAM.

Indicador	Parâmetros	Escores
i1	Cumprimento Não cumprimento	Sim (1) Não (0)

Fonte: Elaboração nossa.

Para atribuir escores a cada indicador, considerou-se a natureza dos dados utilizados para a sua construção. Quando foram utilizados dados primários, optou-se por anular o escore nos casos que o número de participantes com respostas não nulas foi inferior a margem de erro da amostra (5%) e, nos demais casos, o escore mais escolhido pelos respondentes foi atribuído ao indicador. Em outras palavras, mesmo que a maioria dos entrevistados considere um parâmetro inexistente, se, pelo menos, um número superior a 5% dos entrevistados confirme sua existência, o escore relativo à existência será considerado. Para dados secundários, a determinação do escore foi feita com base em respostas emitidas por representantes do órgão oficial que, no caso em questão, foi um gestor/supervisor do CONPAM.

Posteriormente, calculou-se o indicador de cada grupo, possibilitando uma análise mais detalhada de cada fator considerado. O indicador do grupo foi computado utilizando a média aritmética dos valores normalizados de cada indicador do grupo:

$$I_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} \frac{a_i}{a_i^{max}} \quad (3)$$

Na qual:

n_j refere-se ao número total de indicadores do grupo j

i refere-se ao índice do indicador no grupo j

a_i refere-se ao i -ésimo indicador

a_i^{max} refere-se ao maior valor que pode ser atribuído ao i -ésimo indicador

I_j refere-se ao indicador do grupo j .

A média aritmética simples dos indicadores de cada grupo representa o índice de cumprimento das normas ambientais - I_{CNA} :

$$I_{CNA} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m I_j \quad (4)$$

O resultado do I_{CNA} será sempre um valor entre 0 e 1, sendo 1 o valor referente ao máximo cumprimento, e o 0 o valor atribuído ao total descumprimento. Valores intermediários foram considerados da seguinte maneira:

- $0 \leq I_{CNA} < 0,4$ – baixo nível de cumprimento das normas ambientais
- $0,4 \leq I_{CNA} < 0,7$ – médio nível de cumprimento das normas ambientais
- $0,7 \leq I_{CNA} \leq 1$ – alto nível de cumprimento das normas ambientais

2.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.5.1 Considerações Iniciais

Serrote de Guaiuba, Serra do Quandu, Serra da Pacatuba, Serra de/da Iracema, Serra da Aratanha, Flexeiras, Serrote ou, simplesmente, Serra, são os diversos nomes pelos quais é conhecida, o que neste trabalho, optou-se por chamar de “Serra da Aratanha”. Essa diversidade de nomes pelos quais a Serra da Aratanha é reconhecida foi a primeira característica que chamou a atenção nas visitas ao campo, que foram realizadas entre setembro de 2012 e fevereiro de 2013.

Quando começaram as perguntas sobre a Serra da Aratanha, em Guaiuba, logo se ouvia nas respostas algo similar a seguinte frase: “Mas a Aratanha não é aqui não, é lá na Pacatuba”. Após algumas respostas semelhantes, optou-se por sempre perguntar como era reconhecida a Serra que estava ali próximo e, utilizando-se do dedo, apontava-se para a região a ser nomeada.

Essa primeira percepção, ainda sem análise estatística alguma, chamou a atenção por mostrar que o ambiente deveria ser analisado com bastante cautela, pois ali, embora as pessoas estejam sobre o mesmo espaço físico, elas não se reconhecem em unidade. Assim, avalia-se que há uma diversidade que deve ser considerada durante as análises e durante a aplicação de qualquer atividade de gestão na região.

Outra questão que ficou bem evidente, mesmo antes das análises dos resultados foi a dificuldade de acesso a diversos pontos onde foram realizadas as entrevistas. As estradas que dão acesso aos pontos mais altos da Serra estão bem degradadas. Em alguns pontos é impossível chegar por meio de carros comuns ou em transportes coletivos. A subida só é possível em carros que possuam tração nas 4 rodas, motos, bicicletas ou animais. Esse fato já despertou para as questões que viriam a seguir: Como o carro de coleta chega para buscar o lixo? Como uma ambulância chega para buscar um paciente em uma emergência? Como as crianças chegam a escola? Como fazer gestão nesse espaço? E assim começou a busca por essas respostas.

Outro problema, considerado grave, que foi identificado durante esses dois anos de pesquisa é a não estabilidade do gestor da Unidade. Em novembro de 2011 foi realizada seleção pública para contratação de gestores das Unidades de Conservação do Estado. O selecionado para a gestão foi o biólogo Ramon Nantes Donatti (DOE, 2011). Entretanto, em 13/10/2012, ou seja, menos de 1 ano depois, foi publicada notícia em jornal de grande circulação no Estado que “A engenheira ambiental Henriette Pereira foi exonerada do cargo e substituída, desde a última segunda-feira, pelo biólogo Ramon Donatti.” (JORNAL O POVO, 2012; DOE, 2012^a; DOE, 2012b). Por essa razão, a APA da Serra da Aratanha ficou sem gestor definido até 01 de fevereiro de 2013 (DOE, 2013a), quando foi nomeada Antonia de Castro Cortes Pessoa. Posteriormente, apenas 3 meses depois, em 30 de abril de 2013, foi publicada a exoneração de referida gestora e nomeada como nova (e atual) gestora a pessoa de Leyla Maria de Oliveira Barros (DOE, 2013b).

Durante esse período de instabilidade de gestão, no dia 8/11/2012, foi registrado um incêndio de grandes proporções (Figura 6), na Serra da Aratanha, em Pacatuba. A população solicitou a presença do Corpo de Bombeiros, que enviou um carro com 5 integrantes. O trabalho estava sendo feito com abafadores e bombas costais, já que o carro de bombeiros não tinha acesso ao local. E segundo relato de uma criança que olhava o incêndio no local: “esse é bem o terceiro esse ano”, era bem evidente que o número e a estrutura dos bombeiros não eram suficientes para conseguir controlar um fogo daquela dimensão.

Figura 5: Incêndio registrado na Serra da Aratanha, no município de Pacatuba.



As regiões mais esbranquiçadas pela fumaça, na foto, registram os maiores focos de fogo. Fonte: Produção nossa.

Essa queimada é apenas um exemplo da falta que o gestor faz. A população não sabia que poderia fazer esse contato com o CONPAM. Questiona-se, então, se o tempo do contrato de 2 anos para a gestão das UCs (modelo atual adotado no estado) seria suficiente para garantir a realização de um trabalho continuado com a população, que é essencial em áreas consideradas centrais para o equilíbrio ambiental da região.

Outra questão, é que após o início da realização dos campos da pesquisa, descobriu-se que uma parte da Serra é ocupada por uma população indígena. Placas da FUNAI anunciaram esse fato quando se chegou ao campo. Essa comunidade indígena não foi descoberta anteriormente a ida ao campo, provavelmente, devido ao fato de que ela é sempre descrita como pertencente a “Serra da Pacatuba” e, não, a “Serra da

Aratanha”. E, também, só mais tarde se descobriu que elas levam nomes diferentes embora sejam a mesma Serra.

Com essa descoberta, e após alguns estudos sobre a legislação que se refere a essas populações, especialmente a lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973 (também conhecida como Estatuto do Índio), optou-se pela não inclusão da comunidade na pesquisa. Ressalte-se que, embora todas as leis protetivas devam incluir os índios, eles possuem políticas e programas bem específicos. Acredita-se que, caso os índios fossem incluídos na amostra, haveria um aumento do desvio padrão das médias gerais, uma vez que eles não recebem o mesmo tratamento do restante da população. No caso específico dos Índios Pitaguary que habitam a região, após observação direta e entrevistas-piloto com a população, descobriu-se que eles possuem educação “diferenciada”, o que foi confirmado por SOUSA (2009), e atendimento prioritário e específico no posto de saúde.

É preciso deixar claro que os índios não podem ser deixados de lado na gestão da Unidade de Conservação. Ao contrário, eles deveriam estar mais próximos do gestor e do restante da população. Entretanto, para os objetivos a que essa pesquisa se propõe, a sua inclusão não se apresentou como uma opção adequada, tendo em vista que a sua inclusão poderia causar uma distorção nas médias obtidas para a região.

2.5.2 Tamanho da amostra

Na figura 7, é apresentada uma imagem que representa a linha delimitadora da APA, as regiões utilizadas para a realização das entrevistas e o total de entrevistados em Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

Figura 6: Imagem de satélite da região da APA da Serra de Aratanha.



A linha verde delimita a região da Área de Proteção Ambiental da serra de Aratanha. As regiões vermelha, verde e azul, correspondem às áreas onde foram realizadas as entrevistas, respectivamente, em Pacatuba, Guaiuba e Maranguape. Fonte: Google Earth, 2013.

A Tabela 5 apresenta o número de residentes de cada setor do IBGE marcado no mapa da região.

Tabela 5: Número de residentes de cada setor censitário demarcado pelo IBGE (S1-S9).

VARIÁVEIS	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	TOTAL
Pessoas Residentes	188	65	41	313	-	-	1094	787	431	2919
Homens Residentes	104	36	20	159	-	-	530	399	225	1473
Mulheres Residentes	84	29	21	154	-	-	564	388	206	1446

Fonte: IBGE, 2010.

Utilizando a estatística necessária para a determinação da amostra, tem-se que:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{d^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad (1)$$

Onde:

n = tamanho da amostra

Z = Valor correspondente ao nível de significância adotado

p = percentagem com a qual o fenómeno se verifica

q = percentagem complementar

N = tamanho da população

d = erro amostral

Tabela 6 – Tabela representando os dados utilizados na fórmula (1) e os respetivos resultados obtidos.

	PACATUBA	GUAIBUA	MARANGUAPE	TOTAL
Z	1,28	1,28	1,28	
P	0,5	0,5	0,5	
Q	0,5	0,5	0,5	
D	0,05	0,05	0,05	
N	1094	607	345	
n₀	142,612393	129,1838	111,3043	383,100493
N	18,7211216	27,70617	36,23177	82,65907

Fonte: Elaboração nossa.

Uma primeira análise mostra que, aproximadamente, 142, 129 e 111 pessoas devam ser entrevistadas, respectivamente, em Pacatuba, Maranguape e Guaiuba (valores n_0 da Tabela 6). Entretanto, devido ao valor obtido ser superior a 5% da amostra para cada caso, optou-se pela aplicação da fórmula proposta por Pires (2004), e atingiu-se assim, os valores 19, 27 e 36, respectivamente.

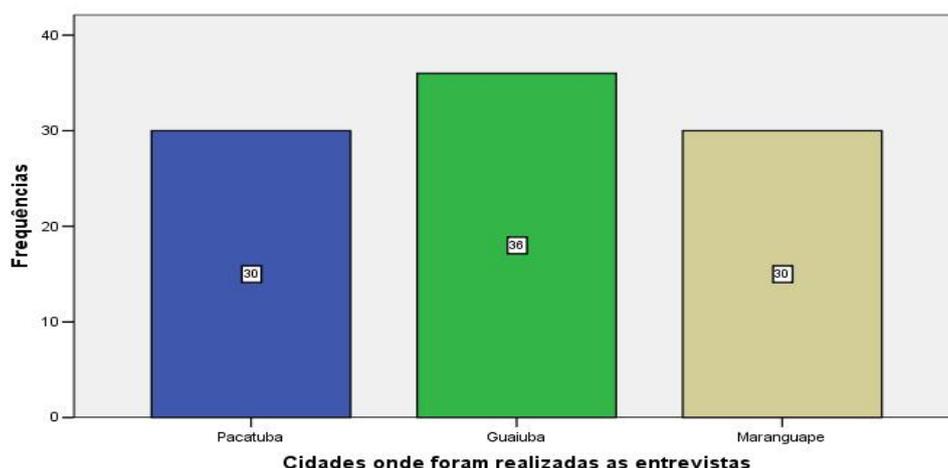
Não obstante, Levin (1987) afirma que é recorrente que alguns pesquisadores, especialmente os das áreas sociais, trabalhem com amostras pequenas.

Do ponto de vista prático, uma amostra pode ser considerada pequena se contiver, por exemplo, menos de 30 sujeitos. Embora os resultados baseados em amostras pequenas possam ser convenientes, se não necessários, dada a dificuldade de colher amostras maiores, eles podem comprometer de forma séria as conclusões, se sua interpretação for associada a área sob a curva normal. Esta afirmação é verdadeira porque a distribuição amostral de diferenças só assume a forma da curva normal se as amostras que a compõem forem grandes. Um pesquisador que esteja trabalhando com 5, 10 ou 20 respondentes por amostra não tem condições de satisfazer tal exigência. Como resultado, ele não pode usar escores z baseados na distribuição normal (LEVIN, 1987, p 160-161).

Segundo o Teorema do Limite Central, se amostras aleatórias de tamanho N são extraídas de uma população, quando o N é grande, pode-se considerar que as médias dessa amostra terão distribuição aproximadamente normal, com média e desvio padrão similares ao da população inicial (SIEGEL, 2006).

Dessa maneira, levando essas informações em consideração, a fim de garantir que cada município poderia ser analisado individualmente, sem grandes erros estatísticos, optou-se por transformar os valores 19 e 27, em 30, totalizando, assim, uma amostra final de N = 96 (Figura 8).

Figura 7 - Quantidade de entrevistas realizadas na zona urbana e zona rural de Pacatuba, Maranguape e Guaiuba.



Fonte: Elaboração nossa.

2.5.3 Diagnóstico socioambiental da APA da Serra da Aratanha e entorno

O estudo das condições socioeconômicas da APA da Serra de Aratanha foi realizado, principalmente, a partir de dados primários coletados diretamente nos municípios inseridos em referida UC, sendo eles Guaiuba, Maranguape e Pacatuba. Para a construção do diagnóstico, a partir dos dados primários, foram geradas tabelas e gráficos para a APA da Serra da Aratanha, genericamente, e para alguns aspectos de

cada município estudado. Além disso, alguns dos resultados obtidos por meio de levantamento primário foram comparados com dados oficiais.

Em Pacatuba, as entrevistas começaram a ser desenvolvidas na comunidade do Paraíso. Trata-se de mais um lugar de acesso bastante difícil, tanto pela altitude quanto pela distância da rodovia. Mas embora haja muitos percalços durante a subida, o lugar possui um clima agradável. Ventos frescos estiveram presentes durante todo o dia, e isso se justifica, possivelmente, pela sua localização a barlavento, pela altitude e pela atuação dos ventos alísios de SE, condição habitual no estado do CE para a época da pesquisa. Além disso, foram realizadas entrevistas nas comunidades de Cajazeiras, Palmeirinha, Bom Jesus e Vila Cancão.

Em Guaiuba, o espaço das entrevistas foi dividido em 3: a Comunidade de Quando e Terra Seca, que ficam nas margens da Rodovia Pref. Antônio Fradique Accioly; o Centro de Guaiuba, com suas casas mais próximas da Serra, ou seja, aquelas que seguem no fim da Rua Custódio Teixeira de Mello; e, por fim, as casas localizadas ao longo da Rua Gervásio Teixeira (também conhecida como Rua do Cano) e proximidades.

Em Maranguape, foram realizadas entrevistas nas comunidades da Tijuca, Jubaia, Flexeiras e Ypioca.

Guaiuba teve o acesso mais tranquilo, uma vez que a maioria das casas se encontram no sopé da Serra, enquanto Maranguape foi a região que apresentou as comunidades de mais difícil acesso. Ressalta-se, também, que a ordem das entrevistas não é a que está acima exposta.

2.5.3.1 Perfil dos entrevistados

O primeiro aspecto considerado para a composição do perfil dos entrevistados foi o gênero. Embora tenham existido diversas tentativas de mesclá-los entre os gêneros, houve um maior número de entrevistadas mulheres (Figura 9), sendo um percentual de 71,88% Mulheres e 28,12% de homens.

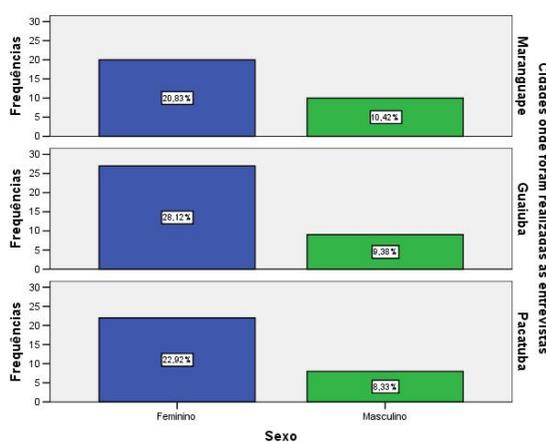
Segundo Osterne e Silveira (2012), as diferenças biológicas, ao longo da história, foram transformadas em desigualdades de gênero, e com isso, foram-se criando diferentes papéis sociais para homens e mulheres.

No Ceará, segundo Oliveira e Parente (2007)

Durante séculos, as relações de trabalho no sertão cearense subordinaram hierarquicamente as mulheres ao jugo do homem. A elas cabiam as atividades reprodutivas, parte das atividades produtivas e subserviência ao pai, aos irmãos ou ao marido. [...] Este cenário começou a mudar a partir da década de 80, quando elas começaram a se organizar em comunidades de trabalhadoras rurais, mas ainda há muito que avançar (2007, p. 160-161).

Essa estrutura sociocultural de desigualdade de gêneros, ainda presente no Brasil e, em especial, no Ceará, teve reflexos diretos no presente trabalho, uma vez que maioria das entrevistas foi, inclusive, realizada em fins de semana e em feriados com o objetivo de encontrar mais homens em casa. Porém, mesmo quando eles se encontravam na residência, ainda solicitavam que as mulheres (filhas ou esposas) respondessem as perguntas.

Figura 8 - Distribuição dos entrevistados, em relação ao sexo, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

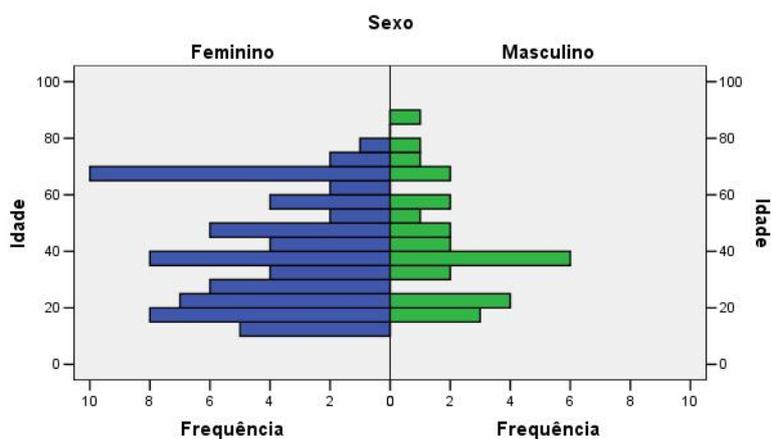


Fonte: Elaboração nossa.

A distribuição de idade e sexo para todos os entrevistados encontra-se registrada na Figura 10. Observa-se que os entrevistados se distribuem nas diferentes faixas etárias, com valores um pouco superiores nos intervalos de 15-20, 35-40 e 65-70 anos, no gênero feminino. Já no gênero masculino, os valores foram superiores no intervalo de 35-40 anos.

A média de idade encontrada para o grupo dos entrevistados foi de 40,2 anos, e o desvio-padrão de 18,9. Trata-se de um resultado interessante para a pesquisa, pois uma criança ou um jovem, por exemplo, de modo geral, percebe muito mais a falta de espaços de lazer e de uma escola, do que a falta de segurança ou de um bom hospital. Em sendo assim, a partir do entendimento de que a percepção em relação as variáveis sociais não se mantém constante ao longo da vida, foi avaliado de forma positiva o grande desvio padrão encontrado para o quesito idade.

Figura 10 - Distribuição dos entrevistados, em relação ao sexo (gênero) e a idade, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

As profissões mais presentes na região (Tabela 7) foram as de cuidadoras do lar (30,2%), agricultores (17,7%) e estudantes (14,6%), totalizando em 62,5% da amostra. Embora tenha ocorrido um predomínio dessas 3 profissões, observou-se diversidade de profissões na área. Constatou-se, também, que a maioria delas exige pouca qualificação.

Além de agricultores e de cuidadoras do lar, que foram dominantes, foram encontradas ainda as profissões de doméstica, caseiro, servente, pedreiro, segurança, dentre outras.

Outro destaque foi o pequeno número de aposentados, apesar de diversos entrevistados apresentarem idade acima de 65 anos, principalmente do gênero feminino. Entretanto, não foi identificado nenhum fator que possa influenciar nesse resultado.

Tabela 7- Frequências e porcentagens dos entrevistados, em relação às profissões.

Profissões	Frequências	Porcentagem	Porcentagem Válida	Porcentagem cumulativa
Agricultor(a)	17	17,7	17,9	17,9
Cuida do lar	29	30,2	30,5	48,4
Estudante	14	14,6	14,7	63,2
Bordadeira	1	1	1,1	64,2
Autônomo(a)	2	2,1	2,1	66,3
Vendedor(a)	2	2,1	2,1	68,4
Desempregado(a)	4	4,2	4,2	72,6
Costureira	4	4,2	4,2	76,8
Doméstica	2	2,1	2,1	78,9
Segurança	1	1	1,1	80
Caseiro(a)	3	3,1	3,2	83,2
Atendente	1	1	1,1	84,2
Operador de Máquinas	1	1	1,1	85,3
Auxiliar Téc. de Esgoto	1	1	1,1	86,3
Cuidador de idoso	1	1	1,1	87,4
Servente	1	1	1,1	88,4
Aposentado(a)	3	3,1	3,2	91,6
Recepcionista	1	1	1,1	92,6
Pensionista	1	1	1,1	93,7
Professor	2	2,1	2,1	95,8
Pedreiro	1	1	1,1	96,8
Marceneiro	1	1	1,1	97,9
Montador	1	1	1,1	98,9
Monitora	1	1	1,1	100
Sem Profissão (deficiente)	1	0	0	0
Total	96	99	100	100

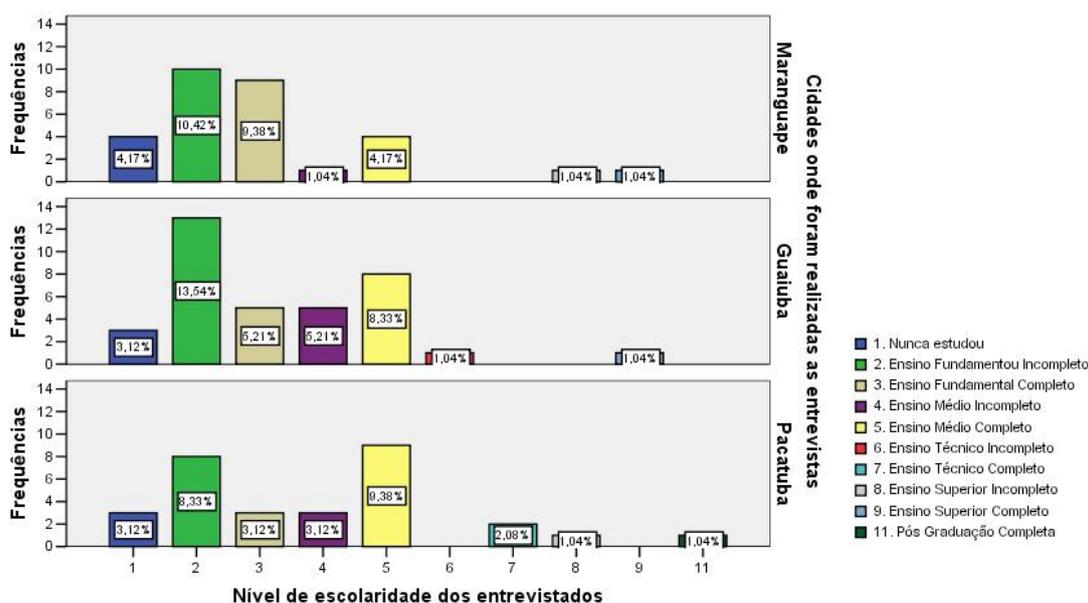
Fonte: Elaboração nossa.

Em relação ao nível de escolaridade dos entrevistados, apresentados Figura 11, destacam-se aqueles que possuem o Ensino Fundamental Incompleto, com 10,42%; 13,54% e 8,33%, respectivamente, nas cidades de Maranguape, Guaiuba e Pacatuba. Em seguida, para os que cursaram o Ensino Médio Completo foram encontrados os valores 4,17%, 8,33% e 9,38%, respectivamente, na mesma ordem das cidades anteriormente citadas. A soma dessas duas categorias (Ensino Fundamental Incompleto e Ensino Médio) totaliza 54,17%, ou seja, percebe-se que há uma predominância destas.

Verificou-se uma porcentagem relevante de entrevistados que nunca estudaram, sendo 4,17%; 3,12% e 3,12%, respectivamente para as cidades de Maranguape, Guaiuba e Pacatuba, sendo a maioria de entrevistados com idades superiores a 50 anos, embora essa condição esteja presente em entrevistados de idades que também variam entre 38-49 anos.

Destaca-se, ainda, que foi calculado o coeficiente de contingência para avaliar se as variáveis “profissão” e “nível de escolaridade” são linearmente dependentes, o que não ficou comprovado, uma vez que o $\text{Sig.} = 0,078$.

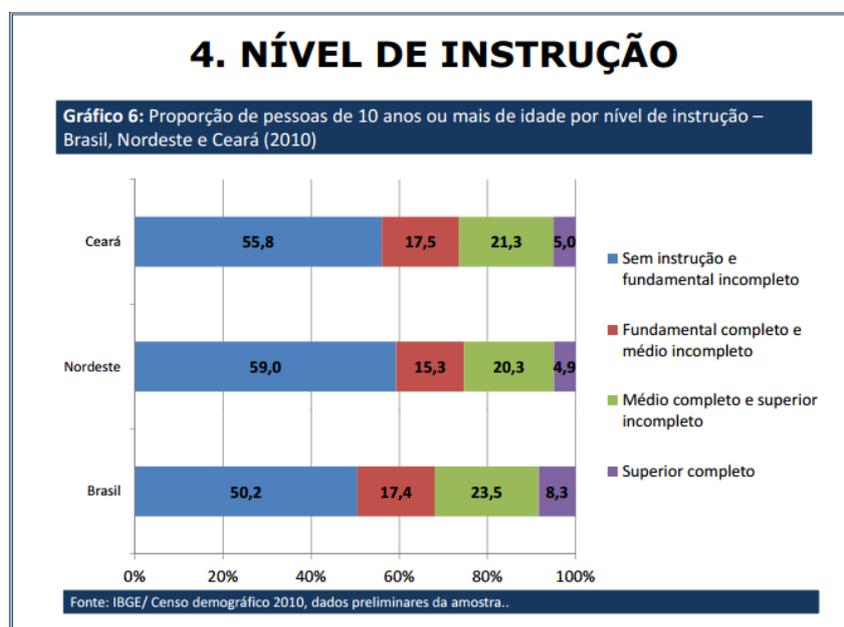
Figura 11 - Distribuição dos entrevistados, em relação ao nível de escolaridade, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Os dados expostos na Figura 11 são muito similares ao encontrados na Figura 12. Esta última, refere-se ao nível de instrução da população, para o Brasil, Nordeste e Ceará. Para melhor perceber as similaridades e diferenças entre os dados das duas tabelas, optou-se pela elaboração de uma pequena tabela síntese Tabela 8, na qual consta, de maneira sintética, os resultados encontrados.

Figura 12 – Nível de instrução da população, para o Brasil, Nordeste e Ceará.



Fonte: IPECE, 2012.

Tabela 8 – Comparativo entre os dados do IPECE contidos na Figura 11 e os dados obtidos na presente pesquisa, em relação ao nível educacional da população moradora dos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape/CE.

	Dados IPECE para o Ceará (%)	Dados da presente pesquisa (%)
1. Sem instrução e Fundamental Incompleto	55,8	42,7
2. Fundamental Completo e Médio Incompleto	17,5	27,08
3. Médio Completo e Superior Incompleto	21,3	27,08

4. Superior Completo	5,0	3,12
----------------------	-----	------

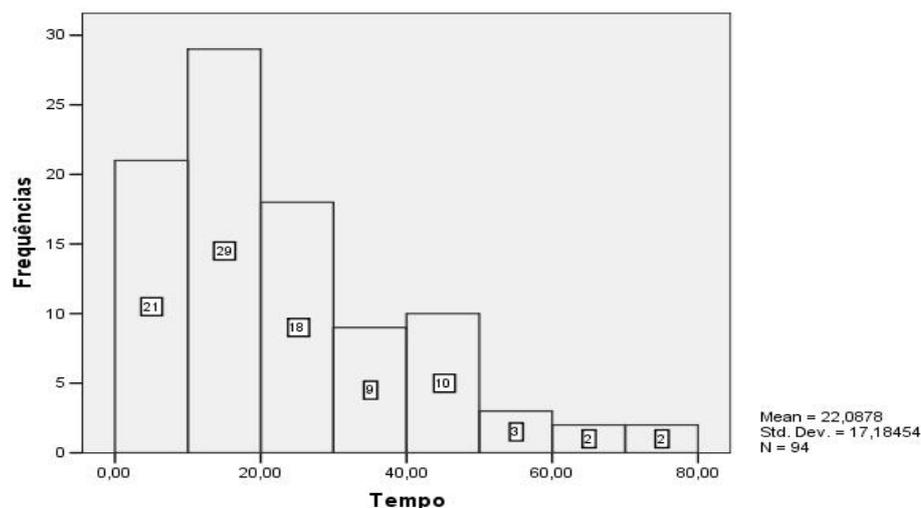
Fonte: Elaboração nossa.

A observação da Tabela 9 permite, de fato, constatar compatibilidade entre os dados oficiais do IPECE, e os dados aqui obtidos. Entretanto, ressalte-se a diferença das porcentagens encontrada entre os itens 1 e 2 da tabela. O presente trabalho mostra uma situação levemente mais favorável, uma vez que se apresenta reduzida a proporção de pessoas sem instrução e com Ensino Fundamental Incompleto, e um aumento daquelas com Fundamental Completo e Médio Incompleto. Entretanto, para ambos os casos, percebe-se uma deficiência na formação básica dos cidadãos do país.

Em relação ao tempo de moradia na região, 21 dos entrevistados moram no local há menos de 10 anos, enquanto 29 deles vivem na região entre 10 e 20 anos. Um número de 18 entrevistados mora entre 20 e 30 anos, e 26 do total moram na região a mais de 30 anos.

Assim, metade dos entrevistados (50%) mora na região entre 10 e 30 anos e, aproximadamente, 28% mora na região há mais de 30 anos, denotando que 78% moram na região há mais de 10 anos. Para uma boa parte deles a resposta era: "moro aqui desde que nasci". Foi encontrada uma média de 22,09 anos de moradia, com desvio padrão de 17,18 anos.

Figura 13 - Distribuição dos entrevistados, em relação ao tempo de moradia na região, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

2.5.3.2 Dimensão social

Para que se realize uma análise social fundamentada, devem ser contemplados aspectos relacionados aos direitos dos cidadãos, à qualidade de vida e aos serviços públicos essenciais, tais como saúde, educação, saneamento básico, transporte, lazer e segurança. Assim, assumindo a relevância desses aspectos, inicia-se a discussão sobre cada um deles, considerando também as condições de infraestrutura básica da unidade familiar.

2.5.3.2.1 Moradia

As casas são, em sua maioria, feitas de tijolos e possuem vários cômodos (94,8% possuem 4 ou mais cômodos), conforme pode ser visto na Figura 14. Ou seja, a maioria da população possui infraestrutura residencial avaliada como satisfatória. Entretanto, ressalta-se que ainda assim existem várias casas em situação precária, principalmente, nas regiões de acesso mais difícil e nas periferias do entorno dos centros das cidades. A baixa qualificação profissional é apontada como possível causa da fragilidade, do ponto de vista de moradia, para muitos dos entrevistados.

Figuras 14 e 15 - Distribuição dos entrevistados, em relação, respectivamente, ao tipo de casa e ao número de cômodos da mesma, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

Figura 14

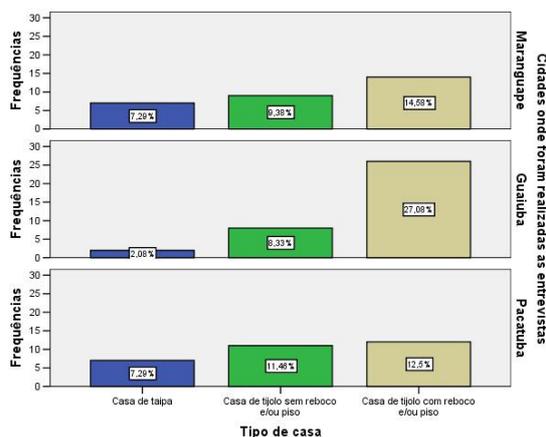
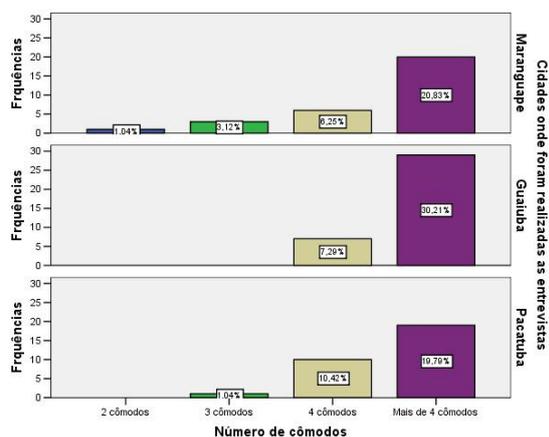


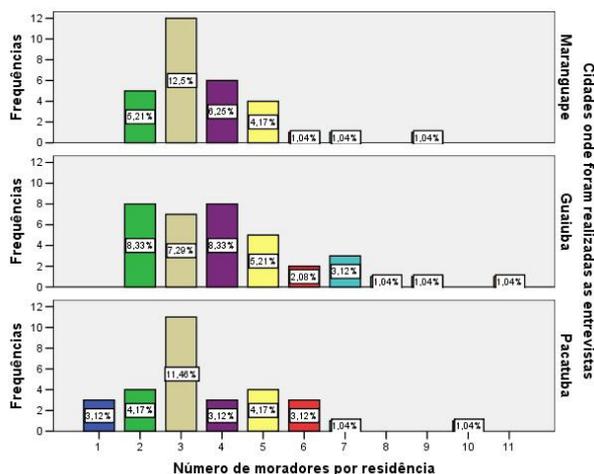
Figura 15



Fonte: Elaboração nossa.

A maior parte das residências é composta por até 5 moradores (83,33%), sendo o número de 3 ou 4 moradores os mais comuns (48,95%) (Figura 16). O resultado encontrado nesta pesquisa corrobora os dados do IBGE (2006) que indica uma média de 3,4 componentes por família no Nordeste brasileiro.

Figura 16 - Distribuição dos entrevistados, em relação ao número de moradores por residência, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

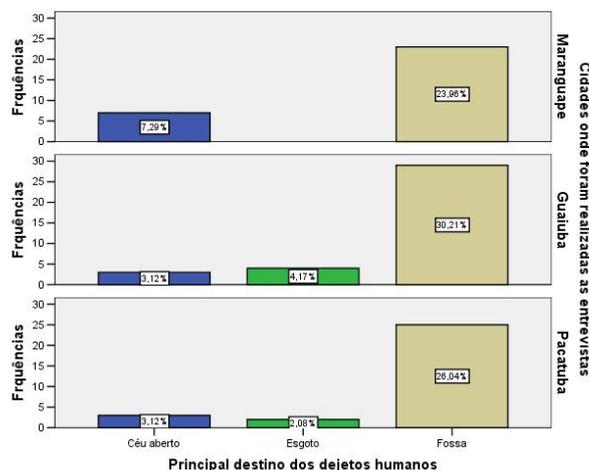


Fonte: Elaboração nossa.

Em relação à energia elétrica, todos os entrevistados declararam possuí-la em suas residências. Esse era um resultado esperado, pois se trata de infraestrutura realizada pelo governo federal e, relativamente consolidada em nosso país. De acordo com o Atlas de Energia Elétrica do Brasil (2008) da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica - cerca de 95% da população brasileira já tinha acesso à rede de energia elétrica em 2008. Tal documento ainda ressalta que a energia elétrica é o serviço mais universalizado dentre todos os segmentos de infraestrutura no Brasil.

Ao contrário da energia elétrica, o saneamento básico se constitui em um dos maiores problemas de infraestrutura urbana das cidades e populações brasileiras. De acordo com o Atlas de Saneamento 2011, publicado pelo IBGE, no Brasil o acesso à rede de esgoto passou de 33,5% em 2000 para 45,7% em 2008, embora diferenças regionais ainda permaneçam, estando em situações mais críticas o Norte e o Nordeste do Brasil. No caso da região Nordeste os dados do Atlas indicam que apenas 29,1% da região possui cobertura do serviço.

Figura 17 - Distribuição dos entrevistados, em relação ao destino dos dejetos humanos, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Em relação ao saneamento básico, conforme pode ser visto na Figura 17, 80,21% dos entrevistados declararam utilizar fossas sépticas como destino para os dejetos humanos, tendo essa destinação se apresentado de maneira predominante para todos os municípios. Além disso, ressalta-se a existência de residências que jogam os dejetos produzidos em locais de céu aberto (13,53%), o que pode implicar em uma contaminação, até mesmo irreversível, do solo e da água e, ainda, na geração de problemas do ponto de vista da saúde e da diminuição da qualidade de vida das populações.

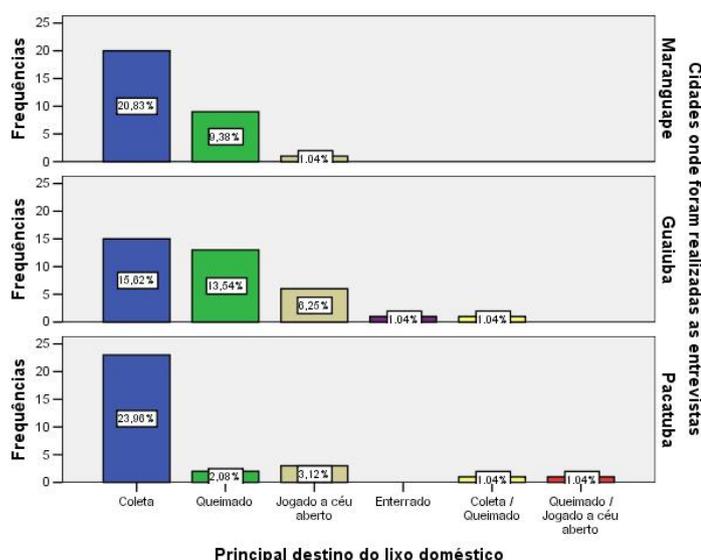
Quando questionados acerca do destino do lixo doméstico, as respostas foram as seguintes: 60,41% utilizam do serviço de coleta, 25% realizam queimadas, 10,41% jogam o lixo a céu aberto, 1,04% enterram o lixo, 2,08% coletam e queimam e 1,04% queimam ou jogam a céu aberto (Figura 18).

Esse dado se mostra alarmante, uma vez que mais de 35% dos entrevistados mostraram que oferecem uma destinação inadequada para o lixo doméstico (queimam e jogam a céu aberto). Esse é um ponto crucial e básico no processo de educação ambiental e de proteção do meio ambiente daquela região.

Segundo morador da Jubaia, em Maranguape, o “lixo é queimado com cuidado para não cair faísca na plantação dos vizinhos”. Além disso, ele relatou que existe “uma pessoa do Ibama que tem casa lá em cima da Serra e ele pode falar alguma coisa se a queimada for muito grande”.

Esse comentário reflete bem que a queimada não é realizada com o intuito de prejudicar o meio ambiente, muito pelo contrário, há ainda uma ânsia por protegê-lo enquanto há fogo por perto.

Figura 18 - Distribuição dos entrevistados, em relação ao destino do lixo doméstico, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

A principal fonte de abastecimento de água dos moradores da região é a COGERH/CAGECE, sendo utilizada por 63,16% dos entrevistados (Figura 20). Em Guaiuba, inclusive, registra-se a existência de um cano que se estende desde Acarape até Maracanaú, atualmente (Figura 19). Trata-se da Adutora do Açude Acarape, que “alimenta também as Estações de Tratamento de Água (ETA’s) dos Municípios de Guaiuba, Maranguape e Pacatuba.” (BNB, 2012).

Figura 19 – Fotografia da Adutora do Açude Acarape/CE, com destaque para a ferrugem presente no cano em decorrência de um vazamento de água.

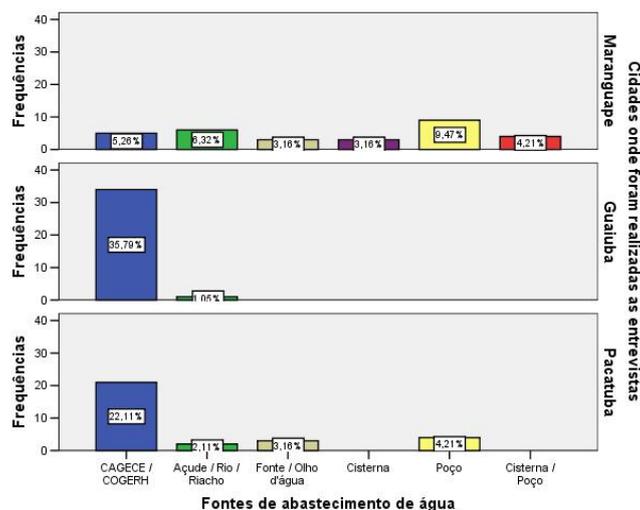


Fonte: Produção nossa.

Entretanto, embora exista um cano com água sempre disponível passando do lado das casas, a população de Guaiuba, de Pacatuba e de Maranguape (este último em menor escala) vem sofrendo com a falta de distribuição de água e com a má qualidade das águas que chegam a suas casas. Reportagens de jornais locais, utilizados aqui como evidências anedóticas, mostram que o problema vem ocorrendo desde 2010 em Pacatuba (onde os moradores estão isentos do pagamento de tarifa de água).

“Não é água, é lama”, enfatiza Lima. Em 2010, a juíza Juíza Solange Menezes Holanda mandou interromper temporariamente a cobrança do serviço até que a situação estivesse normalizada. Na decisão, ela concorda com a denúncia do Ministério Público de que a água é “fétida, turva e repleta de coliformes” e que, “sem tratamento, causa uma série de doenças para os usuários” (JORNAL O POVO, 03/08/12).

Figura 20 - Distribuição dos entrevistados, em relação as fontes de abastecimento de água, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

2.5.3.2.2 Saúde

Para realizar a análise da presença dos parâmetros avaliados no quesito saúde, optou-se por seguir o seguinte método: se mais de 5% do total da amostra indicou que o serviço está presente, ele foi considerado como existente. E para a avaliação da qualidade dos serviços, foi considerada a porcentagem obtida dentro de cada cidade e para a Serra como um todo. Os resultados são demonstrados na tabela a seguir (Tabela 9).

Tabela 9 – Distribuição de frequências em relação a existência dos serviços de saúde, para os municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

		Atendimento médico – ambulatorial	Primeiros Socorros	Agente de Saúde	Médicos	PSF	Remédios	Vacinas
Guaiuba	Absoluto	30	22	34	30	22	32	33
	%	83,33	61,11	94,44	83,33	61,11	88,89	91,67
Maranguape	Absoluto	13	7	29	20	16	22	28
	%	43,33	23,33	96,67	66,67	53,33	73,33	93,33

Pacatuba	Absoluto	23	22	28	30	17	27	30
	%	76,67	73,33	93,33	100	56,67	90	100
Total para a Serra	Absoluto	66	51	91	80	55	81	91
	%	68,75	53,12	94,79	83,33	57,29	84,37	94,79

A Tabela 9 mostra que apenas os serviços médico-ambulatorial e de primeiros socorros, na cidade de Maranguape, foram considerados com percentuais baixos (23,33% e 43,33%), ou seja, menos de 50% dos entrevistados percebem a sua presença. Os serviços associados à Agentes de saúde, Médicos, Remédios e Vacinas são os mais percebidos pelos entrevistados, com percentuais superiores a 80%. Por outro lado, o Programa Saúde da Família – PSF e o Atendimento de Primeiros Socorros foi percebido, porém, por pouco mais de 50% dos entrevistados. O fato do Município de Maranguape ter os percentuais mais baixos para Atendimento Médico-Ambulatorial e Primeiros Socorros pode estar associado às distâncias e difícil acesso das comunidades pesquisadas a esses serviços.

Ademais, o presente estudo não se limitou apenas sobre a existência desses serviços, também questionando acerca da qualidade dos mesmos (Figuras 21 a 27).

Figuras 21 a 27 - Distribuição dos entrevistados, em relação à avaliação que eles fazem acerca dos serviços de saúde, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

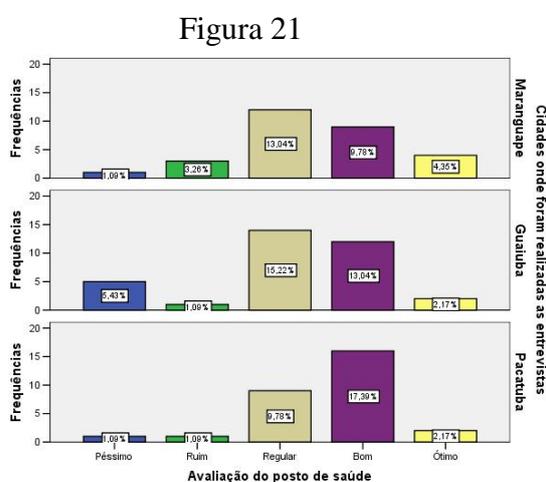


Figura 23

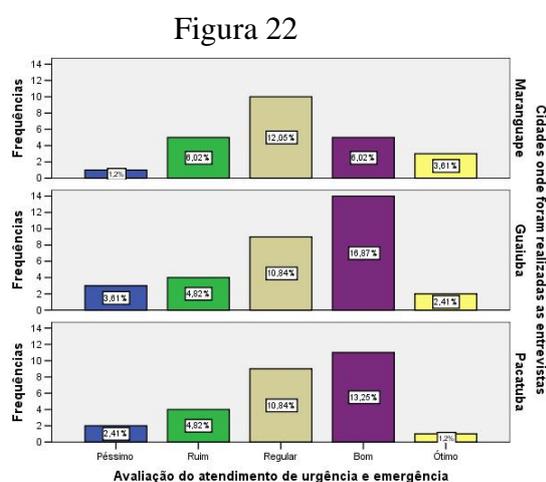


Figura 24

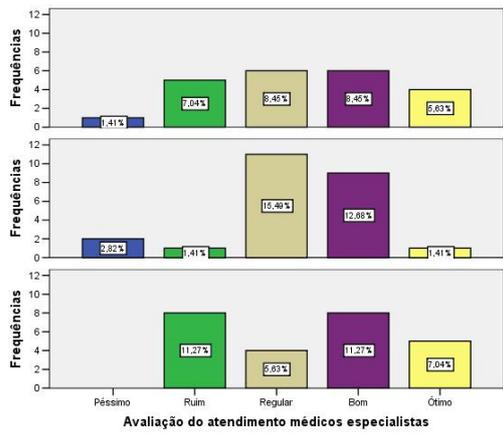


Figura 25

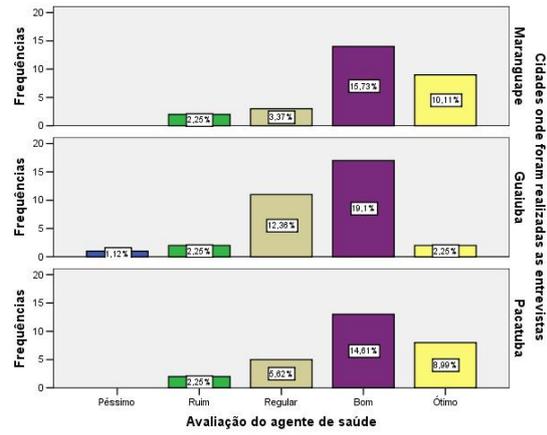


Figura 26

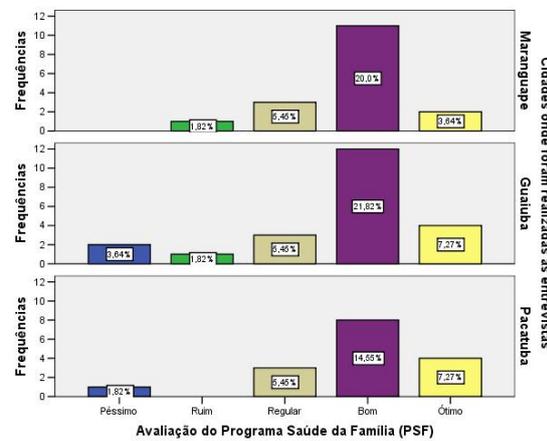
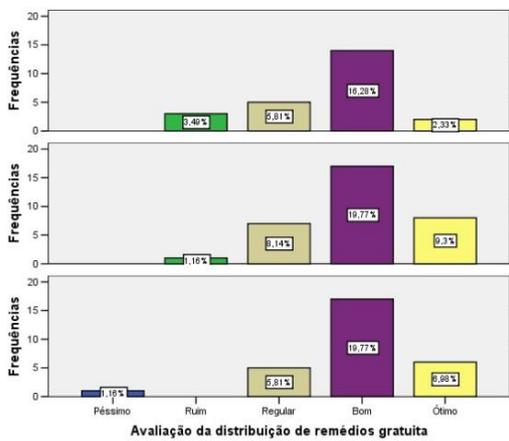
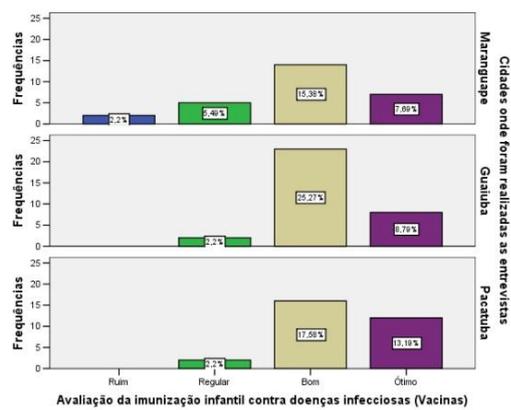


Figura 27



Fonte: Elaboração nossa.

Tendo em vista os resultados acima apresentados, ressalta-se a avaliação positiva que os entrevistados fizeram das vacinas, do PSF (Figura 26), da distribuição de remédios gratuita (Figura 25) e dos agentes de saúde (figura 24) – em avaliação qualitativa. Por outro lado, a avaliação do serviço de urgência e emergência (Figura 22) foi o pior avaliado dentre os considerados.

Inicialmente, em relação às principais doenças presentes na região, explicita-se que foi considerado o valor 0 para a ausência e o 1 para a presença das doenças. A partir dessa consideração, os seguintes resultados são apresentados:

Os entrevistados não identificaram a Doença de Chagas e a Leptospirose nas suas famílias. Entretanto, verminoses, dengue, micoses e diarreia, foram identificadas pela população entrevistada com percentuais baixos.

Figuras 28 a 31 - Distribuição dos entrevistados, em relação às doenças existentes na região onde vivem, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

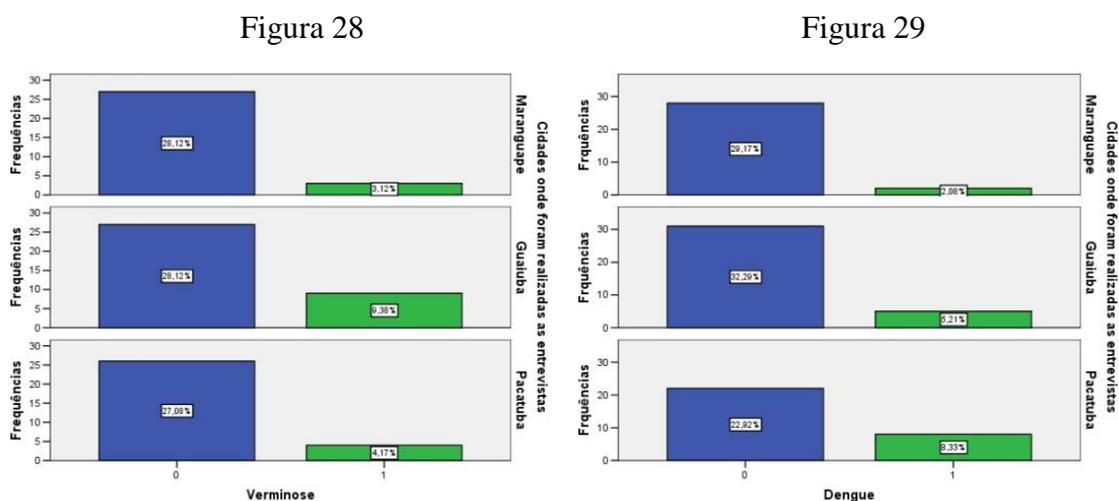


Figura 30

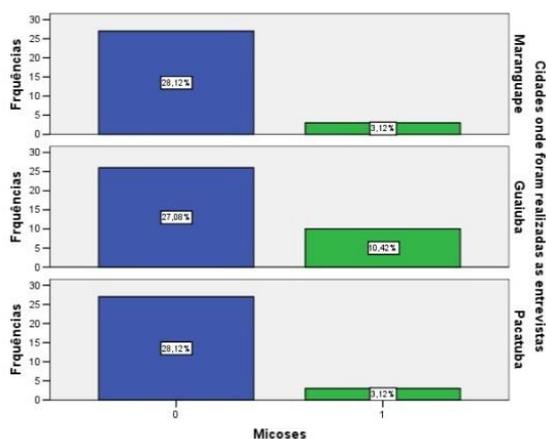
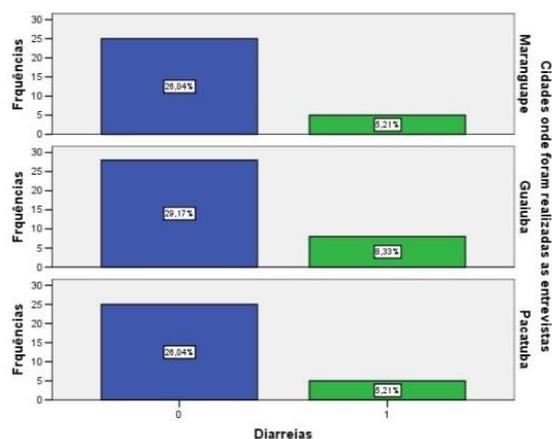


Figura 31



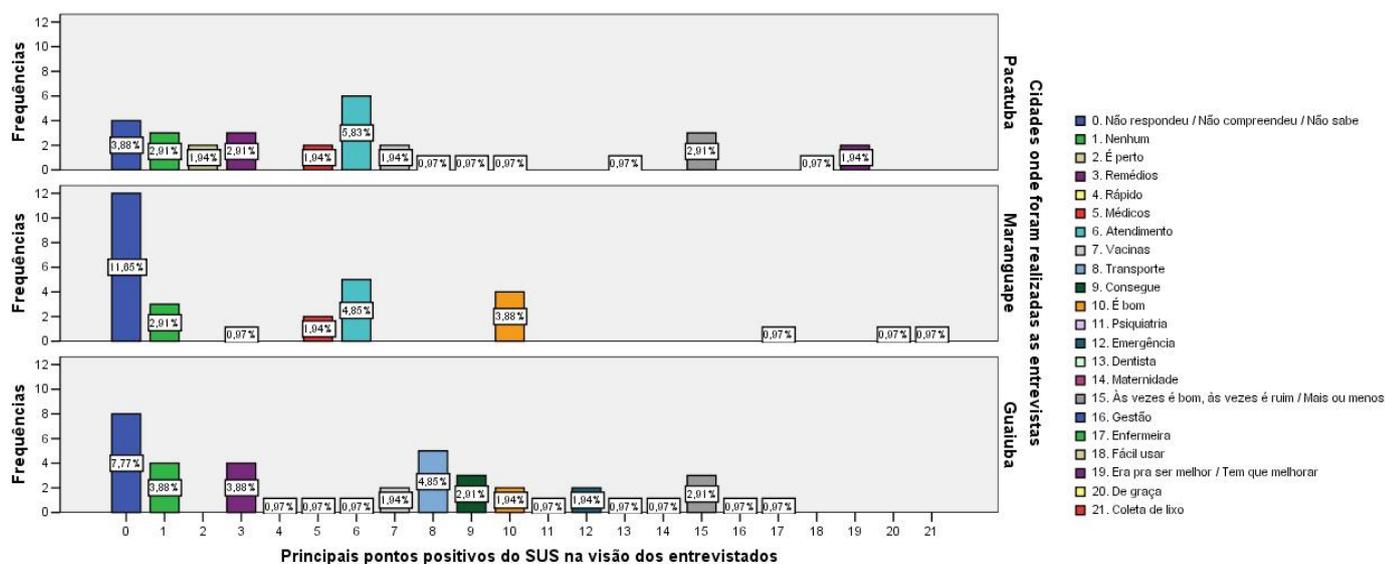
Fonte: Elaboração nossa.

Os entrevistados não relataram casos da doença de chagas nem de leptospirose. Entretanto, verminoses (Figura 28), dengue (Figura 29), micoses (Figura 30) e diarreias (Figura 31) foram identificadas pela população entrevistada, ainda que com percentuais bastante baixos. Outras doenças citadas pelos entrevistados foram Diabetes, Catapora, Leishmaniose, Virose/Gripe, Câncer, Hipertensão e Anemia.

Estatisticamente, avaliou-se a possível relação entre as doenças presentes na região e a destinação que as pessoas oferecem aos resíduos sólidos. Entretanto, de acordo com o coeficiente de contingência, nenhuma das variáveis testadas se mostrou correlacionada.

Uma situação mais extrema que também se mostra relevante para relato, é o discurso de um dos entrevistados em Maranguape “Se a pessoa passar mal aqui em cima, morre.” Esse foi um ponto negativo bem destacado, sobretudo nas regiões mais longínquas, entretanto, além das críticas, os entrevistados também foram convidados a responder uma questão sobre o que eles viam de positivo no Sistema Único de Saúde (SUS). As respostas referentes a este tema estão apresentadas na Figura 32.

Figura 32 - Distribuição dos entrevistados, em relação aos principais aspectos positivos que eles ressaltam em relação ao SUS, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

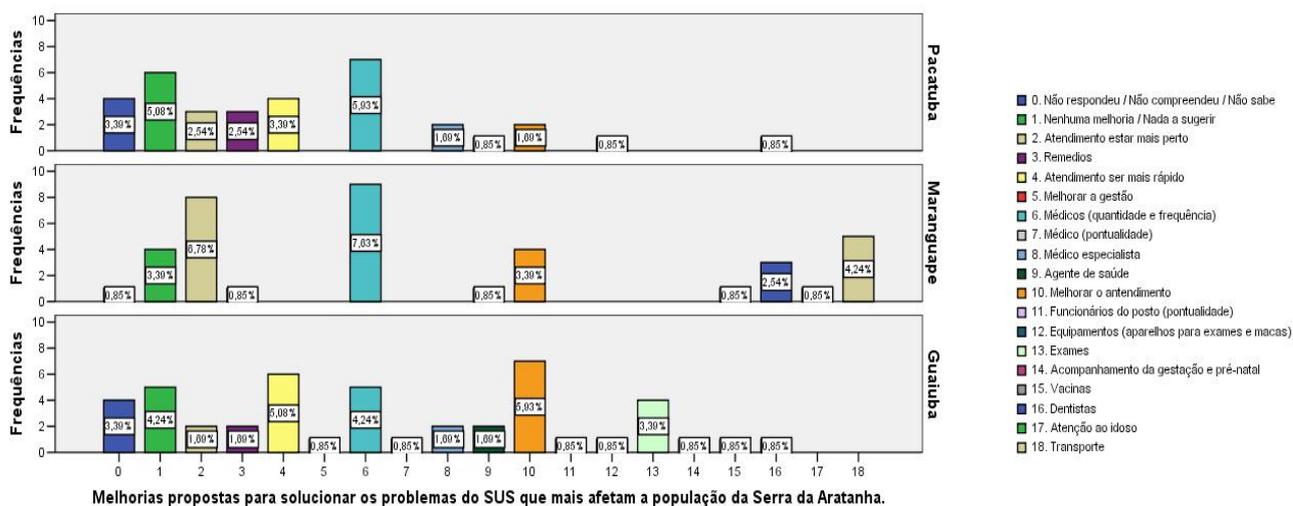


Fonte: Elaboração nossa.

Embora um grupo representativo não soube responder a pergunta em questão (ponto 0), o atendimento (ponto 6), e os remédios (ponto 3) foram os aspectos positivos mais citados, embora perceba-se que existe uma dificuldade de expressar sobre a qualidade do serviço, como pode ser visto nos pontos 10, 15, 19 e 21.

E em relação às melhorias propostas para o SUS, as respostas também foram categorizadas e apresentadas na Figura 33.

Figura 33 - Distribuição dos entrevistados, em relação às melhorias propostas para solucionar os problemas do SUS, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Percebe-se que uma das melhorias propostas com maior percentual se refere à quantidade e frequência dos médicos em ambos os municípios.

No caso de Maranguape, destacou-se, a necessidade de diminuição das distâncias para o atendimento e a presença de transporte, o que era de se esperar uma vez que existem moradores localizados no alto da serra e, portanto, mais distantes dos centros de saúde. Ademais, eles destacam a necessidade de atendimento médico-odontológico.

Em Guaiuba, a questão de melhorar o atendimento como um todo e que este ocorra com maior agilidade foram destaques. Além disso, foi proposta uma melhoria do ponto de vista da realização de exames.

2.5.3.2.3 Educação

Para a análise do quesito educação, adotou-se metodologia semelhante ao quesito saúde: se mais de 5% da população da comunidade indicou que o serviço está presente, ele foi considerado como existente. E para a avaliação da qualidade dos serviços, foi considerada a porcentagem obtida dentro de cada cidade, e para a Serra como um todo. O resultado inicial foi o seguinte: em todas as localidades entrevistadas

a educação estava presente, variando apenas em uma escala de dificuldade de acesso do ponto de vista de deslocamento, ou seja, embora exista dificuldade, é possível se adquirir uma formação básica.

As localidades que se destacam, notadamente, em relação a necessidade de deslocamento são as de Ypioca e Jubaia (Maranguape), Sítio Jaguará e Terra Seca (Guaiuba) e Cajazeiras (Pacatuba).

E, assim como no quesito saúde, além da existência, foi avaliada a qualidade dos serviços escolares.

Em se tratando da qualidade das aulas (Figura 34), a maioria dos entrevistados as qualificou como boas ou ótimas com percentuais totais na serra de 46,29% para boas e 33,34% para ótimas, totalizando 79,63% de avaliação positiva neste quesito. Se contrapondo a esses percentuais, apenas 3,7% responderam que a qualidade das aulas são ruins e péssimas.

Ao serem abordados sobre o conteúdo dos livros escolares (Figura 35), 58,84% dos entrevistados responderam ser bom e 23,52% responderam ser ótimo, totalizando 82,36% de avaliação positiva. Neste quesito, nenhum entrevistado considerou-o péssimo e apenas 1,96% consideraram-no ruim.

No quesito conservação dos livros (Figura 36), as respostas também se mostraram positivas, pois 44,45% responderam ser bom e 24,07% responderam ser ótimo, totalizando 69,15% da amostra de toda a serra. As respostas negativas giram em torno de 5,55%, entre ruim e péssimo.

Sobre a merenda escolar, do ponto de vista quantitativo, a resposta também foi positiva, pois 79,36% responderam ser suficiente, enquanto apenas 9,44% responderam ser pouca (Figura 37). Para a Qualidade da Merenda escolar as respostas indicaram que 58,83 é boa e 17,64 é ótima, totalizando 76,47% das respostas. Somente 3,92% responderam ser ruim ou péssima, havendo registro destas últimas somente em Pacatuba (Figura 38).

Quando questionados acerca da quantidade de professores presentes nas escolas (Figura 39), os resultados indicaram que 65,45% responderam que estes estavam presentes em quantidade suficiente, enquanto 16,37% responderam que havia muitos

professores disponíveis e 18,18% responderam que havia poucos ou muito poucos, considerando o total da serra.

Sobre a situação da educação nos últimos 15 anos (Figura 40), a resposta também foi bastante positiva, já que 85,28% responderam que está melhor, ou seja, melhorou nos últimos 15 anos enquanto somente 10,29% respondeu que as condições pioraram em relação aos anos passados.

Com relação a existência dos Conselhos Escolares (Figura 41), notou-se que os moradores da Serra (considerando a soma dos três municípios) percebem a existência dos mesmos, já que 60,42% relatam a existência dos Conselhos, enquanto 39,58% responderam não conhecer. Contudo, um percentual próximo a 40% desconhecer reflete que ainda, um grupo bastante importante não interage com essa ferramenta de gestão administrativa, pedagógica e financeira da escola.

Figuras 34 a 41 - Distribuição dos entrevistados, em relação à avaliação que estes fazem da Educação no local onde vivem, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

Figura 34

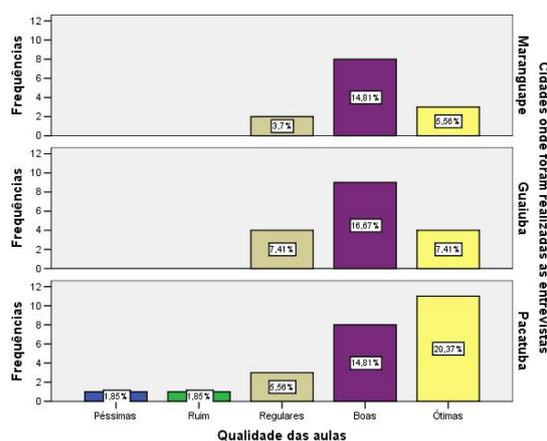


Figura 36

Figura 35

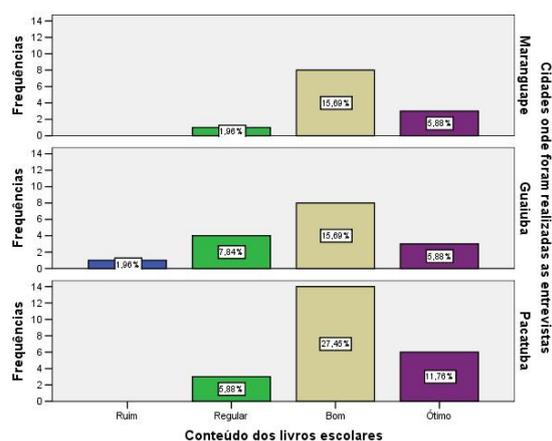


Figura 37

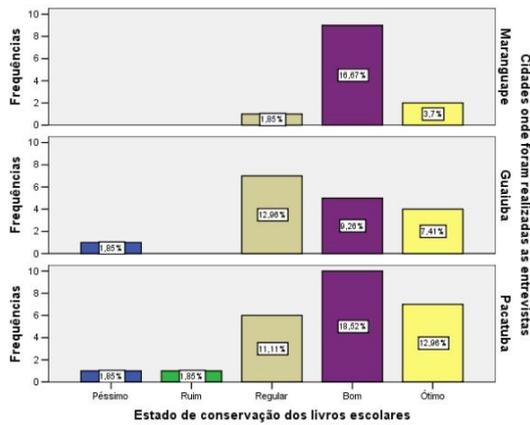


Figura 38

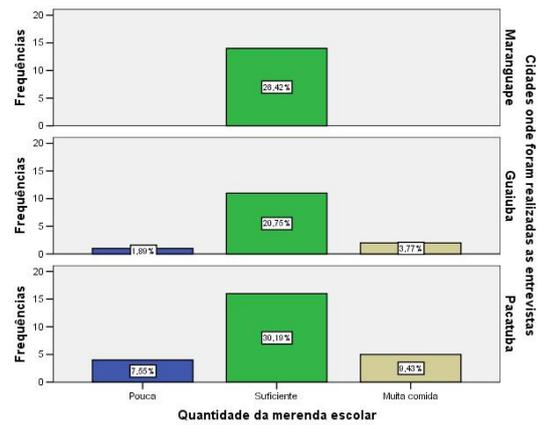


Figura 39

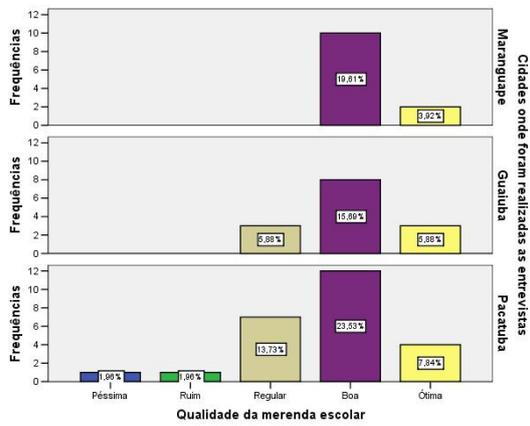


Figura 40

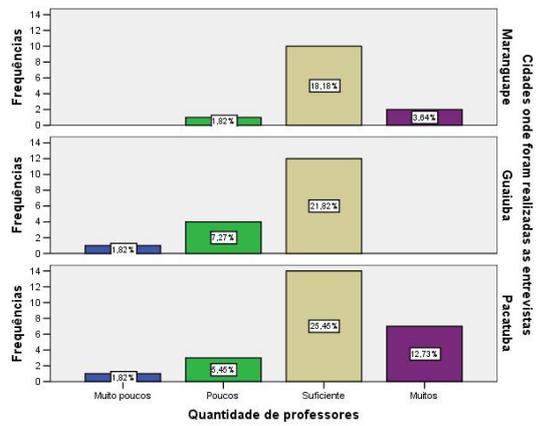
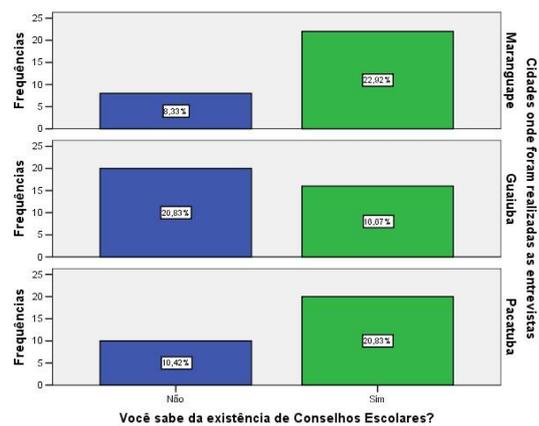
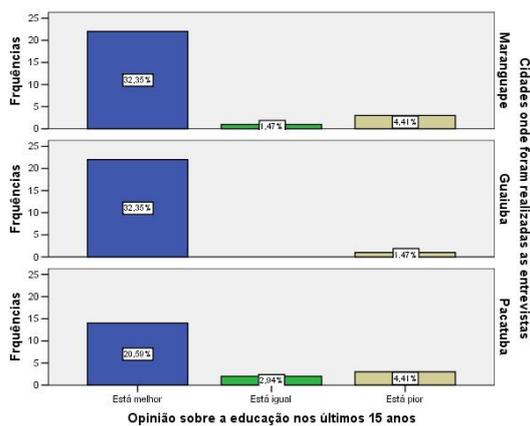


Figura 41



Fonte: Elaboração nossa.

2.5.3.2.4 Segurança pública, Transporte e Lazer

Com relação à Segurança Pública, os pesquisados foram arguidos com várias perguntas, cujas respostas estão representadas nas Figuras 42 a 48.

Sobre a avaliação do atendimento da polícia (Figura 42) 51,12% avaliaram como Bom e Ótimo, 17,77% avaliaram como Ruim e Péssimo, enquanto 31,11% Regular.

No quesito associado à Confiança da Polícia (Figura 43), 48,95% confiam ou confiam muito, enquanto 51,05% Confiam Pouco ou Não confiam na Polícia.

As respostas relativas ao medo de arrombamentos (Figura 44) mostraram que a maioria diz não ter Nenhum Medo, totalizando 41,05%. Por outro lado um percentual elevado diz ter Muito Medo, totalizando 28,42%. Destaque aqui para Guaiuba que apresenta os maiores percentuais de terem Muito Medo.

Em se tratando de Medo de Assalto (Figura 45), 37, 23% dos entrevistados disseram não ter Medo. Por outro lado 30,84% disseram ter muito medo, destacando-se novamente Guaiúba neste quesito. Isso pode ser explicado por grande parte da população pesquisada em referido município estar localizada próxima ao centro urbano, o que se justifica, tendo em vista que tal problema é maior nas cidades que no campo.

Quando tratado sobre Medo de assassinato (Figura 46), as respostas foram de 36,95% para Nenhum Medo, porém foram novamente altas para Muito medo, com valores de 26,09%. Aqui, novamente destaque para Guaiuba, cujos percentuais são bem mais elevados em relação aos outros dois municípios.

Porém, quando perguntados sobre o Medo de andar na rua (Figura 47), 62,5% responderem não ter nenhum medo, enquanto apenas 9,38% diz ter muito medo.

Foi feito ainda uma pergunta específica sobre a violência contra a mulher (Figura 48) na Serra e constatado nas respostas que ela deve ser tratada com envolvimento da sociedade, pois é um Problema da Sociedade (37,5% das respostas). 16,66% responderam que é Problema da Mulher, 16,67% que é um Problema. Porém um percentual importante respondeu não ser Nenhum Problema (10,41%), sendo que destes, 7,29% estão em Pacatuba.

Figuras 42 a 48 - Distribuição dos entrevistados, em relação à avaliação que estes fazem da segurança e do medo, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

Figura 42

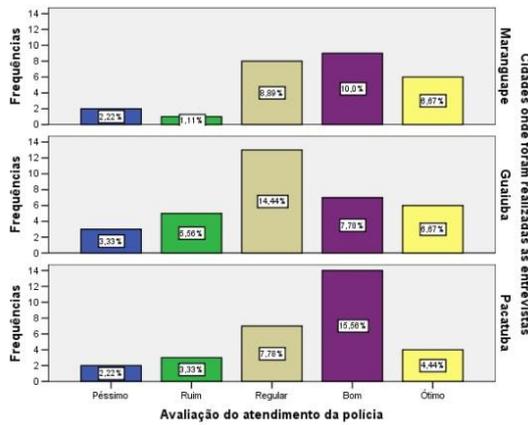


Figura 43

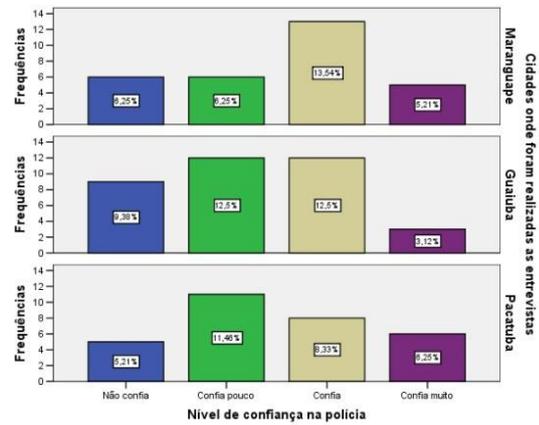


Figura 44

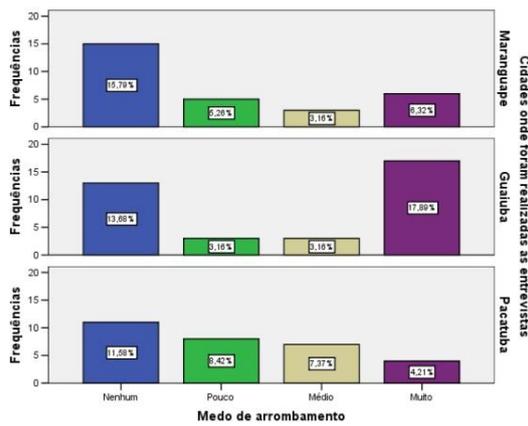


Figura 45

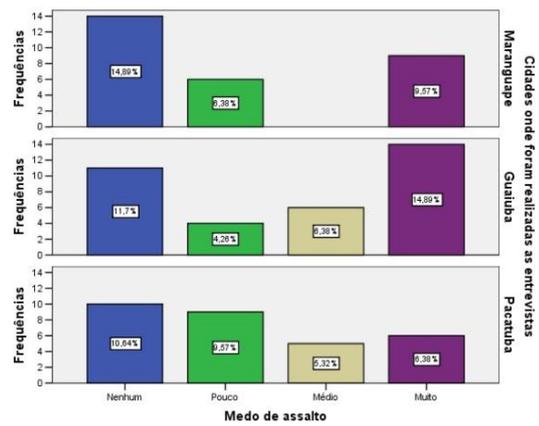


Figura 46

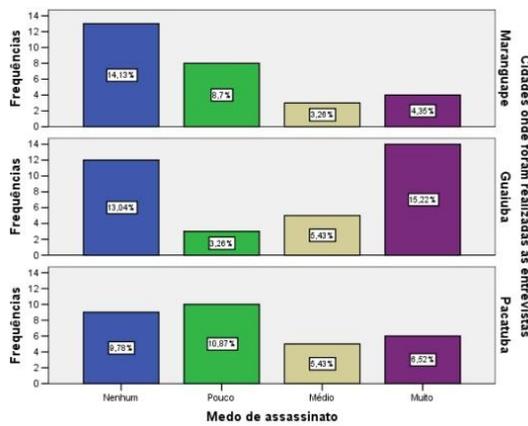


Figura 47

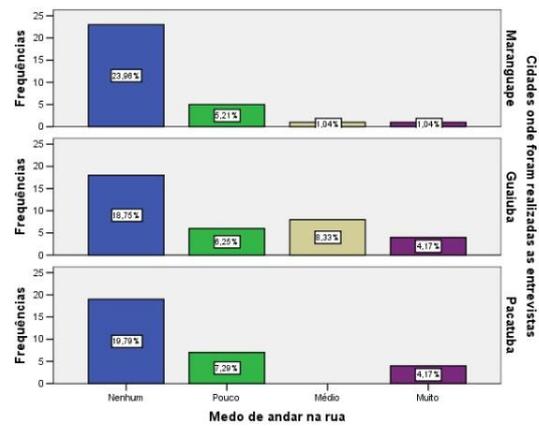
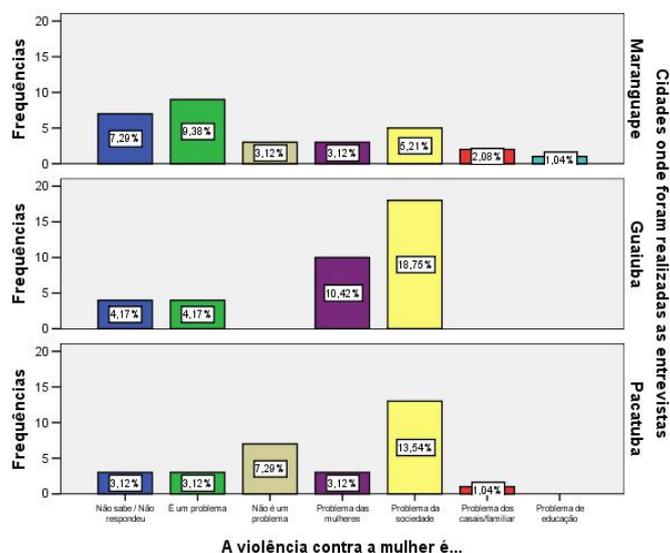


Figura 48



Fonte: Elaboração nossa.

Registra-se que, principalmente em Guaiuba, embora não existissem questões específicas nos questionários sobre o assunto, a questão das drogas foi bastante citada durante as conversas (especialmente quando começava a se discutir a questão da segurança). Isso evidencia que uma política de segurança e saúde pública, para a região, precisa focar essa questão das drogas.

Em relação a posse dos meios de transporte, constata-se que, a maioria dos entrevistados não possui meio de transporte ou anda de motocicleta ou anda de bicicleta (Tabela 10), sendo possível, assim, identificar os principais meios de locomoção da população da Serra e, em consequência, surge a possibilidade de discussão acerca dos mesmos. Pode-se, por exemplo, fazer campanhas estimulando ainda mais o uso das bicicletas e, estimulando, também, a proteção adequada para a utilização de motocicletas.

Tabela 10 – Meios de transportes mais utilizados pelos entrevistados

Meio de transporte que possui	% de entrevistados que declararam possuir o meio de transporte
Nenhum transporte	32

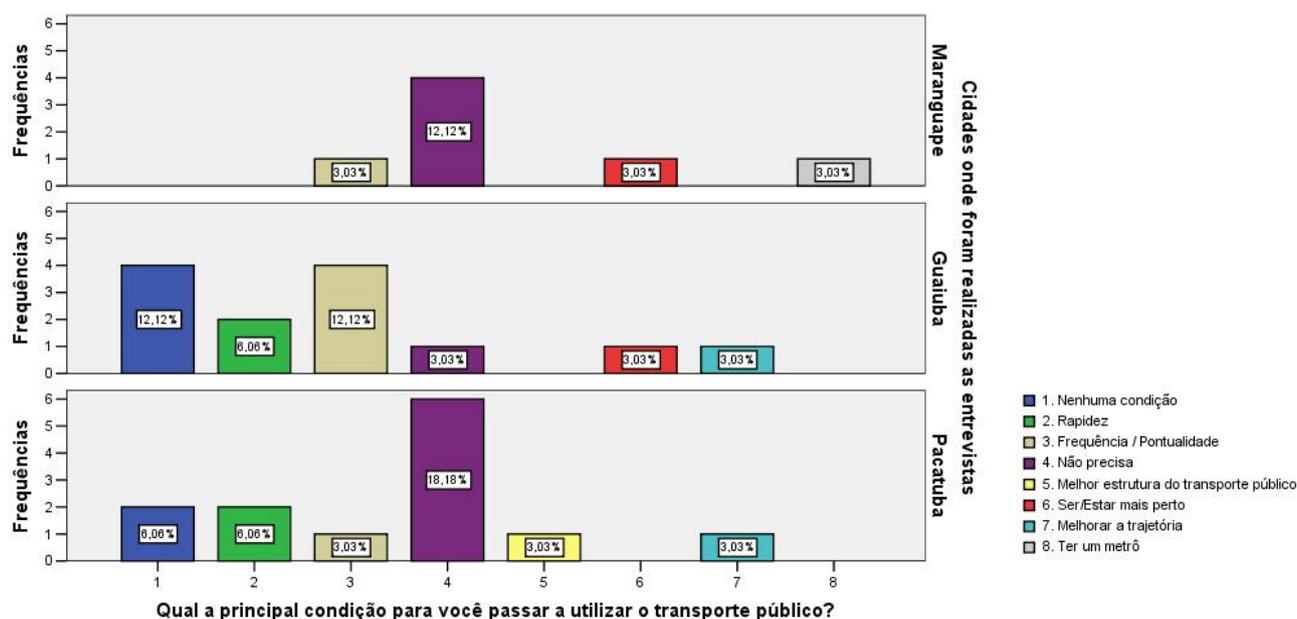
Animal	2
Bicicleta	31
Motocicleta	36
Carroça	1
Carro	8

Fonte: Elaboração nossa.

Com relação à utilização dos meios de locomoção observa-se que o maior grupo utiliza o transporte público, totalizando 34,75% dos entrevistados, seguidos dos de motocicleta com 26,44%. Dos que andam de transporte Público, 17,5% gostariam de mudar o meio de transporte para outro, enquanto outros 17,25% não sentem essa necessidade de mudar. Já para os que andam de motocicleta, apenas 5,75% querem manter esse meio de transporte, enquanto 20,69% gostariam de mudá-lo. Isso pode ser explicado pelo fato da motocicleta se constituir em um veículo de maior risco de acidente, bem como de maior facilidade para ser furtado. Outros meios também apareceram, tais como bicicleta, carro e a pé. Chama atenção o baixo número de carros, o que deve-se às próprias condições socioeconômicas dos entrevistados.

Quando perguntados sobre a principal condição para passar a utilizar o transporte público (Figura 49), a resposta mais frequente foi a número 4: “Não Precisa”, mencionada por 33,33% dos entrevistados. Em geral, essa resposta esteve associada às pequenas distâncias percorridas no dia-a-dia, ou pela utilização da bicicleta como meio de transporte capaz de suprir as necessidades do respondente, especialmente em Pacatuba. As respostas “3. Frequência/Pontualidade” e “1. Nenhuma condição” corresponderam a 18,18% cada, seguidas por “2. Mais Rapidez” com 12,12%. Destaca-se que um número, relativamente, alto de participantes mencionou não existir condições que os façam utilizarem o transporte público. Além disso, problemas comuns em grandes centros urbanos foram relatados espontaneamente pelos participantes como melhorar a rapidez, a pontualidade e a estrutura do transporte público.

Figura 49 - Distribuição dos entrevistados, em relação à condição que os fariam utilizar o transporte público, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



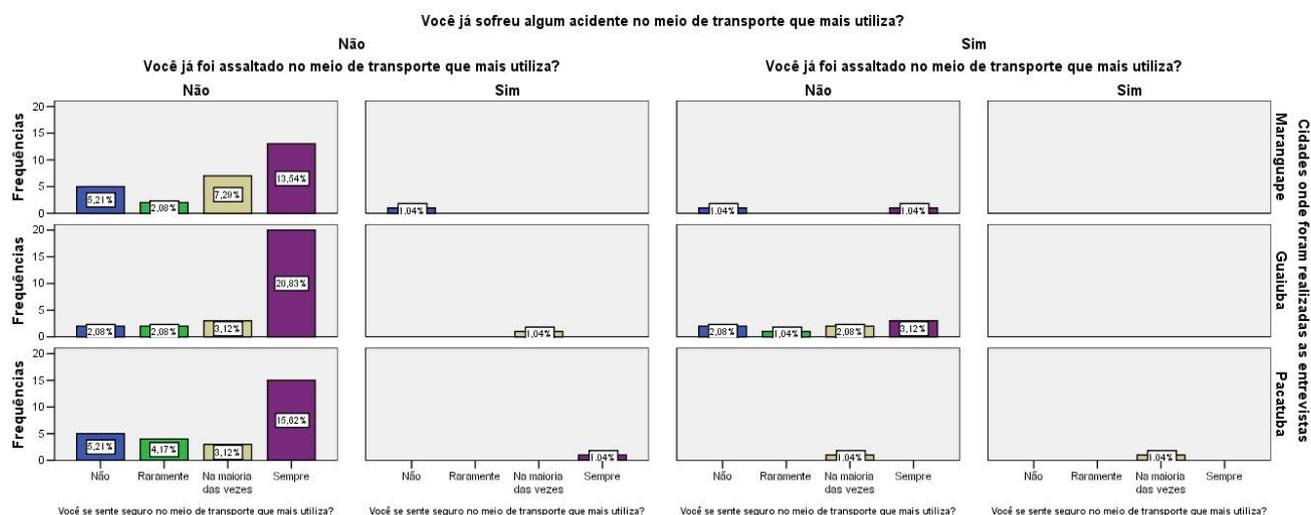
Fonte: Elaboração nossa.

Com relação a sensação de segurança nos meios de transporte mais utilizados (Figura 50) verificou-se que apenas 1,04% dos entrevistados sofreram acidente e também foram assaltados e ainda assim, se sentem seguros na maioria das vezes em que utilizam o referido transporte. Dentre aqueles que já sofreram acidentes e nunca foram assaltados somam-se 11,44% do total de entrevistados, sendo que 7,28% se sentem seguros na maioria das vezes ou sempre e 3,12% disseram não se sentir seguros.

Dentre aqueles que nunca sofreram nenhum acidente no meio de transporte mais utilizado, mas que já foram assaltados, totalizam 3,12%, sendo que 2,08% se sentem seguro na maioria das vezes ou sempre e 1,04% não se sente seguro.

Além disso, observa-se que a grande maioria dos entrevistados não foi assaltada e nem sofreu acidente no transporte que mais utiliza. Entretanto, percebe-se a existência da ausência de segurança em 12,5% dos entrevistados. Por outro lado, 63% se sentem seguros na maioria das vezes ou sempre quando da utilização do meio de locomoção.

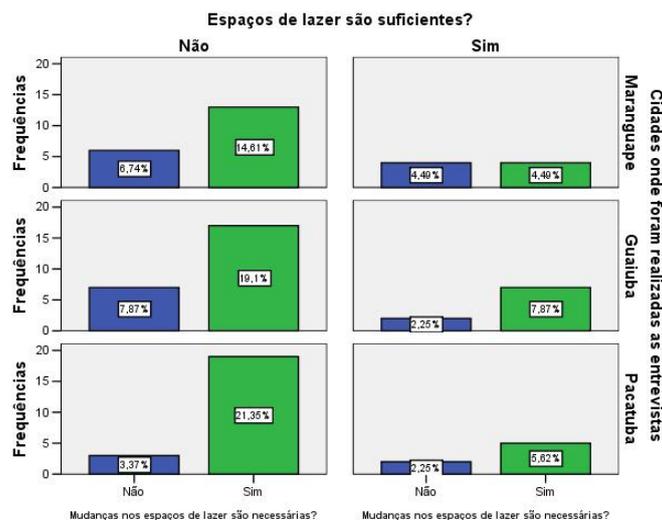
Figura 50 - Distribuição dos entrevistados, em relação à sensação de segurança nos meios de transporte mais utilizados, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Com relação aos espaços de lazer na área (Figura 51), 73,04% responderam que não são suficientes, enquanto 26,44 % acham ser suficiente. Dos que não acham suficiente, 55,06% responderam que há necessidade de mudanças nestes espaços, enquanto 17,98% disseram que não precisa. Já dos que acham ser suficiente, 17,98% querem mudanças enquanto 8,99% não veem a necessidade delas. Alguns discursos de moradores que se destacam nesse sentido são os seguintes: “Praça atrai vagabundo”; “Não deixei fazer praça”; “Tá tudo bem porque está calmo”.

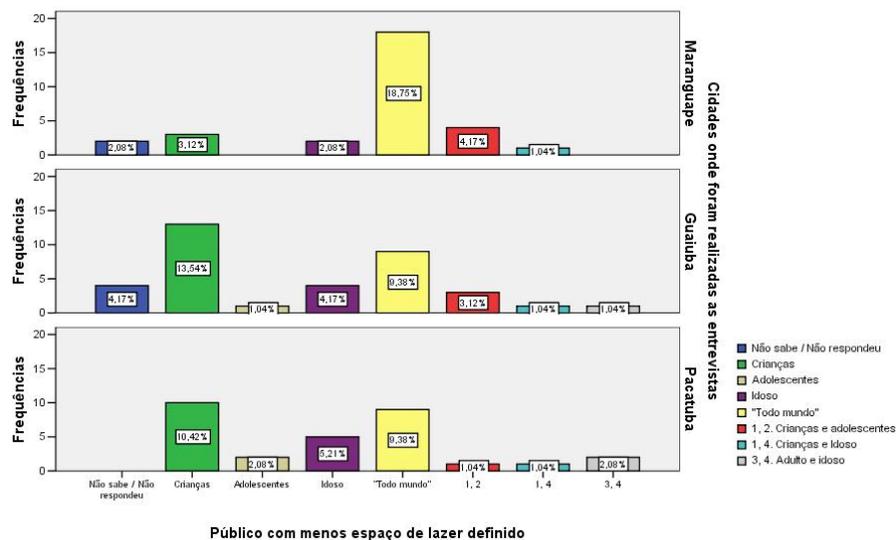
Figura 51 - Distribuição dos entrevistados, em relação à suficiência e necessidade de mudanças das áreas de lazer, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Em relação ao público alvo que possui menos espaços de lazer definidos, os pesquisados mais citados foram crianças (27,08%) e “todo mundo” (37,51%). Em terceiro lugar aparece a questão da ausência de espaços de lazer para idosos nas 3 regiões (16,67%). Ressalte-se, ainda, que em Maranguape há uma menor reclamação em relação ao espaço disponível para as crianças, entretanto, em contrapartida, há as maiores percentagens para a opção “todo mundo”.

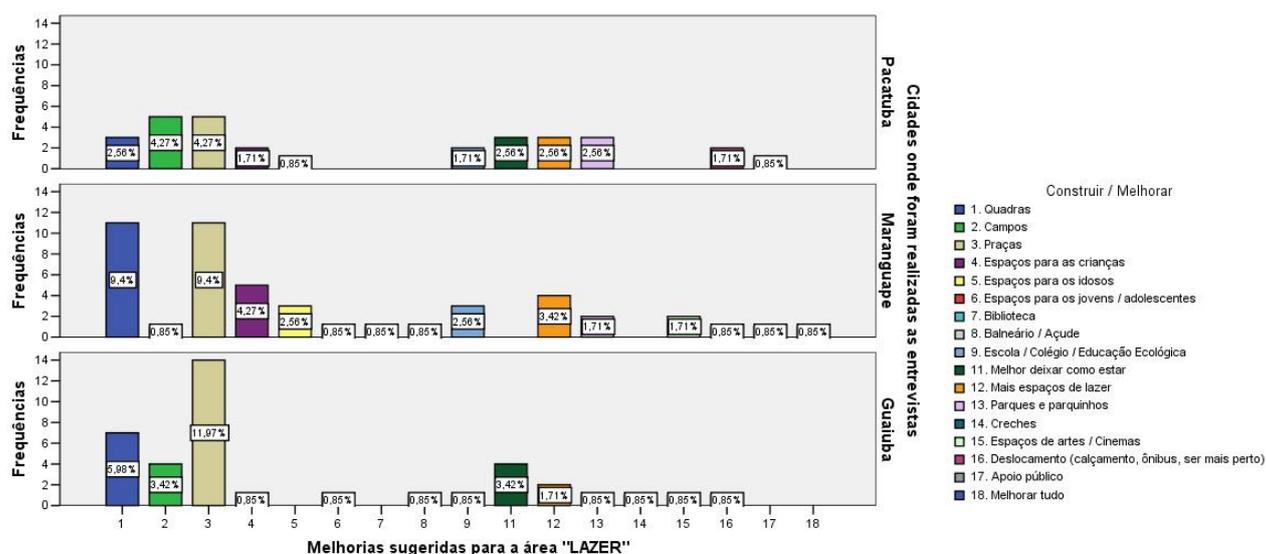
Figura 52 - Distribuição dos entrevistados, em relação à opinião de qual público de lazer tem menos espaços definidos, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Quando perguntado sobre as melhorias sugeridas para os espaços de lazer (melhorar ou construir novos espaços) destacaram-se as praças com valores percentuais de 25,64%, seguidas de quadras, com 17,94% das respostas e de campos de futebol com 8,54%, considerando a soma dos três municípios (Figura 53). Outras melhorias foram sugeridas a exemplo de parques, balneários, biblioteca, espaços de artes/cinema, espaços específicos para idosos e crianças, dentre outros. Vale destacar um percentual representativo que sugere “Deixar como está”, com valores percentuais de 5,98%.

Figura 53 - Distribuição dos entrevistados, em relação às melhorias sugeridas para os espaços de lazer (melhorar ou construir novos espaços), nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

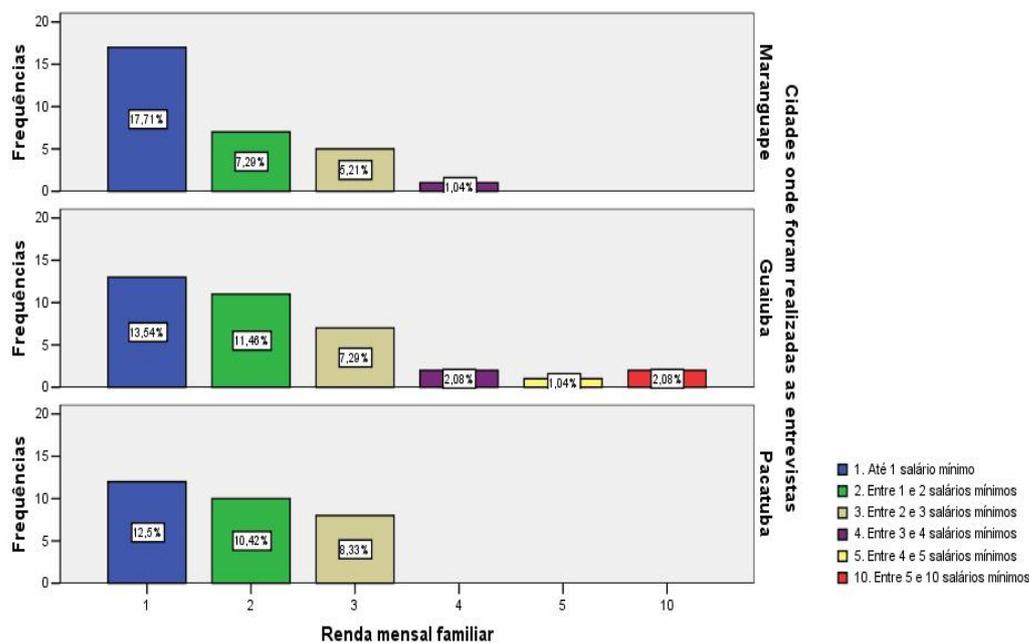


Fonte: Elaboração nossa.

2.5.3.3 Dimensão Econômica

Em relação a renda mensal familiar, pode-se observar na Figura 54, que em Pacatuba foi detectada uma quantidade levemente aumentada de entrevistados que possuem renda familiar inferior a 1 salário mínimo. Do total de entrevistados, 43,75% possuem renda mensal familiar de até 1 salário, chegando esse número a 72,92%, quando são consideradas as famílias que recebem até 2 salários, e a 93,75%, quando consideradas aquelas que recebem até 3 salários.

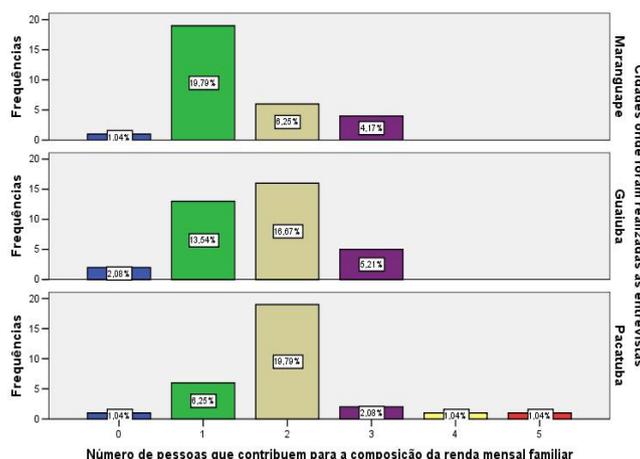
Figura 54 – Distribuição dos entrevistados, em relação à renda mensal familiar, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

O número de pessoas que contribuem para a composição de referida renda é de 1 ou 2 pessoas para a maioria das casas (82,29%), conforme pode ser visualizado na Figura 55. Também merece destaque a presença de residentes que afirmam não existir contribuintes na composição da renda mensal familiar, atingindo o número de 4,16%.

Figura 55 – Distribuição dos entrevistados, em relação ao número de pessoas que contribuem renda mensal familiar, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Outro dado que foi considerado relevante é que, embora a região seja distante de Fortaleza, a capital do Estado, em, aproximadamente, 30 km, quando perguntados se algum membro da família trabalhava fora da Serra, 72,92% responderam que não, e apenas 27,08% responderam que sim, considerando a soma dos três municípios. Esse dado mostra que existe uma tendência a permanecer na região onde se habita e, isso, pode (e deve) ser explorado, uma vez que as experiências de êxodo rural ao longo da história demonstram como resultado a formação de aglomerados nos centros urbanos, onde prevalece o desemprego e as péssimas condições de moradia. Nesse sentido, é importante que haja cada vez mais investimentos em educação, saúde e emprego, de maneira a descentralizar esses serviços, a fim de garantir que as pessoas evitem a migração desnecessária e prejudicial para os centros urbanos.

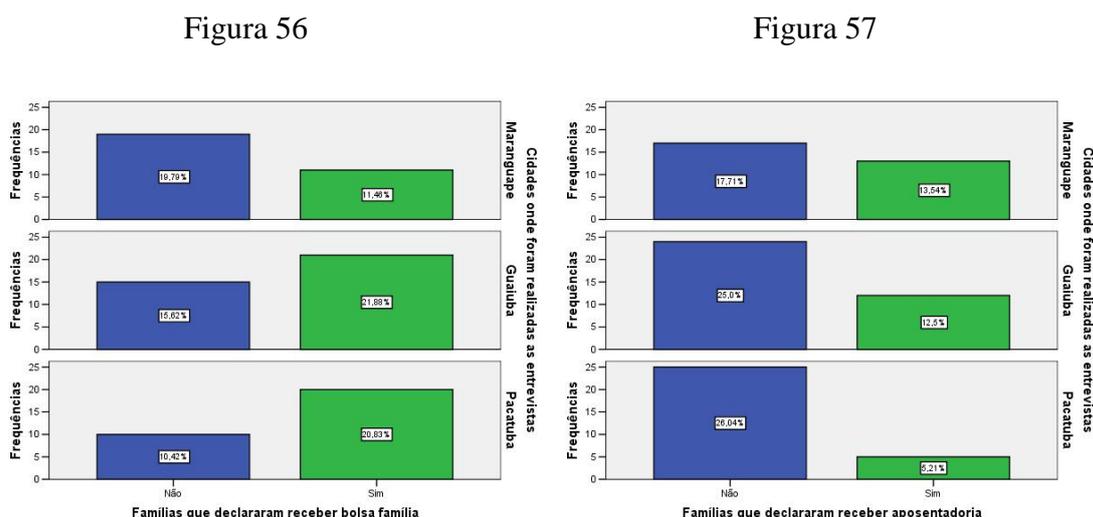
Em relação a disponibilidade serviço de de telefonia fixa, virificou-se que 94,8% do total de entrevistados os possuem. Em relação ao acesso a internet 89,59% declaram não ter acesso ao serviço, enquanto 10,41% afirmam que o serviço está disponível, seja em lan houses ou nos colégios. Esse dado reflete uma tendência mundial, e brasileira, de garantir o acesso universal a rede mundial de computadores através de projetos de inclusão digital.

Ainda segundo esta pesquisa, 98,96% possuem TV, 76,04% possuem DVD, 93,76% possuem celular, 98,96% possuem fogão, 70,83% possuem aparelho de som,

33,33% possuem antena parabólica, 81,25% possuem liquidificador, 32,29% possuem bateadeira e 14,58% possuem computador, considerando o total da Serra.

A última questão acerca da dimensão econômica familiar versa sobre o recebimento de benefícios tais como bolsa família ou aposentadoria (Figura 56). Em relação ao bolsa família, 54,15% dos entrevistados (considerando a soma dos três municípios) afirmaram que algum morador de sua residência tinha acesso ao benefício e, acerca da aposentadoria, esse número foi de 31,25%.

Figuras 56 e 57 – Distribuição dos entrevistados, em relação ao recebimento de benefícios (bolsa família e aposentadoria), nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

2.5.3.4 Dimensão Ambiental

2.5.3.4.1 Percepções das questões ambientais

A primeira pergunta do questionário que trata das questões ambientais foi “Para você, o que é meio ambiente?”. Dentre as respostas (Figura 58), destacam-se, inicialmente, aqueles entrevistados que não souberam responder a esta pergunta (22,92%). A seguir, ressalta-se que 14,59% associam o meio ambiente a questão do lixo e da limpeza.

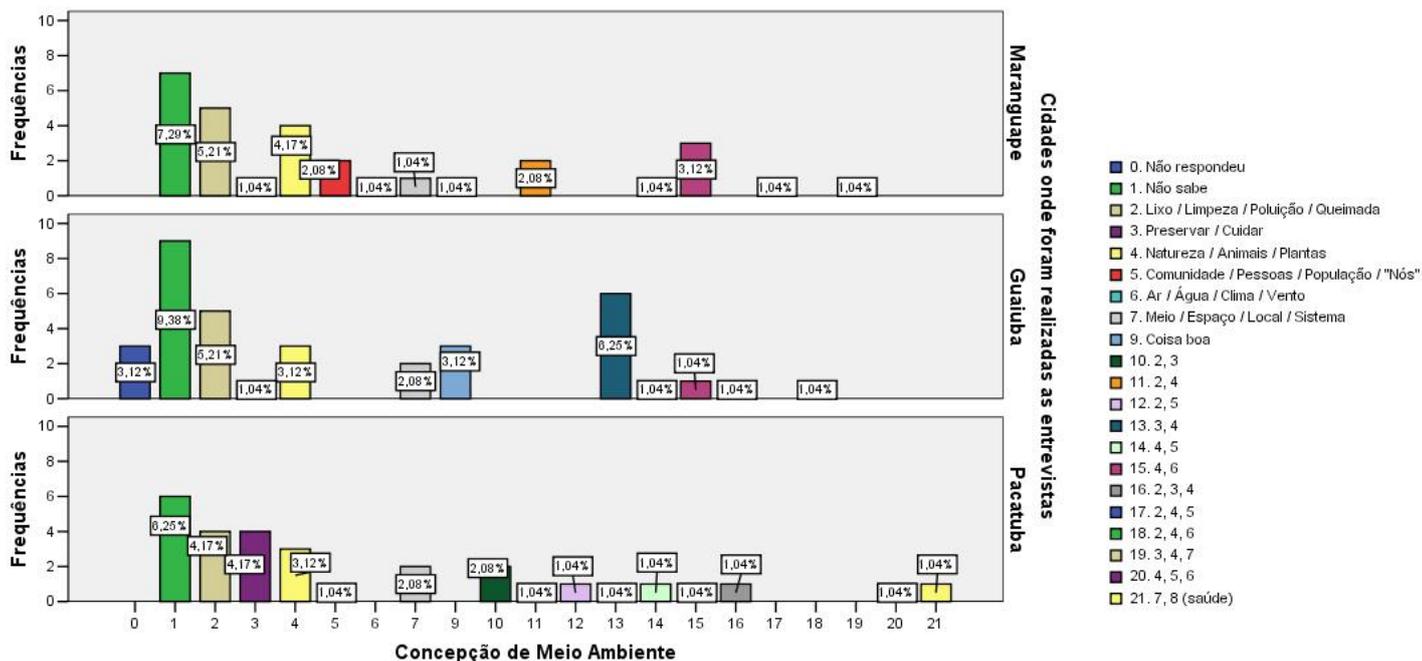
As respostas que trazem no conceito de meio ambiente a ideia de “Preservar/Cuidar” chegam a 6,25%, e as que trazem a ideia de “Natureza/Plantas/Animais” totalizam em 10,41%.

“Preservar/cuidar” apareceu na mesma resposta de “Natureza/Plantas/Animais” (item 13) por um razoável número de vezes, e se mostrou com destaque em Guaiuba, uma vez que apenas nessa opção responderam 6,25%, e no total foram 7,29%.

Destaca-se também o baixo número de pessoas que incluem a comunidade ou o “nós” em sua concepção de meio ambiente (apenas 3,12%). Isso provavelmente se deve a cultura de isolamento que se estabelece em relação ao meio ambiente, ou seja, o meio ambiente aparece representado, na maioria das vezes, como algo longínquo, que só está presentes em regiões distantes e isoladas o que, de fato, não representa a realidade. Segundo o art. 3º, inciso I, da Política Nacional do Meio Ambiente, meio ambiente pode ser definido como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Ou seja, a vida humana, dentro das concepções científicas e legais, faz parte da constituição do meio ambiente, embora essa informação seja muitas vezes distorcida.

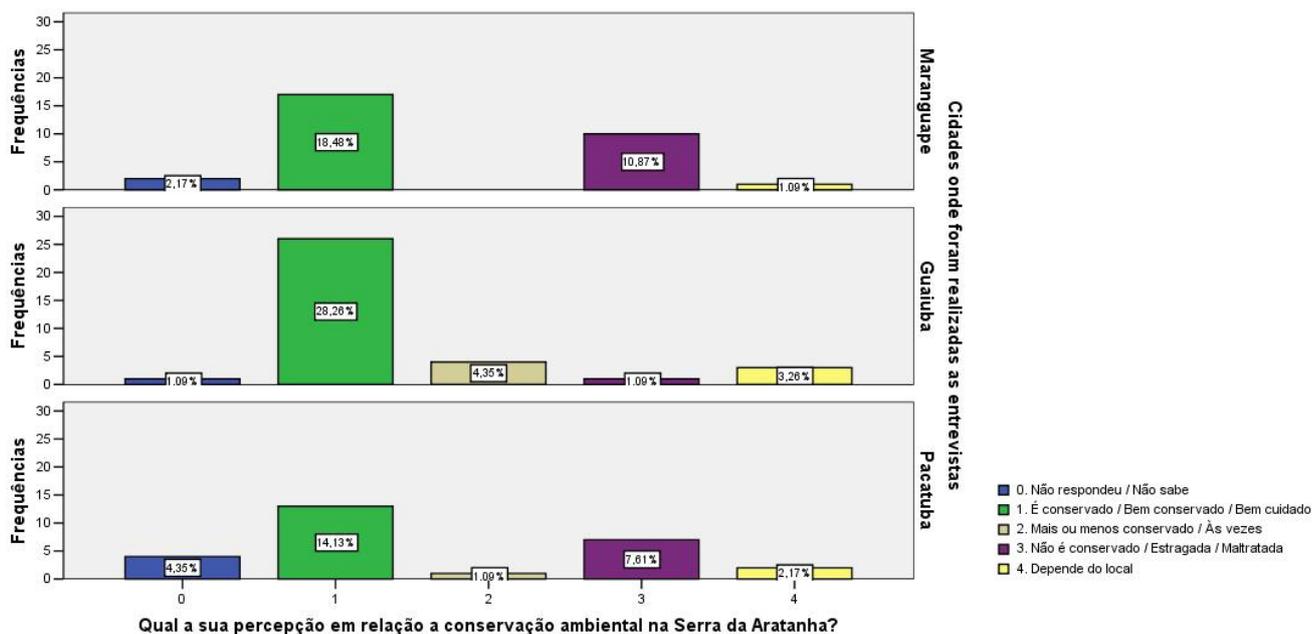
Neste tópico, optou-se por agregar as respostas que trazem mais de uma opção (itens 10 a 21) porque se entende que uma definição de meio ambiente constituída de um maior número de elementos difere daquelas que trazem definições isoladas.

Figura 58 – Distribuição dos entrevistados, em relação à sua concepção de “meio ambiente”, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Em relação ao estado de conservação da Serra da Aratanha, 56,87% a consideram “conservada ou bem conservada”, 5,44% a percebem “mais ou menos conservada”, 19,57% acreditam que ela “não é conservada” e 6,52% afirmam que a conservação “depende do local”.



Fonte: Elaboração nossa.

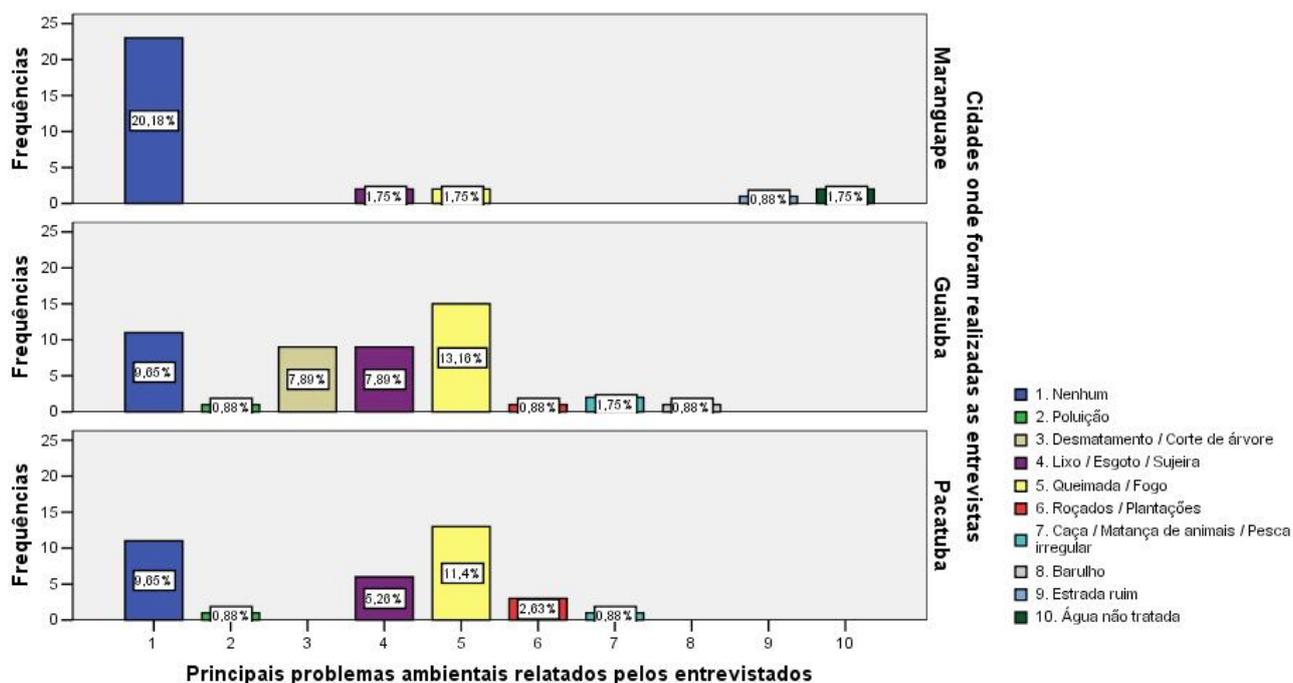
Quando questionados acerca dos principais problemas ambientais encontrados na região (Figura 59), 4 respostas se destacaram. A primeira delas foi a opção “nenhum”, que apareceu em 39,48% das respostas. Ou seja, quase 40% das respostas são no sentido de acreditar que não existem problemas ambientais na área. Entretanto, como 60% das respostas relatam problemas ambientais, entende-se que eles existem, apenas não são percebidos pela população.

A segunda resposta de destaque foi a questão do desmatamento e corte de árvores, que apareceu apenas em Guaiuba e totalizou 7,89% das respostas.

A terceira resposta de destaque, que trata do tópico “queimada/fogo”, contou com 26,31%. Esse dado merece destaque, principalmente, quando associado aos dados de destinação do lixo doméstico, uma vez que já foi visto anteriormente o grande problema que pode ser causado pelo fogo (Figura 6).

Assume-se, a partir, disso, a necessidade de uma atuação do órgão ambiental no sentido de reduzir a utilização do fogo pelos moradores, seja por trabalhos de educação ambiental, seja por parcerias com as prefeituras, a fim de garantir que a coleta de lixo seja realizada regularmente.

Figura 59 – Distribuição dos entrevistados, em relação aos principais problemas ambientais que estes identificaram, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.

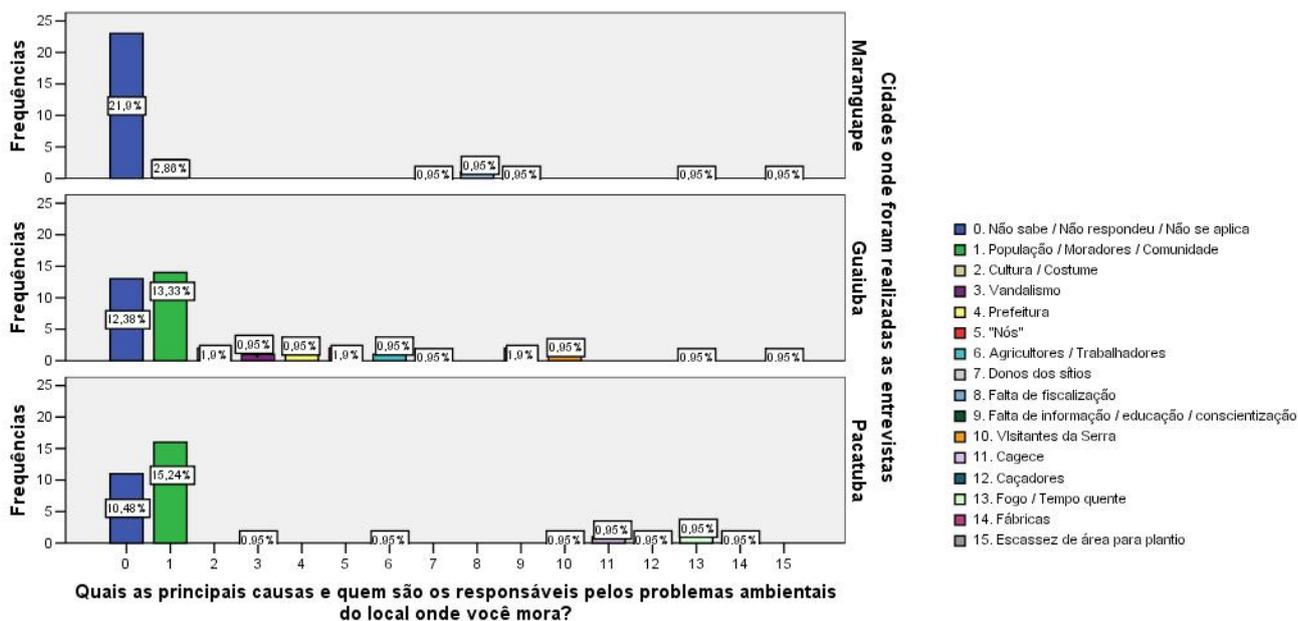


Fonte: Elaboração nossa.

Quando solicitados a apontar quais as principais causas e quem são os principais responsáveis pelos problemas ambientais anteriormente citados, a principal resposta foi “População / Moradores / Comunidade”, com 31,43% das respostas (Figura 60). Ou seja, boa parte da população reconhece que alguns atos provenientes da própria comunidade são prejudiciais ao meio ambiente.

Dentre as causas mais citadas, destacam-se a falta de educação/conscientização, o fogo/tempo quente, e a falta de espaços para plantio, o que, segundo os moradores, influencia no avanço pelas áreas protegidas.

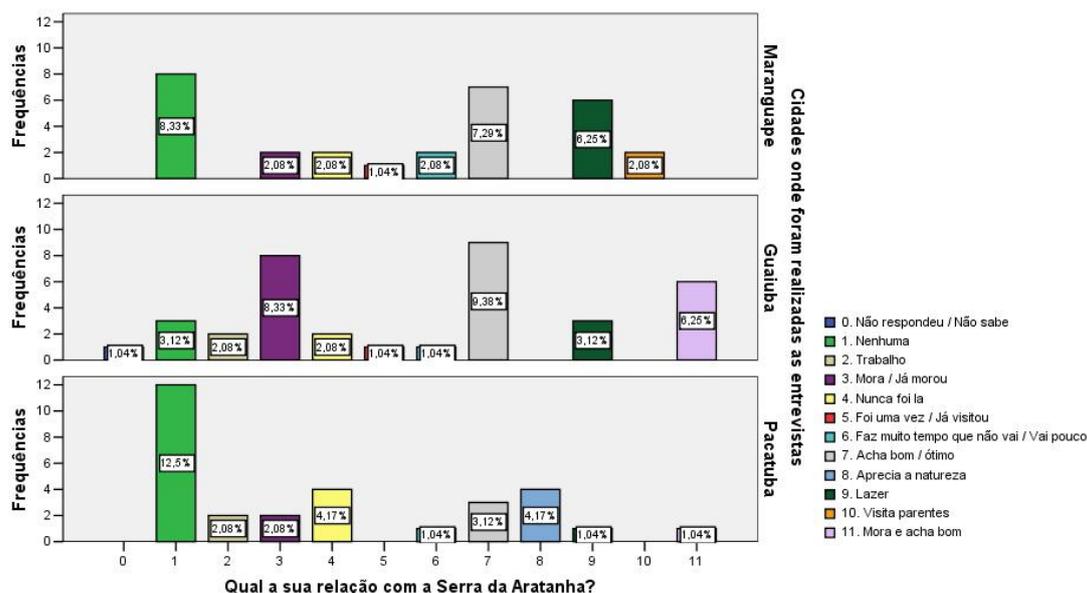
Figura 60 – Distribuição dos entrevistados, em relação aos principais problemas ambientais que estes identificaram, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Para a pergunta “Qual a sua relação com a Serra da Aratanha?” (Figura 61), 23,95% dos entrevistados afirmaram não possuir Nenhuma Relação. Dentre os que consideraram a existência de alguma relação, as mais citadas foram as seguintes: “Mora/Já morou”, com 12,49%, “Acha bom/ótimo”, com 19,79% e “Lazer”, com 10,41%.

Figura 61 – Distribuição dos entrevistados, em relação à relação que eles possuem com a Serra da Aratanha, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



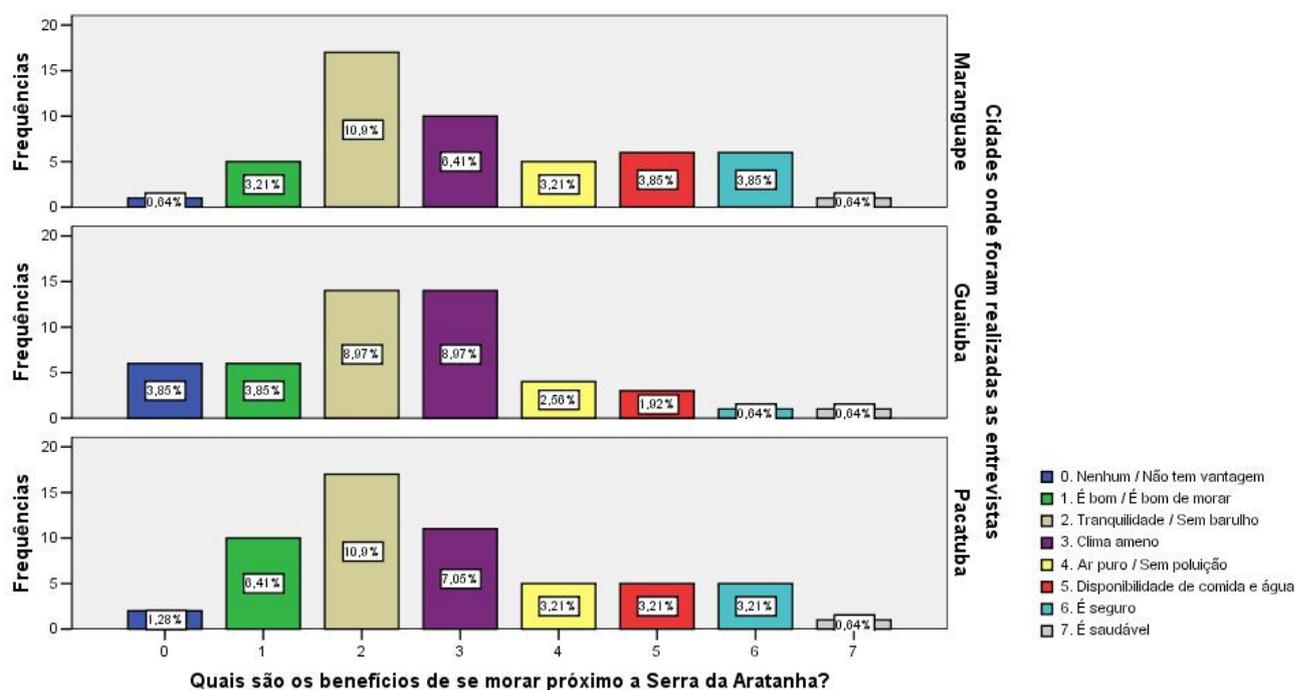
Fonte: Elaboração nossa.

Os entrevistados também foram questionados acerca dos benefícios e desvantagens de se morar na Serra ou em suas proximidades. As respostas a essas perguntas se encontram, respectivamente, nas Figuras 62 e 63.

Em relação aos benefícios, os que foram mais mencionados foram a “Tranquilidade/Sem barulho” (30,77%), o “Clima ameno” (22,43%) e o fato de Ser bom, sem especificação do porque disso (13,47%).

Um dado que não foi tão expressivo numericamente, mas que chamou a atenção foi o item 5 “Disponibilidade de comida e água”, com 8,98%. Uma frase que representa bem essa categoria de resposta é a seguinte “no dia que não tiver feijão, come banana, laranja.”. Isso mostra que há uma valorização dos cultivos de frutas que eles produzem, especialmente, nas regiões de maiores altitudes na Serra, uma vez que mesmo quando o dinheiro não é suficiente, eles não sofrem com a falta de comida.

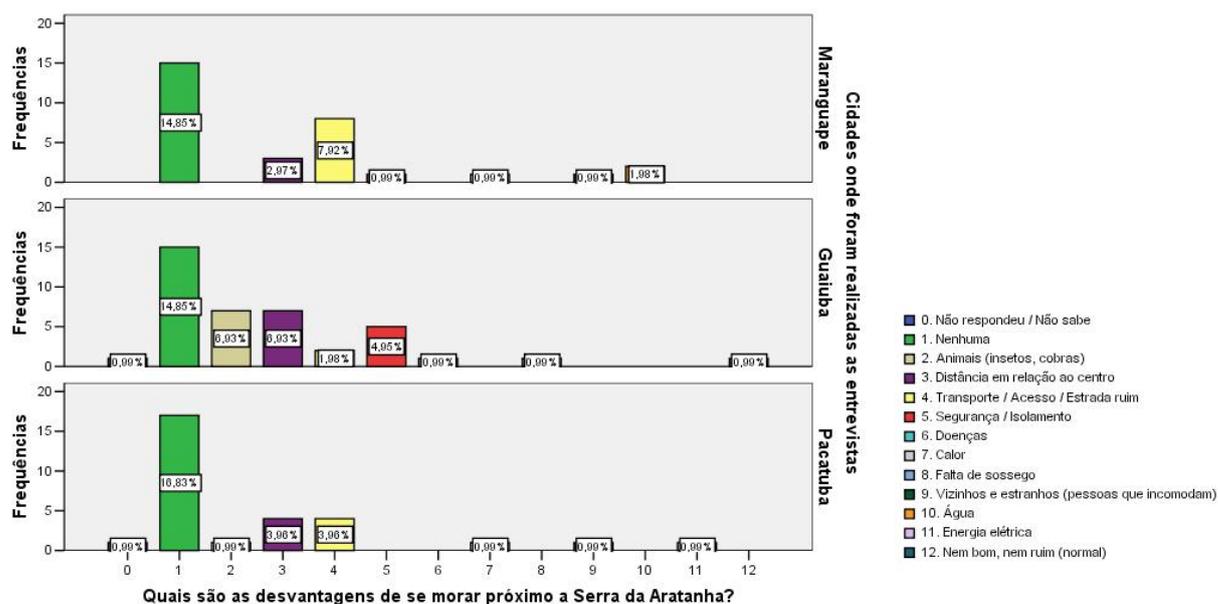
Figura 62 – Distribuição dos entrevistados, em relação aos benefícios que eles enxergam por morarem perto da serra, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Em relação às desvantagens (Figura 63), as principais categorias de respostas são: Nenhuma (46,53%), Animais (7,92%), Distância em relação ao centro (13,85%), Transporte/Acesso/Estrada Ruim (13,86%). Isso foi avaliado positivamente, porque a maior parte dos argumentos que tendem a perceber as desvantagens de se morar na serra e em suas proximidades está ligada a fatores que não fazem parte do meio ambiente natural.

Figura 63 – Distribuição dos entrevistados, em relação às desvantagens que eles enxergam por morarem perto da serra, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

2.5.4 Avaliação do conhecimento das normas ambientais

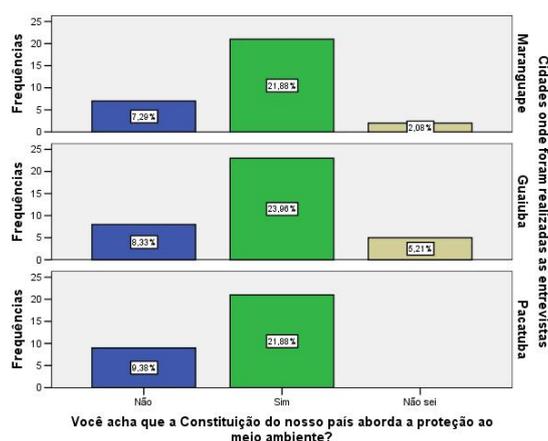
Nesse tópico, não se busca entender se as pessoas conhecem profundamente os conceitos ou os instrumentos legais existentes que disciplinam a questão ambiental no país, tais como a Área de Preservação Permanente, a Área de Reserva Legal, a Área de Proteção Ambiental, a Floresta Nacional, o Plano de Manejo, dentre outros. Inclusive, entende-se que saber conceituar precisamente cada um desses instrumentos é desnecessário ao público em geral. O que se objetiva é perceber se os moradores daquela área protegida ao menos já ouviram falar desses institutos, se sabem sobre o que tratam e, como, e se, podem interferir no cotidiano, uma vez que sua atividade cotidiana está regida por legislação diferenciada.

A primeira questão referente ao conhecimento da população acerca da legislação ambiental vigente no nosso país foi sobre a Constituição Federal de 1988. A pergunta foi a seguinte: “Você acha que a Constituição do nosso país aborda a proteção ao meio ambiente?”. As respostas podem ser visualizadas na Figura 64.

Conforme se percebe ao observar referida figura, a maioria dos respondentes (67,72%) acertou a questão, afirmando que a proteção ambiental é um assunto presente na Carta Magna, 7,29% afirmaram não saber acerca do assunto e 25% afirmaram que o

assunto não está presente. Assim, constata-se que há um elevado número de acertos em relação a essa questão, o que foi avaliado positivamente.

Figura 64 – Distribuição dos entrevistados, em relação à crença de que o meio ambiente é um assunto presente na Constituição Federal de 1988, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Em relação às Áreas de Proteção Permanentes (APP's), 55,21% dos entrevistados não ouviram falar, 41,67% já ouviram falar e 3,12% não lembram. Dentre aqueles que ouviram falar, 47,73% afirmam saber defini-las, 20,46% afirmaram não saber sua definição e 31,82% já ouviram falar, mas não lembram o que é. E, finalmente, dentre aqueles que afirmaram saber o que é uma APP, 56% (14 entrevistados) responderam com informações corretas/compatíveis e 44% (11 entrevistados) com informações incorretas/incompletas/incompatíveis.

Ressalta-se que, a questão da APP traz uma singularidade interessante: o nome do instituto de proteção é bastante sugestivo acerca do tema que ele trata. Assim, os entrevistados, em muitos casos utilizavam a expressão “preservar” e passavam a impressão de estar arriscando acerca do que precisava ser preservado. Entretanto, não existem dados sólidos acerca desse assunto, uma vez que os entrevistadores não tentavam estimular a resposta dos entrevistados, tentando sempre manter a estruturação prevista no questionário.

Quando questionados acerca do conhecimento sobre “Áreas de Reserva Legal” (ARL’s), 80,21% afirmaram que nunca ouviram falar em tal instituto, enquanto apenas 19,79% ouviram falar. Dentre aqueles que já ouviram falar em ARL’s, 65% afirmaram saber o que era, 20% afirmaram não saber e 15% não lembraram o que significava o termo. Àqueles que afirmaram saber o que era, foi perguntado “O que é uma Área de Reserva Legal?”. Destes, 46,15% (7 entrevistados) forneceram informações corretas/compatíveis e 53,85% (8 entrevistados) forneceram informações incorretas/incompletas e incompatíveis. Ou seja, dos 96 entrevistados, 80,21% nunca ouviram falar e apenas 7,3% demonstraram algum conhecimento acerca do tema, percentuais que foram avaliados de maneira negativa.

Considerando que os entrevistados moram em uma Unidade de Conservação (UC) eles também foram questionados acerca desse conceito. Como resultado, 84,38% (81 entrevistados) alegaram desconhecer o termo, 11,45% (11 entrevistados) utilizaram a expressão “conservar” aliada a palavras como natureza e meio ambiente, 1,04% (1 entrevistado) afirmou que UC é um órgão ambiental e 3,12% (3 entrevistados) relacionaram o termo ao local de cuidar de plantas e animais.

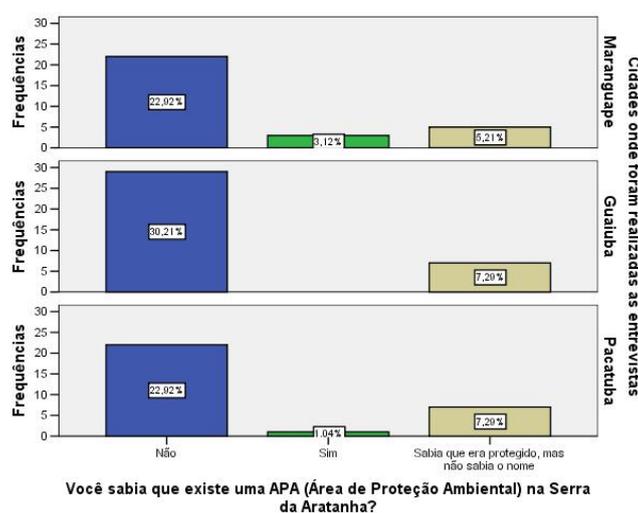
Entretanto, assim como na questão relacionada com Áreas de Preservação Ambiental (APPs), foi percebida uma tentativa de adivinhar o que o termo significava, mais do que, propriamente, de conhecimento real sobre o termo na maioria das respostas, embora algumas pouquíssimas pessoas realmente entendam o sentido desse instituto. Dessa forma, o destaque relevante que se faz aqui é o fato de mais de 80% dos entrevistados não saberem o que é uma UC.

Também foi perguntada a seguinte questão: “Você sabe o que é um plano de manejo?”. A resposta obtida foi 8,32% (8 entrevistados) sabiam o que era e 91,68% (88 entrevistados) não sabiam. Dentre aqueles que afirmaram saber o que era um plano de manejo, 50% (4 entrevistados) acreditam ser um plano para plantar árvores e para a colheita, 12,5% (1 entrevistado) acreditou ser um plano para manejo de gado, 12,5% que se trata de um plano para manejar o meio ambiente e 25% (2 entrevistados) afirmaram não lembrar do que se trata. Assim, constata-se que apenas um entrevistado respondeu com coerência.

Em relação ao conceito de Área de Proteção Ambiental (APA), quando perguntados se já ouviram falar e sabiam conceituar tal sigla, 83,33% (80 entrevistados) afirmaram que não ouviram falar e não sabiam conceituar e 16,67% (16 entrevistados) afirmaram que ouviram falar e sabiam do que se tratava. Em seguida, àqueles que informaram saber do conceito de APA, foi feita a questão “O que é uma APA?”. Como resposta, obteve-se que 31,25% (5 entrevistados) sabiam definir uma APA com informações corretas/coerentes, 25% (4 entrevistados) responderam de forma incorreta/incoerente e 43,5% (7 entrevistados) afirmaram não lembrar do conceito. Com isso, percebe-se que apenas 5,2% dentre todos os entrevistados entendem o que é uma Área de Proteção Ambiental.

Posteriormente, foi exposta uma das questões consideradas mais relevantes do questionário: “Você sabia que existe uma APA (Área de Proteção Ambiental) na Serra da Aratanha?”, e o resultado para ela foi surpreendente (Figura 65).

Figura 65 – Distribuição dos entrevistados, em relação à crença de que o meio ambiente é um assunto presente na Constituição Federal de 1988, nos municípios de Pacatuba, Guaiuba e Maranguape.



Fonte: Elaboração nossa.

Conforme pode ser visualizado na Figura 63, detectou-se que 76,05% dos respondentes não sabiam da existência de uma área protegida na região, enquanto apenas 4,16% afirmaram saber de tal informação. Ainda obteve-se o valor de 19,79%

para aqueles que sabiam se tratar de uma região protegida, mas não sabiam o nome que ela levava. Esse valor indica que há um baixo nível de informação e de participação das comunidades na gestão de referida Unidade de Conservação, ficando demonstrada a necessidade urgente de trabalhos de divulgação e de convocação popular para que estes tomem ciência acerca do projeto instaurado na localidade onde eles habitam.

Alguns ainda afirmaram que sabiam da existência da APA da Aratanha devido a algumas poucas placas que existiam no local Figura 64. E, ainda, ressaltaram que os telefones de contato constantes nas placas não funcionam, o que foi confirmado posteriormente pela autora deste trabalho.

Figura 66 – Fotografia de placa registrando a APA da Serra da Aratanha, em Guaiuba, Ceará.



Fonte: Produção nossa.

Para finalizar esse tópico, durante as entrevistas, apresentou-se aos entrevistados uma lista de atividades para que fossem indicadas quais podem ser realizadas na APA da Serra de Aratanha e as que não podem, bem como uma lista das punições/sanções que podem sofrer os infratores que não respeitam as normas ambientais dentro da APA da Serra da Aratanha. As respostas podem ser visualizadas nas Tabelas 11 e 12.

Em relação à possibilidade de realização de atividades na serra, chama a atenção o número de erros em relação ao uso de agrotóxico, uma vez que a maioria (80%) acredita ser proibida a sua utilização, quando na verdade ela apenas deve seguir as orientações legais e técnicas. E acerca das punições/sanções, para todos os casos, a maioria dos respondentes acertou, destacando-se o fato de que todas as sanções apresentadas aos entrevistados são passíveis de serem utilizadas, caso as normas ambientais sejam descumpridas.

Tabela 11 – Lista de atividades proibidas e permitidas na APA da Serra de Aratanha e as respectivas avaliações dos entrevistados (em termos de certo ou errado)

	Acertou % (nº absoluto)	Errou % (nº absoluto)	Não sabe % (nº absoluto)
A implantação ou ampliação de atividades potencialmente poluidoras ou degradadoras.	93,75% (15)	0	6,25% (1)
A derrubada de floresta e o exercício de atividades que impliquem matança, captura, extermínio ou molestamento de espécies de animais silvestres de qualquer espécie.	100% (16)	0	0
Projetos urbanísticos, parcelamento do solo e loteamentos.	50% (8)	37,5% (6)	12,5% (2)
O uso de agrotóxicos.	6,67% (1)	80% (13)	13,34% (2)
Utilização que possa poluir ou degradar os recursos hídricos abrangidos pela APA.	100% (16)	0	0
A construção ou reforma de unidades multifamiliares, conjuntos habitacionais, hotéis, clubes e assemelhados na APA da Serra de Aratanha.	31,25% (5)	68,75% (11)	0

Fonte: Elaboração nossa.

Tabela 12 – Lista de punições/sanções passíveis de serem aplicadas a infratores ambientais na APA da Serra de Aratanha e as respectivas avaliações dos entrevistados (em termos de certo ou errado)

	Acertou % (nº absoluto)	Não sabe % (nº absoluto)
Advertência	93,75% (15)	6,25% (1)
Multa	87,5% (14)	12,5% (2)
Embargo	87,5% (14)	12,5% (2)
Suspensão total ou parcial das atividades	81,25% (13)	18,75% (3)
Interdição temporária ou definitiva de direitos	75% (12)	25% (4)
Perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais e de financiamentos de instituições de crédito	75% (12)	25% (4)

Fonte: Elaboração nossa.

2.5.5 Avaliação do cumprimento das normas ambientais

A avaliação do cumprimento das normas ambientais foi feita a partir da construção de indicadores conforme metodologia especificada anteriormente. Foi elaborada a Tabela 13 para uma melhor visualização dos dados.

Na primeira coluna da tabela está presente a representação dos indicadores (a1, b1,..., i1). Na segunda coluna, observa-se uma descrição sintética desses indicadores. A coluna “variação” traz o valor máximo e mínimo que pode ser atribuído a este indicador. A coluna “fonte” mostra a fonte através da qual se obteve o escore atribuído ao indicador. No presente estudo, existem duas possibilidades de fonte: o CONPAM, que se refere a um email enviado por um membro responsável do órgão ambiental (Apêndice C); e o questionário, o qual é representado, nesta tabela, pelas letras Qx, onde x = número da questão no questionário. A coluna “escore obtido” traz a pontuação que foi atribuída ao indicador após a consulta às fontes. A coluna “In” traz a pontuação atribuída a cada grupo de indicadores, após normalização. E a última coluna traz o Índice de Cumprimento das Normas Ambientais para a APA da Serra da Aratanha.

Tabela 13 – Etapas da construção do Índice de Cumprimento das Normas Ambientais (I_{cna})

	Indicador	Variação	Fonte	Escore obtido	In	Icna
a1	Presença da educação ambiental em todos os níveis de ensino.	0 – 2	Q38	2	Ia = 7/8	0,44
a2	Atividades de conscientização pública para a preservação do meio ambiente.	0 – 4	Q39	3		
b1	Existência de fiscalização realizada por órgão ambiental para garantir a aplicação das normas	0 – 4	CONPAM	3	Ib = ¾	
c1	Existência de Plano de Manejo	0 – 2	CONPAM	0	Ic = 0	
c2	O Plano de Manejo abrange a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos.	0 – 3	CONPAM	0		
c3	Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo foi, e ainda é, assegurada a ampla participação da população residente.	0 – 2	CONPAM	0		
c4	O Plano de Manejo foi elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de criação da Unidade de Conservação.	0 – 1	CONPAM	0		
d1	Participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação.	0 – 3	Q90	0	Id = 0	
e1	Os órgãos executores articulam-se com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas.	0 – 1	CONPAM	1	Ie = 1	
e2	As pesquisas científicas nas unidades de conservação colocam em risco a sobrevivência das espécies.	0 – 1	CONPAM	1		
f1	Há o favorecimento de condições e promoção da recreação em contato com a natureza e turismo ecológico.	0 – 3	Q49 e Q50	1	If = 1/3	
g1	Buscam o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação.	0 – 1	CONPAM	1	Ig = 1	
h1	Existência do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação.	0 – 1	CONPAM	0	Ih = 0	
h2	O Cadastro Estadual de Unidades de Conservação contém os dados principais da UC em questão.	0 – 4	CONPAM	0		
i1	O Órgão Executor elabora e publica pluri-anualmente o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado que será aprovado por ato do Poder Legislativo Estadual.	0 – 1	CONPAM	0	Ii = 0	

Fonte: Elaboração nossa.

Em relação ao indicador a1, o valor atribuído a ele foi 2, em uma escala que varia de 0 a 2. A fonte para a elaboração deste indicador foram os questionários, onde 41% dos entrevistados, ou seja, a maior parte, disse que há a existência da abordagem das questões ambientais em todos os níveis de ensino.

Em relação ao indicador a2, foi atribuído o valor 3 em uma escala de 0 a 4, uma vez que dentre os que indicaram existir atividades de conscientização para preservar o meio ambiente, a maioria (8%) respondeu que as atividades ocorreram entre 1 e 2 anos atrás. Para este caso, a fonte utilizada também foram os questionários.

Em relação ao indicador b1, CONPAM, que é o órgão responsável por todas as unidades de conservações estaduais no Ceará, informou que a fiscalização é realizada uma vez por ano. Assim, este indicador recebeu o valor 3 em uma escala de 0 a 4.

Em relação aos indicadores c1, c2 e c4, foi atribuído para todos estes o valor 0. Utilizou-se da informação contida oficial, contida no Apêndice C, que afirma:

Atualmente a APA da Serra da Aratanha não possui Plano de Manejo. Em 2005 a SEMACE contratou uma empresa de consultoria para elaborar os Planos de Manejo das UC's Estaduais do Ceará, porém, nenhum dos Planos, inclusive o da APA da Serra da Aratanha foram publicados, portanto, hoje todos os Planos se apresentam caducados. Atualmente o CONPAM Órgão Central Ambiental do Estado que gerencia as UC's, está em busca de abrir novo processo de licitação e formação de termos de cooperação técnicas com Universidades com intuito de elaborar os novos Planos de Manejo, sendo que os Termos de Referência já foram elaborados e encaminhados. Nos Termos de Referência elaborado pelo CONPAM, são solicitados estudos que contemplem os corredores e as zonas de amortecimento.

O indicador c3 também recebeu o valor 0, numa escala de 0 a 1, devido a informação oficial de que, provavelmente, não houve participação popular na elaboração do plano de manejo, tendo em vista sua baixa qualidade.

Em relação ao indicador d1, apenas 3 entrevistados responderam positivamente a questão que trata da participação popular e, ainda, 1 deles falou que a participação era apenas na gestão da UC. Como o número 3, é inferior a 5% da amostra, foi considerada

a inexistência de participação. Utiliza-se, nesse caso, o valor de 5%, por se tratar do mesmo valor assumido como erro na estatística da amostragem.

O indicador e1 recebeu o valor de 1, numa escala de 0 a 1, uma vez que a informação oficial é que Termos de Cooperação Técnico Científico estão sendo estabelecidos entre CONPAM e Instituições de Ensino Superior, embora essas parcerias ainda não estejam em pleno funcionamento.

O indicador e2 também recebeu o valor de 1, numa escala de 0 a 1, uma vez que todas as pesquisas requerem autorização do órgão gestor, que analisa a metodologia a ser utilizada antes do início da pesquisa garantindo, assim, a proteção às espécies ali existentes.

O indicador f1 recebeu o valor de 1, numa escala de 0 a 3, porque foi preponderante o número de pessoas que indicaram a presença de estímulos para atividades de lazer na região.

Em relação ao indicador g1, foi atribuído o valor 1, em uma escala de 0 a 1, uma vez que o responsável do CONPAM informou que há parcerias embora esse processo de gestão participativa ainda esteja em “fase embrionária”.

Em relação aos indicadores h1 e h2, a ambos foi atribuído o valor 0, em uma escala de 0 a 1, uma vez que não existe o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação e, conseqüentemente, não há cadastro da APA da Serra da Aratanha neste.

Em relação ao indicador i1, a resposta foi simplesmente não, sendo atribuído o valor 0, em uma escala que varia de 0 a 1.

O resultado obtido para o I_{CNA} foi de 0,44. Considerando o padrão adotado nesta pesquisa, que é o mesmo adotado por Alencastro (2009)

- $0 \leq I_{CNA} < 0,4$ – baixo nível de cumprimento das normas ambientais
- $0,4 \leq I_{CNA} < 0,7$ – médio nível de cumprimento das normas ambientais
- $0,7 \leq I_{CNA} \leq 1$ – alto nível de cumprimento das normas ambientais

conclui-se que o cumprimento das normas ambientais na APA da Serra da Aratanha está em um nível médio de cumprimento das normas ambientais. Entretanto, tendo em vista

que o indicador é um único número e, nesta condição, se mostra fragilizado diante da possibilidade de representar realidade tão complexa, algumas ponderações acerca da construção dos indicadores são necessárias para a reflexão desse resultado.

Analisando-se a construção dos indicadores utilizados, fica evidente que, em alguns casos, mesmo quando a situação real do órgão não está em completo acordo com a legislação ambiental, atribuiu-se um valor positivo para o indicador. Ou seja, até certo ponto, há uma superestimação do resultado, uma vez que mesmo os processos estando em suas fases iniciais, o escore atribuído ao indicador correspondeu ao valor máximo possível. Ressalta-se, ainda, que na avaliação dos questionários, optou-se por não considerar a simples maioria como resposta definitiva para a atribuição do escore, o que também contribuiu para aumentar o valor final do indicador. Assim, pode-se concluir que, mesmo estando no médio nível de cumprimento da norma ambiental, na prática, há indícios maiores que indicam uma tendência ao baixo cumprimento das normas.

CAPÍTULO 3: ESTRATÉGIAS PARA O CUMPRIMENTO DAS NORMAS AMBIENTAIS: PROPOSTAS PARA A SERRA DA ARATANHA

“A utopia está lá no horizonte. Me aproximo dois passos, ela se afasta dois passos. Caminho dez passos e o horizonte corre dez passos. Por mais que eu caminhe, jamais alcançarei. Para que serve a utopia? Serve para isso: para que eu não deixe de caminhar.”

Eduardo Galeano

3.1 INTRODUÇÃO

Após adquirir as respostas sobre as características socioeconômicas da população e o seus conhecimentos sobre as normas ambientais, acredita-se ser o melhor momento para iniciar o lançamento das propostas para uma gestão mais eficaz da APA da Serra da Aratanha.

Entretanto, uma etapa anterior a esse processo, é a de conhecimento sobre o que já se vem fazendo em termos de gestão de Unidades de Conservação no Brasil, para que se conheçam os erros e acertos das gestões, a fim de se lançar uma proposta adequada ao contexto em questão. A partir dessas premissas, esse capítulo será desenvolvido para conhecer o que já existe e, por fim, lançar propostas novas.

Para se atingir os objetivos planejados, parte-se do pressuposto que é necessário pensar as questões que se relacionam com os problemas ambientais de forma diferenciada a fim de se entender melhor a situação. Mais especificamente, o foco é analisar todas as informações obtidas ao longo deste trabalho de dissertação, submetendo-a a um olhar diferenciado, o raciocínio sistêmico.

A partir dessa observação, pode-se considerar que uma avaliação disciplinar, e que avalia um problema isoladamente, ou seja, fora de uma análise contextual, é inadequada. Entende-se que caso ela seja realizada desta maneira, a avaliação, no

máximo, será capaz de resolver os problemas momentaneamente, porém será incapaz de propor estratégias que evitem a repetição do problema em algum momento futuro, ou que estimulem as ações que se mostrem favoráveis ao meio ambiente.

Como objetivos, destacam-se os seguintes: realizar levantamento das estratégias mais efetivas para o cumprimento das normas ambientais e a conservação da região, selecionando as mais adequadas para a área de estudo; e buscar inspiração até mesmo para que novas soluções sejam construídas, a fim de fazer uma proposta que realmente seja interessante para a Unidade de Conservação em questão.

3.2 METODOLOGIA

A metodologia deste capítulo está dividida em três etapas: revisão bibliográfica sobre raciocínio sistêmico e participação popular, a busca por estratégias de gestão em UCs e a proposição de estratégias específicas para a área de estudo, considerando as suas especificidades.

A etapa de busca vai compreender, principalmente, um levantamento das estratégias que já foram aplicadas em Unidades de Conservação, a fim de que os resultados possam ser consultados.

Já na etapa de proposição das estratégias, serão considerados os aspectos encontrados na região para embasar cada uma das escolhas realizadas, a fim de que a análise seja construída utilizando-se de um raciocínio sistêmico.

3.3 IMPORTÂNCIA DA VISÃO SISTÊMICA NOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Os sistemas ecológicos são estruturas complexas compostas por uma intrincada rede de elementos e relações que se estabelecem entre si e com diferentes sistemas. Por isso, para se elaborar políticas públicas ambientais eficientes é necessária uma compreensão da hipercomplexidade destas estruturas e a utilização de metodologias adequadas para atingir os objetivos pré-determinados pela política (FOLLEDO, 2000).

O método científico aplicado nas pesquisas em ciências naturais é baseado em três princípios fundamentais: reducionismo, repetibilidade e refutação (FOLLEDO, 2000). Entretanto, para os estudos em ciências ambientais, assim como nas ciências humanas, esses princípios encontram alguns obstáculos como, por exemplo, a impossibilidade de reduzir o meio ambiente em partes e o impedimento de ocorrência da repetição dos experimentos, já que o comportamento ambiental (assim como o humano), com suas influências externas, não é homogêneo ao longo do tempo.

Esse pensamento cartesiano ainda traz mais uma limitação: ele pode ajudar a resolver os problemas imediatos, mas não é capaz de promover as atitudes transformadoras que precisam ser tomadas para que seja alterada a estrutura fundamental causadora do problema. Pois para que isso ocorra, é necessário que se pense em termos de níveis de entendimento, e que se comece a olhar para ações de nível mais alto. Dessa maneira, os eventos que, aparentemente, são incompreensíveis quando vistos pontualmente, tornam-se dotados de sentido quando observados em uma perspectiva mais ampla e sistêmica (FOLLEDO, 2000).

Essa necessidade por uma visão ampla e interdisciplinar surgiu intrinsecamente com a ciência ambiental. Assim, a proposta metodológica apresentada por esse raciocínio sistêmico auxiliou, especialmente, a essa ciência, que é relativamente recente, e que antes precisava se espremer em vazios epistemológicos situados entre as ciências naturais e sociais (ROHDE, 2001).

Essa nova forma de perceber o mundo e seus elementos, modificou a maneira de análise dos fenômenos. As perspectivas de contínua inter-relação e de circularidade, que são encontradas no pensamento sistêmico, rompem com o conceito linear e o de causalidade de uma parte sobre a outra. E, entende-se que, por esse caminho, a realidade, em especial a ambiental, pode começar a ser descrita de um modo mais fidedigno (GRZYBOWSKI, 2010).

A metodologia a ser desenvolvida através desse pensamento sistêmico deve ser orientada a produzir mudanças de comportamento e de valores individuais e coletivos pressupondo, assim, compromissos de todos os envolvidos no problema (FOLLEDO, 2000). Outra consideração importante relativa ao princípio sistêmico é a abordagem holística, quanto à totalidade, que este engloba. Destarte, como já visto anteriormente,

essa visão ampla ajuda a enxergar para além da questão local e, por essa razão, a abordagem sistêmica oferece subsídios no sentido de proporcionar uma melhor avaliação dos valores atribuídos a processos e recursos naturais (ROHDE, 2001).

Embora o universo esteja repleto de sistemas complexos, nem sempre são realizados esforços no sentido de se tomar consciência da medida de controle dos sistemas sobre a vida humana, e vice-versa. Essa atitude infeliz, em muitas ocasiões, induz a um comportamento contra-producente, pois quando não se apropria do conhecimento a partir de um processo de reflexão e análise, compromete-se a qualidade das ações praticadas (FOLLEDO, 2000).

Devido ao fato de este trabalho possuir um caráter essencialmente ambiental, sentiu-se a necessidade de apresentação dessa nova possibilidade de pensamento esperando-se, com isso, ofertar um instrumento a ser utilizado na elaboração e na avaliação de políticas que necessitem lidar com a complexidade do meio ambiente.

Segundo Folledo (2000), o entendimento de um problema deve ser iniciado a partir da análise das ações de nível mais alto. De antemão, ressalta-se que os níveis de entendimento estão concatenados e seu completo isolamento é inviável. Dessa forma, é comum encontrar elementos pertencentes a outros níveis, dentro do cada nível de entendimento descrito.

Face à problemática da conservação, pode-se encarar que o nível mais alto se encontra no sistema econômico vivenciado nos dias de hoje: o capitalismo.

O capitalismo é um sistema baseado no lucro e no crescimento indefinido. Entretanto, temos uma limitação óbvia a esse crescimento: a finitude dos recursos naturais utilizados na confecção dos diversos produtos consumidos em nossa sociedade. Dessa forma a conservação do meio ambiente se choca com os anseios de crescimento estimulado pela lógica embutida no sistema.

O segundo nível de entendimento que merece destaque é aquele que envolve a construção de políticas, sejam elas públicas ou privadas. As políticas públicas, em especial, são as principais norteadoras das ações dos setores públicos e privados em todos os lugares do mundo. Dessa forma, se as políticas não são capazes de garantir a

conservação do meio ambiente (seja por falta de normas legais ou por falta de cumprimento das mesmas), o resultado também é a degradação do meio ambiente.

O terceiro nível está relacionado a gestão dos espaços e territórios. (SANTOS, 1979). Essa gestão tem uma ligação intrínseca com as políticas públicas e privadas que são estabelecidas para os espaços. Por essa razão, é comum perceber que o gestor, embora tenha vontade de fazer algo diferente, encontra barreiras legais e/ou burocráticas que o impedem de atuar de forma a proteger o meio ambiente. E quando as ações dos gestores ocorrem de forma a degradar o meio ambiente, em muitos casos, estes não encontram fiscalização e barreiras suficientes para impedi-los (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, [s.d.]).

E por fim, mas não menos importante, tem-se o quarto nível de entendimento do problema, que engloba a relação das pessoas com o meio ambiente. E por pessoas, define-se aqui a população em termos gerais, sejam políticos, gestores, ou usuários dos serviços. A noção de que o meio ambiente tem um valor intrínseco, um valor de existência, é ignorada por alguns. Além disso, também é ignorada a noção de que o meio ambiente presta “serviços ambientais” fazendo com que, em muitos casos, preservar seja melhor que destruir.

O próximo tópico mostra a relação socioambiental construída a partir da participação popular nas ações que englobam os níveis aqui analisados.

3.4 A PARTICIPAÇÃO POPULAR NAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS

Uma das razões que expressam a importância de um estudo que propõe discutir a participação popular nas políticas ambientais é o que Mészáros (2010) chama de “crise estrutural do capital”. A sociedade capitalista contemporânea, que está repleta de mazelas sociais e que necessita de mudanças urgentes, precisa de espaço para expressar suas vontades e suas necessidades. Partindo desse princípio e, entendendo que deve haver uma compreensão integrada de mundo, por existir uma interligação ecológica entre todos os eventos que ocorrem na Terra (CAPRA, 1996), não é possível desassociar essas questões sociais das questões ambientais. Dessa forma, compreende-se que os espaços para ampliação de democracia que existem para as questões sociais

devem emergir juntamente com os espaços para discussão das questões ambientais, pois não se pode (e não se deve) separar esses dois aspectos da vida.

No contexto de emergência da democracia pós-Constituição de 1998, houve um impulso na formação de novos espaços públicos de interação e de negociação. Trata-se de um movimento de rupturas, tensões e práticas participativas, associadas a uma mudança de gestão, assim como descreve Jacobi (1999)

O contexto da emergência de políticas públicas pautadas pelo componente participativo está relacionado com as mudanças na matriz sociopolítica através de um maior questionamento sobre o papel do Estado como principal agente indutor das políticas sociais. Nesse sentido, a participação social se caracteriza como um importante instrumento de fortalecimento da sociedade civil, notadamente dos setores mais excluídos [...] e se enquadra no processo de redefinição entre o público e o privado, dentro da perspectiva de redistribuir o poder em favor dos sujeitos sociais que geralmente não têm acesso. Trata-se de pensar o ordenamento das diferenças dentro do marco de questionamento sobre o papel do Estado enquanto regulador da sociedade (JACOBI, 1999, p. 37).

Em um contexto mais atual, Machado (2003) enfatiza em seu trabalho que, no Brasil, as políticas públicas se encaminham para a implementação de instituições onde prevalece a participação popular e considera que o modelo de concentração nas mãos do Estado encontra-se superado. Além disso, ele destacou que o termo 'participação' carrega diferentes interpretações, “já que se pode participar ou tomar parte em alguma coisa, de formas diferentes, que podem variar da condição de simples espectador, mais ou menos marginal, à de protagonista de destaque.” (MACHADO, 2003, p. 25). Ou seja, embora a participação popular esteja determinada na lei (especificamente, o autor trata da Lei da Água) é necessário que, a partir de outros mecanismos, seja garantida a participação efetiva e material da sociedade.

Basicamente, o desenvolvimento no país, desde sempre, foi baseado em uma produção agressiva e predatória de produtos primários, através da agricultura, pecuária, extração de metais preciosos, extração de madeira e outros (SALHEB et al, 2010). Mas de modo geral, pode-se dizer que “todos os segmentos sociais têm interesse que as políticas ambientais sejam formuladas e executadas de forma a refletir o máximo possível as suas pretensões.” Entretanto, nem sempre os anseios e interesses das

populações são respeitados, criando conflitos entre os objetivos do formulador, o efeito real e o efeito percebido, prejudicando, assim, a eficácia e o alcance das políticas públicas (SIQUEIRA, 2008, p. 426).

Segundo Corbucci (2003), os principais problemas identificados em relação a discussão sobre as políticas públicas estão relacionados a fatores estruturais e obstáculos históricos, a exemplo das práticas autoritárias do Estado. Como fator adicional, também recebe destaque a subalternidade da sociedade brasileira, especialmente por parte das classes sociais menos favorecidas, que reforçam, assim, aquelas práticas autoritárias. Nesse contexto, é previsível um reduzido alcance dos programas e projetos ambientais que almejam inserir a variável “participação popular”. Além disso, a autora afirma que por tenderem, na maioria dos casos, a limitar a obtenção de lucros e a funcionarem como barreiras ao desenvolvimento econômico descontrolado, as políticas ambientais são potencialmente geradoras de conflitos.

Outro fator identificado como empecilho à participação popular nas políticas ambientais é uma incorporação da ética individualista no modo de vida, fazendo com que o meio ambiente só se torne uma preocupação diante de situações de risco para o indivíduo ou para sua família. Outro ponto é relativo à forma de encarar as questões ambientais, uma vez que ela depende da percepção individual. E a diversidade de percepções faz com que a população perceba determinados problemas ambientais como mais relevantes de serem solucionados do que os que são reais ameaças, mas não são perceptíveis aos órgãos sensoriais (SIQUEIRA, 2008).

No território brasileiro, outro problema específico e grave, é o fato de que a cultura legislativa privilegia mais o discurso do que um comportamento ético. Por isso que muitos bons projetos que conseguiram se converter em lei, não conseguem se efetivar na prática, pois não se materializam nos atos dos agentes que representam o poder público (SALHEB et al, 2010).

Esses problemas acima citados interferem diretamente nos dados apresentados por Scardua e Bursztyn (2003):

A baixa presença de municípios que contam com algum órgão para tratar de meio ambiente (11,7%), aliada ao baixo número

de Conselhos Municipais de Meio Ambiente (21,37%) são indicativos de que o meio ambiente ainda não é prioridade, ou ainda não representa um problema para os municípios brasileiros. A própria participação dos municípios nos órgãos colegiados estaduais é precária – em poucos Estados está prevista sua participação. Este fator, também, pode estar contribuindo para a baixa disseminação das práticas ambientais no âmbito local (SCARDUA; BURSZTYN, 2003, p. 306).

Raichelis (2000), em seu artigo que analisa as possibilidades de construção da esfera pública no âmbito das políticas sociais, onde haja participação ativa da sociedade civil na sua definição e implementação, concluiu que, apesar dos problemas, é necessário que exista uma agenda estratégica que almeje o fortalecimento democrático dos espaços públicos de decisão e gestão das políticas sociais.

Zhourri (2008) avalia que os conselhos poderiam ser esses espaços democráticos. Eles são espaços de construção de consensos, portanto, eles são adequados para o exercício de uma “boa governança”. Entretanto, o que se verifica na prática é que os conselhos são espaços de relações de poder altamente hierarquizadas e o controle continua nas mãos de uma minoria. Essas observações corroboram com o que foi apresentado por Dagnino (2002), que discute a questão da participação e da representatividade através de conselhos, de orçamentos participativos, do MST ou mesmo por meio de ONGs, e apresenta as possibilidades e limitações desses métodos de democratização, insinuando que a escolha de um ou alguns deles é variável, embora essencial.

E para melhor avaliar essas questões ambientais é inegável que o modelo cartesiano não deve ser aplicado, pois não se pode isolar o componente humano do meio ambiente por ele ocupado.

A proteção da natureza envolve a proteção das pessoas, considerando as suas necessidades e os seus direitos, sem esquecer as suas obrigações. Mesmo que os dados científicos sejam usados como base para a proposição de políticas públicas ambientais, deve ser lembrado que não há decisões neutras e inteiramente baseadas em dados racionais, pois técnicos, especialistas e outros formuladores dessas políticas são também humanos e usam valores subjetivos em seus julgamentos (SIQUEIRA, 2008, p. 432).

E como alternativa ao modelo cartesiano nos estudos relacionados a política, Folledo (2000) e Grzybowski (2010) possuem a mesma proposta: o Raciocínio Sistemático. Folledo (2000) deixa claro que essa metodologia é apresentada mais como uma heurística do que como uma solução algorítmica, isto é, o Raciocínio Sistemático, nesse caso, é apontado como uma perspectiva de entendimento da realidade, e não como uma fórmula pronta para ser usada. E a partir da compreensão dessa proposta, e da avaliação das políticas ambientais em seu contexto histórico, entende-se que uma solução dos conflitos socioambientais focada em uma única estratégia é ineficaz, como mostraram as primeiras políticas com caráter ambiental, ou ainda como mostram as atuais políticas que são baseadas essencialmente na economia.

Dessa forma, é necessário que os projetos de desenvolvimento do Estado sejam compatibilizados com um maior enfoque nas pessoas, na cultura, na proteção dos recursos naturais, na soberania alimentar, na emancipação, no reconhecimento dos indivíduos enquanto sujeitos de direito e numa democracia ampliada para que realmente sejam efetivos.

Além disso, é de essencial importância que as políticas ambientais tornem-se metas de Estado, e não somente de governos. Apesar da Política Nacional do Meio Ambiente aparecer como grande avanço nessa área, o Brasil ainda possui metas de Estado essencialmente desenvolvimentistas, que são incompatíveis com a proteção da cultura, do meio ambiente e, em muitos casos, da própria sociedade.

Outro foco necessário ao avanço das políticas ambientais é a adoção do que a Rede Brasileira de Justiça Ambiental (2011) chama de Justiça Ambiental: “O conceito de Justiça Ambiental refere-se ao tratamento justo e ao envolvimento pleno de todos os grupos sociais, independente de sua origem ou renda nas decisões sobre o acesso, ocupação e uso dos recursos naturais em seus territórios.”. Esse conceito inclusive está em conformidade com o que propõe Corbucci (2003) quando esta afirma que uma participação ativa de atores sociais organizados nas fases de decisão, implementação e avaliação são consideradas essenciais para a efetividade das políticas de gestão ambiental.

3.5 ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PARA GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A utilização de uma base de dados georreferenciados na criação e gestão de uma APA é proposta por Oliveira et. al (1996), pois essa estratégia possibilita a caracterização, diagnóstico e análise de variáveis ambientais. Além disso, referida técnica permite novas abordagens para o zoneamento e o manejo dos recursos naturais.

Alvarenga e Souza (2008) destacam o fato de as APAs exigirem esforços de ordem política uma vez que são, essencialmente, espaços onde a gestão ambiental participativa é requisito fundamental para sua eficácia.

Por outro lado, para Andrade, Stein e Medeiros (2007), a questão da governança em áreas protegidas, e a avaliação do processo de gestão participativa em UCs no Brasil é pouco desenvolvida e a isso se deve o agravamento do fato de existir uma lacuna entre a existência de um conselho gestor formado e que se reúne periodicamente, e a sua real influência sobre o processo de gestão da UC.

Para Alegria e Silva (2008), o Conselho Gestor

só será eficaz e terá efetividade na medida em que sejam projetados e desenvolvidos processos contínuos visando a construção e/ou a desobstrução da malha de relações dos indivíduos e dos grupos envolvidos. A perenidade deste mecanismo de gestão depende da postura inclusiva para a eficácia e o grau de efetividade esperado.

Outro entendimento acerca da gestão de uma APA é proposta por Silva, Mucci e Pelicioni (2006). Estes autores afirmam que Poder Público, representado pelo Estado, vive a contradição de ter sido responsável pela criação da APA e ao mesmo tempo não ter sido capaz de geri-la e protegê-la adequadamente, como a própria legislação estabelece. Nesse contexto, é preciso um esforço conjunto para, vencendo as barreiras de ordem política, ideológica, econômica ou técnica, buscarem de forma integrada, as soluções para os conflitos e necessidades das comunidades em foco, bem como para o cumprimento da vocação daquela Unidade de Conservação, que é a proteção ambiental associada ao uso sustentado de parte de seus recursos, com vistas à qualidade de vida da população.

No âmbito do Estado do Ceará, Souza e Silva (2010) ressaltam que o turismo é um importante fator de valorização econômica, mas que traz aliado ao desenvolvimento a degradação ambiental. Como proposta de redução de tais impactos negativos, os autores sugerem uma maior atenção da gestão pública no controle e gerenciamento da demanda turística, e realizar a análise das vantagens, sobretudo, na visão dos moradores, pois estes “são os que convivem diariamente com transformação dos usos e ocupação do lugar” (SOUZA e SILVA, 2010, p. 9).

O local de estudo de referidos autores foi a APA de Canoa Quebrada, que é um dos pontos turísticos mais visitados no Ceará. Souza e Silva (2010) relatam que na APA em questão,

atualmente existe um controle, através da fiscalização, no licenciamento e monitoramento ambiental da ocupação do litoral. A educação ambiental, assim como o desenvolvimento de projetos voltados para o ordenamento do uso e ocupação da faixa costeira e da criação de unidades de conservação, são fatores que também contribuem para apropriação mais sustentável do espaço litorâneo (SOUZA e SILVA, 2010, p. 8-9).

Outro exemplo que se verifica, ainda no Ceará, é a APA do Lagamar do Cauípe, que teve a efetividade de sua gestão avaliada por Cavalcante, Barros e Andrade (2009) como medianamente satisfatória, atingindo 70,2% do nível ótimo. Segundo os autores, dentre outras características dessa APA, destacam-se os fatos de ela possuir um conselho gestor bastante atuante, embora possua um número insatisfatório de funcionários. Em tal unidade ainda há a organização do movimento financeiro e administrativo através de um sistema de arquivos simples, porém eficaz, e a existência de mecanismos formais de participação comunitária (comitês locais e associações), e conta com o apoio da vizinhança. Ademais, a área conta com apoio técnico, financeiro, político e humano do órgão ambiental responsável pela mesma e as atividades educacionais e recreativas, pesquisa científica e o turismo, estão em concordância com os objetivos de manejo e a capacidade de uso do local. Os principais problemas ambientais presentes na região foram a caça de animais silvestres, queimadas, disposição de resíduos, desmatamento e atividades poluidoras ou degradadoras do meio ambiente, sendo as duas últimas as maiores geradoras de impactos negativos.

Acerca da APA de Jericoacoara, também no Estado do Ceará, Júnior (2000) afirma que a participação da comunidade na gestão da unidade é praticamente insignificante, e ocorre, na maioria das vezes, de maneira isolada e com o intuito de legitimar ações previamente definidas. Como resultado de sua pesquisa, o autor sugere que as APAs somente constituirão unidades de sucesso quando as instituições responsáveis compartilharem a concepção, implantação e manutenção da APA com todos os atores públicos e privados que atuam no seu território de abrangência e, ressalta ainda a relevância da participação incondicional da população residente na região (HEROS, 2000).

A APA de Jenipabu, localizada no Rio Grande do Norte, traz uma inovação interessante. Trata-se de uma estrutura constituída para auxiliar na gerência da unidade, e que é mantida pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA): o posto de controle avançado, batizado de ecoposto. Segundo informações do referido Instituto,

o prédio é formado pela sede da unidade executora, posto da Companhia Independente de Policiamento Ambiental (CIPAM) e casa do pesquisador. O espaço oferece apoio operacional e infraestrutura às atividades de monitoramento e fiscalização da unidade, bem como aos projetos de pesquisa científica realizados na APAJ ou em seu entorno. (fonte: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RN - IDEMA, [s.d.])

3.6 ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DA CONSERVAÇÃO PARA A SERRA DA APA DA ARATANHA

Considerando os resultados obtidos no Capítulo 2 do presente trabalho e, tendo em vista, ademais, todo o referencial teórico aqui utilizado, lista-se a seguir uma série de estratégias que se acredita viabilizar uma melhor gestão da APA da Serra da Aratanha.

1. Tendo em vista a necessidade de se manter uma visão sistêmica da situação, entende-se que, idealmente, seria necessária uma mudança estrutural do sistema econômico vigente. Os valores de conquista de lucros sem limites

necessitam ser substituídos por valores harmônicos de convivência entre as pessoas e o meio ambiente.

2. Em termos mais factíveis, mas ainda tendo em vista um nível de entendimento mais amplo, acredita-se ser necessário o investimento massivo nas estruturas básicas de infraestrutura, considerando que é difícil enxergar o meio ambiente como questão relevante quando não se possui uma estrutura mínima necessária à sobrevivência. Assim, saúde, educação, saneamento básico, transporte público e lazer devem ser as áreas prioritárias de investimento por parte dos governos federais, estaduais e municipais na elaboração de seus projetos políticos.
3. Em relação a atividade do órgão ambiental responsável pela APA – CONPAM – entende-se a necessidade de uma atuação mais eficaz em relação a fiscalização e, principalmente, em relação a educação ambiental. Um contato mais direto com a população precisa ser estimulado como medida prioritária. O contato com a população a fim de conhecer seus anseios, necessidades e limitações é urgente. Ressalte-se ainda que há, de fato, dificuldades estruturais também dentro do próprio órgão, entretanto, isso não pode de maneira nenhuma suprimir suas obrigações. É necessário que haja uma negociação com o governo para maiores investimentos no órgão, a fim de superar tais necessidades.
4. Outra consideração acerca da entidade responsável pela APA é a postura mais gerencial que esta precisa assumir. Os gestores deveriam passar por um treinamento técnico que garantisse um conhecimento mínimo para atuar eficazmente no âmbito administrativo, não obstante a limitação dos recursos financeiros. Cita-se como alguns simples exemplos de novas tecnologias gerenciais utilizadas pela gestão pública que poderiam ser replicadas na área ainda que os gestores não sejam especialistas em administração: o Ciclo PDCA, o Diagrama de Pareto, o Orçamento Participativo e o Planejamento Estratégico.
5. Por parte da população, espera-se que participem dos espaços deliberativos tais como Conselhos Escolares e Conselho de Gestão da APA. Sabe-se que há uma descrença generalizada em relação as estruturas de gestão existentes em no Brasil, entretanto, ressalta-se a necessidade de libertar-se da inércia e

atuar dentro do que prega a Constituição Federal de 1988, em seu art. 2º, no qual declara que “todo poder emana do povo”. Em sendo assim, acredita-se que apenas uma atuação popular constante teria a força necessária de reorganizar as estruturas sociais tornando-as mais eficazes e eficientes, além de garantir a efetiva resolução dos conflitos.

6. Investimentos em turismo ecológico se mostram também muito interessantes. Por se tratar de uma região vizinha ao município de Fortaleza, pode ser vista até como uma “fuga” dos problemas dos grandes centros urbanos. O potencial ecoturístico de lá é imenso. E como sugestão mais objetiva ainda, sugere-se uma parceria com a rede TUCUM. Trata-se de uma rede de turismo comunitário instalada aqui no Ceará. Em seu site, faz-se uma pequena apresentação acerca do turismo comunitário:

Na contramão do convencional, no turismo comunitário a população local possui o controle efetivo sobre o seu desenvolvimento, sendo diretamente responsável pelo planejamento das atividades e pela gestão das infra-estruturas e serviços turísticos.

Tudo isso orientado por princípios que buscam garantir a sustentabilidade sócio-ambiental, a exemplo da atitude ética e solidária entre as populações locais e os visitantes, geração e distribuição equitativa da renda, conservação ambiental e valorização da produção, da cultura e das identidades locais.

Assim, as estratégias prioritárias na construção dos roteiros de visitação incluem os momentos de vivências com a comunidade, as trocas culturais entre visitantes e populações locais e as trilhas de interpretação ambiental.

Figura 67 – Paisagem observada do alto da Serra da Aratanha, no distrito de Jubaia, Guaiuba, Ceará.



Fonte: Produção nossa.

7. Elaboração de um inventário ornitológico, como proposto por Albano e Girão (2008), bem como de inventários faunísticos e florísticos que são escassos e/ou inexistentes para vários grupos. Essa etapa de levantamento facilita bastante o processo de recuperação em caso de degradação e pode ser motivada, por exemplo, a partir do estabelecimento de parcerias com as universidades públicas de Fortaleza. Essa parceria entre Academia e Gestão Pública é extremamente valiosa uma vez que ambas possuem o mesmo objetivo comum: retornar para a sociedade todos os investimentos recebidos. O exemplo da APA de Jenipabu, que garante um espaço para o pesquisador dentro da unidade, se mostra muito interessante para o estreitamento desses laços e também pode ser tomado como exemplo. Uma última sugestão para este tópico é a elaboração do sistema de base de dados georeferenciados, que também poderia emergir como resultado desta parceria.

3.7 CONCLUSÃO

Em sendo assim, conclui-se que a gestão da APA da Serra da Aratanha precisa ser o resultado de um trabalho coletivo envolvendo todos os setores da comunidade

civil: políticos, gestores públicos, acadêmicos, moradores, e quaisquer outros interessados em compatibilizar as estruturas sociais com a conservação ambiental.

Questiona-se: Como compatibilizar os objetivos das Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral que visam a preservação do ecossistema e a proteção da biodiversidade com o aproveitamento dos recursos e os benefícios sociais e econômicos das populações locais preconizados pelas Unidades de Conservação de Uso Sustentável dentro do mesmo sistema? Constata-se que a resposta a esta questão depende do paradigma de seu questionador: se preservacionista ou socioambientalista. Ou seja, dependendo da visão de mundo que cada gestor tenha as políticas públicas voltadas para a proteção da biodiversidade obedecerão a um ou outro viés, intensificando, ao longo dos anos, os equívocos e contradições do Sistema (Souza, 2012, p. 7).

Trata-se, assim, de uma longa caminhada, onde cada passo, por menor que seja, deve seguir firme e obstinado no sentido de conservar o meio ambiente, ainda que em detrimento de algumas escolhas econômicas. E apenas através dessa luta diária e contínua, será possível o estabelecimento de uma cultura efetivamente conservacionista.

REFERENCIAS

AÇÃO RADICAL EM PACATUBA. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, 28 jul. 2011. Disponível em: <<http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=1017472>>. Acesso em: 19 abr 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Atlas de Energia Elétrica**. 4. ed. Brasília: Aneel, 2008. Disponível em <http://www.aneel.gov.br/visualizar_texto.cfm?idtxt=1689>. Acesso em 12 de jul. 2013.

ALBANO, C.; GIRÃO, W. Aves das matas úmidas das serras de Aratanha, Baturité e Maranguape, Ceará. **Revista Brasileira de Ornitologia**, São Paulo, ano 16, n. 2, p.142-154, jun. 2008.

ALEGRIA, M. F.; SILVA, H. P. O Conselho de Unidade de Conservação enquanto Sistema Sociotécnico e Mecanismo Possível de Inclusão Social e Gestão Democrática. *In*: Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, 4, Brasília, 2008. **Anais...** Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/gt7.html>>. Acesso em 14 de jul. 2013.

ALENCASTRO, M. A. **C. Indicadores de cumprimento da norma ambiental na preservação e conservação da vegetação em áreas de assentamento de reforma agrária**. 2007. 177f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, 2007.

ALMEIDA, M. R.; REBELATTO, D. A. N. Políticas Públicas: O Inventário dos Modelos de Avaliação de Políticas Públicas. *In*: Congresso Internacional de Dinâmica de Negócios, 1º, 2006, Brasília. **Pôster**. Disponível em: <http://www.upis.br/dinamicadenegocios/arquivos/2%20modelo_de_politica_pub_Mariana_Almeida.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2013.

ALVARENGA, S. R.; SOUZA, M. P. Análise das áreas de proteção ambiental (APAs) como instrumento para manutenção da qualidade dos recursos hídricos: O caso da APA Corumbataí - SP. *In*: Simpósio Internacional Sobre Gestão de Recursos Hídricos, Gramado, RS, 1998, **Anais...** Disponível em: <<http://usuarios.multimania.es/singreh/Web/S44/138.pdf>> Acesso em: 14 de jul. 2013.

ANDRADE; J. T.; STEIN, F. F. G.; MEDEIROS, R. Avaliando a consolidação da gestão participativa na APA Petrópolis/RJ a partir as propostas do conselho de gestão. **Floresta e Ambiente**. Rio de Janeiro, v.14, n.2, p.14 - 21,2007.

BANCO DO NORDESTE. **Análise da infraestrutura**. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/prodetur/downloads/docs/ce_3_vol_1_5_analise_infraestrutura_agua.pdf>. Acesso em 7 de nov. 2012.

BERCOVICI, G. Vinte anos da Constituição Federal: Avanços e desafios para as políticas públicas e o desenvolvimento nacional. cap 12, p. 121–129, 2009. *In*: CARDOSO JR, J. C. (Org.). **Diálogos para o Desenvolvimento**. Brasília: IPEA, 2009. BOUTINET, Jean-P. **Antropologia do Projecto**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 01 maio 2012.

_____. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)**. Lei 9.985, de 18 de julho 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 11 jul. 2013

CABRAL, Nájila Rejanne Alencar Julião; SOUZA, Marcelo Pereira de. **Área de proteção ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas**. 2. ed. atual. e rev. São Carlos, SP: RiMa, 2005.

CAPPELLI, Sílvia *et al.* **Indicadores de aplicação e cumprimento da norma ambiental para ar, água e vegetação no Brasil**. Santiago, Chile: Nações Unidas, 2007.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CAVALCANTE, M. R. A.; BARROS, J. A.; ANDRADE, R. M. B. Diagnóstico da Efetividade de Manejo de 2 Áreas de Proteção Ambiental (APA) do Estado do Ceará. *In*: CONNEPI IX, 2009, Belém. **Anais...**, 2009.

CEARÁ. Edital N° 002/2011, Fortaleza, 25 de outubro de 2011. Seleção pública simplificada CONPAM, classificação final dos candidatos. **Diário Oficial do Estado do Ceará**. Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, Fortaleza, CE, 04 de nov. 2011. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20111104/do20111104p01.pdf>>. Acesso em 12 de jul., 2013.

_____. Ato administrativo, Fortaleza, 17 de outubro 2012. Dispõe sobre a exoneração, de ofício, da servidora Henriette Maria Santana Pereira da Silva. **Diário Oficial do Estado do Ceará**. Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, Fortaleza, CE, 24 de out. 2012. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20121024/do20121024p01.pdf>>. Acesso em 12 de jul. 2013.

_____. Decreto N°31.053, de 19 de novembro de 2012. Declara em situação anormal, caracterizada como situação de emergência, as áreas dos municípios do Estado do Ceará

afetadas pela estiagem – cobrade: 1.4.1.1.0, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**. Poder Executivo, Fortaleza, CE, 20 de nov. 2012. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20121120/do20121120p01.pdf>>. Acesso em 10 de dez. 2012

_____. Ato administrativo, Fortaleza, 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre a exoneração, de ofício, do servidor Ramon Nantes Donatti. **Diário Oficial do Estado do Ceará**. Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, Fortaleza, CE, 23 de nov. 2012. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20121123/do20121123p01.pdf>>. Acesso em 12 de nov. 2012

_____. Ato administrativo, Fortaleza, 05 de fevereiro de 2013. Dispõe sobre a nomeação da servidora Antonia de Castro Cortes Pessoa. **Diário Oficial do Estado do Ceará**. Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, Fortaleza, CE, 13 de fev. 2013. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20130213/do20130213p01.pdf>>. Acesso em 12 de nov. 2012

_____. Atos administrativos dos dias 16 de maio de 2013 e 30 de abril de 2013, Fortaleza. Dispõem, respectivamente, sobre a exoneração, de ofício, da servidora Antonia de Castro Cortes Pessoa e a nomeação da servidora LEYLA MARIA DE OLIVEIRA BARROS, entre outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**. Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, Fortaleza, CE, 21 de maio. 2012. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20130521/do20130521p01.pdf>>. Acesso em 12 de nov. 2012

COLLIER, John. **Antropologia visual: a fotografia como método de pesquisa**. São Paulo: EDUSP, 1973.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONSELHO DE POLÍTICAS E GESTÃO DO MEIO AMBIENTE (CONPAM). **Seleção pública**: Conpam abre inscrições para 23 vagas. 05 de set. 2011. Disponível em: <<http://www.ceara.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/4163-selecao-publica-conpam-abre-inscricoes-para-23-vagas>>. Acesso em 12 de jul. 2013.

CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB). **Texto completo da convenção**. Disponível em: <<http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2013.

CORBUCCI, E. M., Políticas Públicas, Políticas Ambientais e Participação Social No Brasil. **Espaço & Geografia**, v. 6, n. 2, p. 59–87, 2003.

DAGNINO, E. Sociedade Civil, Espaços Públicos e a Construção Democrática no Brasil: Limites e Possibilidades. In: DAGNINO, Evelina(Org.). **Sociedade Civil e Espaços Públicos no Brasil**. São Paulo: Paz e Terra, 2002, p. 279 – 301.

- DELGADO, C. C. **IDENTIDADE E SUSTENTABILIDADE: Critérios de Planejamento Ambiental para o Distrito de Cachoeira, Maranguape – Ce.** 2004. 112f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2004
- DUDLEY, N. (Edi.). **Guidelines for applying protected area management categories.** Gland, Switzerland: IUCN, 2008.
- FARIA, C. A. P. de. A política da avaliação de políticas públicas. **Rev. bras. Ci. Soc.**, São Paulo, v. 20, n. 59, oct. 2005
- FOLLEDO, M. Raciocínio Sistêmico: uma boa forma de se pensar o meio ambiente. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, n. 6-7, p. 105-144, 2000.
- GRZYBOWSKI, C. T. Por uma teoria integradora para a compreensão da realidade. **Psicol. estud.**, Maringá, v. 15, n. 2, 2010.
- GUTBERLET, J. **Cubatão: Desenvolvimento, exclusão social e degradação ambiental.** São Paulo: Fapesp, 1996.
- HEROS JÚNIOR, C. **Limitações de uma APA e percalços da gestão compartilhada: o caso de Jericoacoara-CE.** 2000. 126f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza - CE, 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo 2010. **Sinopse por setores.** Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/>>. Acesso em 12 de jul. 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Comunicação Social. **IBGE detecta mudanças na família brasileira.** 20 dez. 2006. Disponível em <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=774>>. Acesso em 22 de jun. 2013.
- _____. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010
- _____. **Atlas de saneamento 2º11.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default_zip.shtm>. Acesso em 13 de jul. 2013.
- INSTITUTO CHICO MENDES (ICMBIO). **Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais:** Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. Fev. 2012. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/relatrio%](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/relatrio%20de%20efetividade%20de%20gestao%20das%20unidades%20de%20conservacao%20federais%20nos%20ciclos%202005-06%20e%202010.pdf)

[20rappam%202005%20x%202010%20-%20verso%20integral.pdf](#)>. Acesso em: 15 jul. 2013.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RN (IDEMA). **Área de Proteção Ambiental de Jenipabu**. Disponível em: <http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/unidades_de_conservacao/gerados/jenipabu.asp> Acesso em: 15 jul. 2013

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **Informe nº 28**. Evolução da Frequência Escolar e Nível de Instrução no Ceará: Análise comparativa com os Estados Brasileiros na Década de 2000. Fortaleza, 03 de abril 2012. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/ipece-informe/Apresentacao_Informe_28.pdf>. Acesso em 12 de jul., 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Indicadores de Percepção**. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6186&Itemid=33>. Acesso em: 01 maio 2012.

JACOBI, Pedro. Poder Local, Políticas Sociais e Sustentabilidade . **Saúde e Sociedade**. v. 8, n. 1, p. 31–48, 1999.

MACHADO, C. J. S. Mudanças conceituais na administração pública do meio ambiente. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 55, n. 4, p. 24–26, out./dez. 2003.

MÉSZÁROS, I. A crise estrutural do capital. **Revista Outubro**. n. 4, p.7–15. 2010.

MILANO, M. S. **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Curitiba, PR: O Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Programa Nacional de Fortalecimento dos Conselhos Escolares**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12384:conselhos-escolares-apresentacao&catid=316:conselhos-escolares&Itemid=655> Acesso em: 12 de jul. 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Relatório do Grupo de Trabalho Temático**: Contribuição para a Estratégia de Conservação In-Situ no Brasil. 1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/arquivos/Conservacao%20in%20situ.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2013.

_____. **Sócio-Economia e Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/203/arquivos/parte4_1caa_203_4.pdf>. Acesso em 15 de jul. 2013.

MITTERMEIR, R. A.; FONSECA, G. A. B. da; RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 14–21, 2005.

MORAES, Sandra R.; TUROLLA, F. A. Visão geral dos problemas e da política ambiental no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, n. 4, abr. 2004.

NOVO GESTOR DIZ QUE MANTERÁ REGRAS DE VISITAÇÃO. **O Povo**. Fortaleza, 13 out., 2012. Disponível em: <<http://www.opovo.com.br/app/opovo/fortaleza/2012/10/13/noticiasjornalfortaleza,2936229/novo-gestor-diz-que-mantera-regras-de-visitacao.shtml?web=true>>. Acesso em 13 de jul. 2013.

OLIVEIRA, A. F. dos S.; KHAN, A. S.; LIMA, P. V. P. S.; SILVA, L. M. R. A sustentabilidade da agricultura orgânica familiar dos produtores associados à APOI (Associação dos Produtores Orgânicos da Ibiapaba/CE). *In: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Apresentação Oral...* Rio Branco, 2008.

OLIVEIRA, F; PARENTE, C. A fotografia como registro antropológico das mulheres líderes no Sertão Central do Ceará. **Discursos Fotográficos**. Londrina, 151-176. v.3. n.3. 2007. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/1498/1244>> Acesso em 12 de jul. 2013.

OLIVEIRA, H. H.; COUTINHO, A. C.; BATISTELLA, M.; NOGUEIRA NETO, P. Utilização de base de dados georreferenciados na criação e gestão da APA de Descalvado. *In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 8, Salvador, Anais...* São José dos Campos: INPE, 1996.

OSTERNE, M. S. F.; SILVEIRA, C. M. H. Relações de gênero: uma construção cultural que persiste ao longo da história. **O público e o privado**. Fortaleza, n. 19. p. 101-121. jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.seer.uece.br/?journal=opublicoeoprivado&page=article&op=view&path%5B%5D=345&path%5B%5D=503>> Acesso em 7 de jul. 2013.

PÁDUA, Maria Tereza Jorge. Unidades de conservação – muito mais do que atos de criação e planos de manejo. p. 3-13. 2002. *In: MILANO, M. S (Org.). Unidades de Conservação: atualidades e tendências*. Curitiba, PR: O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

PÁDUA, Maria Tereza Jorge. Unidades de conservação no Brasil: Lutando por parques de verdade. p. 26-37. 2002. *In: PALAZZO JR., J. T.; CARBOGIM, J. B. P. (Org.). Conservação da natureza: e eu com isso?* Fortaleza: Fundação Brasil Cidadão, 2012.

RAICHELIS, R. Democratizar a gestão das políticas sociais – um desafio a ser enfrentado pela sociedade civil. **Política Social**. Versão revista e ampliada do texto. 2000.

REDE BRASILEIRA DE JUSTIÇA AMBIENTAL. **Manifesto de lançamento da Rede Brasileira De Justiça Ambiental**. Niterói, 2001. Disponível em <<http://www.justicaambiental.org.br/justicaambiental/pagina.php?id=229>>. Acesso em 15 de jul. 2013.

RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação: Ciência da Crise. Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 23, n. 2, p. 261-272, 2002.

ROHDE, G. M. Mudanças de paradigma e desenvolvimento sustentado. p.41-53, 2001. *In: CAVALCANTI, C. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de conservação brasileiras. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 27 - 35, 2005.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SALHEB, G.; NETO, H.; OLIVEIRA, I.; JÚNIOR, M.; BOETTGER, R.; MONTEIRO, V.; SUPERTI, E. Políticas públicas e meio ambiente: reflexões preliminares. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, América do Norte, v. 1, 2010.

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Edusp, 1979.

SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). **Educação ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SCARDUA, F. P.; BURSZTYN, M. A. A. Descentralização da política ambiental no Brasil. **Sociedade e Estado**, Brasília, v.18, n. 1/2, p. 257-290, 2003.

SCHENINI, P. C.; COSTA, A. M.; CASARIN, V. W. Unidades de Conservação: Aspectos Históricos e sua Evolução. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (COBRAC)*, 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SC, 2004.

SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (SEMACE). **Zoneamento ambiental e plano de gestão da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Aratanha (CE)**. Fortaleza: SEMACE, 2002

SIEGEL, Sidney; CASTELLAN, N. John. **Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA, M. M.; MUCCI, J. L. N.; PELICIONI, M. C. F. A área de proteção ambiental 'Fazenda e Parque do Carmo': os problemas ambientais, as dificuldades de gestão e influência na qualidade de vida da população. **O Mundo da Saúde São Paulo**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 544-550, out./dez. 2006.

SIQUEIRA, L. de C. POLÍTICA AMBIENTAL PARA QUEM? **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 11, n. 2, p. 425 – 437, jul./dez. 2008.

SOUSA, Flávia Alves de. As políticas de educação escolar “diferenciada”: a experiência de organização dos Pitaguary. p 349 – 366. 2009. *In*: PALITOT, Estevão Martins (Org.) **Na mata do sabiá**: contribuições sobre a presença indígena no Ceará. Fortaleza: Secult, 2009.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 16, dez. 2006.

SOUZA, M. F. R. **Política pública para unidades de conservação no Brasil: diagnóstico e propostas para uma revisão**. 2012. 345f. Tese (Doutorado em Política e Economia Florestal), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

SOUZA, T. C.; SILVA, E. V. Planejamento e gestão ambiental: análise integrada da Praia de Canoa Quebrada em Aracati-Ce. *In*: VI Seminário Latino Americano e II Seminário Ibero Americano de Geografia Física, 2010, Coimbra. **Anais...** Coimbra: Departamento de Geografia. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2010. Disponível em: <<http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/ind4>> Acesso em 14. de jul. 2013.

TAVARES, E. M. F. Avaliação de políticas públicas de desenvolvimento sustentável: dilemas teóricos e pragmáticos. **Holos**, ano 21, v. 1, maio 2005

TAYRA, F.; RIBEIRO, H. Modelos de indicadores de sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.15, n.1, p.84-95, 2006

VALLEJO, Luiz Renato. Unidade de Conservação: Uma Discussão Teórica á Luz dos Conceitos de Território e Políticas Públicas. **Geographia**, v. 4, n. 8, p. 57-78, 2009.

VEIGA, José Eli da. Indicadores socioambientais: evolução e perspectivas. **Rev. Econ. Polit.**, São Paulo, v. 29, n. 4, dez. 2009.

ZHOURI, A. Justiça Ambiental, Diversidade Cultural e Accountability: Desafios para a governança ambiental. **Revista Brasileira De Ciências Sociais**, v.23 , n. 68, out. 2008.

APENDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ENTREVISTADOS.

QUESTIONÁRIO Nº _____

Município	
Sexo	() Masculino () Feminino
Profissão	
Idade	
Número de residentes na casa	Nº de crianças (< 12 anos) _____ Nº de adolescentes (12 ≤ x ≤ 18) _____ Nº de adultos (> 18 anos) _____
Tempo de moradia na região	

SAÚDE

1. Sobre a disponibilidade de serviços de saúde, vou listar uma série de serviços e gostaria de saber se existe ou não existe o serviço na região ok?

- atendimento médico ambulatorial:

() Existe () Não existe () NSE

- atendimento de primeiros socorros:

() Existe () Não existe () NSE

- atendimento por agente de saúde:

() Existe () Não existe () NSE

- atendimento médico:

() Existe () Não existe () NSE

- PSF (programa saúde da família):

() Existe () Não existe () NSE

- distribuição de remédios gratuita:

() Existe () Não existe () NSE

- imunização contra doenças infecciosas infantis (vacinas):

() Existe () Não existe () NSE

OBS:

Subtema: Sistema Único de Saúde e Planos de saúde

2. Você, seu/sua companheiro/a ou seus filhos são usuários do SUS aqui na região?

Entrevistado: () Usuário () Não usuário Obs.:

Cônjuge: () Usuário () Não usuário Obs.:

Filhos: () Usuário () Não usuário Obs.:

3. Você utilizou serviços do SUS nos últimos 12 meses?

() Sim () Não

4. Sobre a sua opinião a respeito da qualidade dos serviços públicos de saúde prestados pelo SUS, vou citar um serviço e peço sua opinião para cada serviço citado ok?

***NSA : não se aplica *NSE: não sei se existe *NS não sei**

Centros e/ou postos de saúde você avalia como:

Suas opções são:

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

Urgência e emergência

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

Atendimento por agente de saúde

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

Médicos especialistas

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

Programa Saúde da Família

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

Distribuição de medicamentos

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

Imunização contra doenças infecciosas infantis (vacinas)

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

5. Quais melhorias você sugere para resolver os problemas do SUS que mais lhe afetam?

6. Em sua opinião, quais são os pontos positivos do SUS?

7. Você tem plano de saúde?

() Sim () Não

AMBIENTE

8. Qual sua principal fonte de abastecimento de água?

- () CAGECE - () rio, riacho ou vazante - () poço

- () comprada na porta de casa - () açude ou lagoa

- () cisterna - () outros:

OBS:

9. Qual o principal destino dado aos dejetos humanos (produzidos em pias e sanitários da sua residência)?

- () rede de esgoto - () fossa séptica ou negra - () jogado a céu aberto - () jogado em rios ou lagoas

- outros:

OBS:

10. Qual o principal destino dado ao lixo doméstico produzido em sua residência?

- () serviço de coleta - () jogado a céu aberto - () queimado - () enterrado - () jogado em rios ou lagoas

- outros:

OBS:

11. Qual tipo de tratamento é dado à água para consumo humano utilizada em sua casa?

- () nenhum tratamento - () filtrada - () fervida
- () hipoclorito de sódio - () comprada

- outros:

OBS:

12. Algum membro de sua família já teve alguma das seguintes doenças:

- () verminose - () dengue - () leptospirose - () doença de chagas - () micoses - () diarreias

- ou alguma outra doença que seja comum na região:

OBS:

13. Você ou algum membro de sua família realiza algum tipo de plantio?

- () nenhum - () sim, domésticos - () sim, comerciais
- () sim, comerciais e domésticos

- outros:

OBS:

SE SIM

14. E são utilizado fertilizantes/agrotóxicos nesses plantios?

- () não - () sim, nos domésticos - () sim, nos comerciais
- () sim, nos dois

15. E adubo orgânico (restos de comida, frutas em decomposição, etc) é utilizado?

- () não - () sim, nos domésticos - () sim, nos comerciais
- () sim, nos dois

OBS:

PERCEPÇÃO AMBIENTAL

16. Para você, o que é o meio ambiente?

17. Qual a sua relação com a Serra da Aratanha?

18. Qual a sua percepção com relação a conservação ambiental da área da Serra da Aratanha?

19. Na sua opinião, quais benefícios de se morar próximo a Serra da Aratanha?

20. E quais as desvantagens? Existe algum incômodo?

21. Quais são os principais problemas ambientais do local onde você mora?

22. E na sua opinião quais as principais causas destes problemas? E quem são os principais responsáveis?

EDUCAÇÃO

23. Existem escolas públicas nas proximidades de sua casa (desta casa)? () Sim () Não

26. SE SIM, há presença de...

- () escolas de cursos de alfabetização? - () escolas de ensino fundamental? - () escolas de ensino médio? - () escolas técnicas - () EJAs - () faculdades/universidades

27. Qual seu nível de escolaridade?

- nunca estudou ()
- () Ensino Fundamental Incompleto - () Ensino Fund. Completo
- () Ensino Médio Incompleto - () Ensino Médio Completo
- () Ensino Técnico Incompleto - () Ensino Técnico Completo
- () Ensino Superior Incompleto - () Ensino Superior Completo
- () Pós-Graduação Incompleta - () Pós-Grad. Completa (especialização, mestrado, doutorado)

Subtema: Ambiente escolar

28. Você, seu/sua companheiro/a ou seus filhos frequentam alguma escola pública na região?

Entrevistado: () Usuário () Não usuário Obs.:

Cônjuge: () Usuário () Não usuário Obs.:

Filhos: () Usuário () Não usuário Obs.:

29. Sobre a educação nos últimos 15 anos, o que você pensa?

() Melhorou () Continua igual () Piorou () Não sabe

30. Você sabe da existência de Conselhos Escolares?

() Sim () Não

31. Você saberia responder questões sobre a merenda, livros ou aulas nas escolas da região?

() Sim () Não

SE SIM

32. Sobre a qualidade dos alimentos servidos na merenda escolar, qual a sua opinião? A comida é...

() Ótima () Boa () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

33. Sobre a quantidade dos alimentos servidos na merenda escolar, qual a sua opinião?

() Muita comida () Suficiente () Pouca () Muito pouca () Não sabe () NSA

34. E em relação ao estado de conservação dos livros escolares?

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

35. E em relação ao conteúdo dos livros escolares?

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

36. Qual a sua opinião sobre a qualidade das aulas?

() Ótima () Boa () Regular () Ruim () Péssima () NS () NSA

37. Qual a sua opinião sobre a quantidade de professores na escola?

() Muitos () Suficiente () Poucos () Muito poucos () Não sabe () NSA

38. Você considera que as questões ambientais são abordadas em todos os níveis de ensino?

() Sim () Não () Não sabe () Não como deveria

39. Já foram realizadas atividades de conscientização pública para a preservação do meio ambiente aqui na região?

() Sim () Não () Não sei

40. SE SIM, quando foram realizadas?

() Realizadas há mais de 5 anos
() Realizadas entre 5 a 3 anos atrás
() Realizadas entre 2 a 1ano atrás
() Realizadas há menos de um ano
() Não lembro

HABITAÇÃO

41. Qual tipo de construção da sua casa?

- () casa de taipa - () casa de tijolo, sem reboco e piso
- () casa de tijolo com reboco e piso - outro:

OBS:

42. Quantos cômodos existem em sua casa?

- () um - () dois - () três - () quatro - () mais de quatro

OBS:

43. Qual o tipo de iluminação utilizado em sua casa?

- () lâmpião a querosene ou a gás - () velas - () energia elétrica - outro:

OBS:

LAZER

44. Quais tipo de infraestrutura de lazer existem na Serra de Aratanha e cidades do entorno?

- () nenhuma - () campos de futebol - () quadra poliesportiva
- () praça - () clube - () balneário - outro:

OBS:

45. Em sua opinião, os espaços de lazer disponíveis são suficientes?

() Sim () Não () Não sabe () NSA

46. Você acha que mudanças são necessárias na área de lazer?

() Sim () Não () Não sabe () NSA

47. Na sua opinião, qual público alvo tem menos espaços de lazer definidos?

() Crianças () Adolescentes () Adultos () Idosos () Todos () Não sabe () NSA

48. O que você propõe para melhorar esse quadro?

49. Você acredita que, na região, existem incentivos para a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico?

() Sim () Não

SE SIM

50. Existem atividades de:

Lazer em contato com a natureza ()
Turismo ecológico ()
Lazer e turismo ecológico ()

Subtema: Segurança

51. Sobre sua sensação de medo de andar nas proximidades da sua casa, você a considera...

() Muita () Média () Pouca () Nenhuma () Não sabe () NSA

52. Sobre o seu medo de assassinato, você o considera...

() Muito () Médio () Pouco () Nenhum () Não sabe () NSA

53. E o medo de assalto a mão armada, você o considera...

() Muito () Médio () Pouco () Nenhum () Não sabe () NSA

54. E o seu medo de arrombamento...

() Muito () Médio () Pouco () Nenhum () Não sabe () NSA

55. Sobre a confiança nas polícias, você...

- () Confia muito () Confia () Confia pouco () Não confia
() Não sabe () NSA

56. Como você avalia o atendimento prestado pelos policiais?

- () Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NSA

57. Você acha que a violência doméstica é...

- () Um problema só de algumas mulheres
() Um problema da sociedade
() Não é um problema

PRODUÇÃO E CONSUMO

58. Quais as principais atividades geradoras de renda realizadas pelos membros da sua família?

- () sem ocupação
- () agricultura de subsistência
- () criação de gado
- () criação de animais de pequeno porte (galinhas, porcos, etc)
- () criação de ovelha / carneiro
- () criação de abelhas
- () extração de palha de carnaúba (pó e cera)
- () corte de lenha e madeira
- () pesca (mar, açude, lagoa)
- () aquicultura (peixe, camarão)
- () comércio
- () turismo
- () serviço público (funcionários públicos)
- outra:

OBS:

59. Algum membro da família possui ocupação fora da região da serra?

- () Sim () Não

60. Qual da renda mensal da unidade familiar?

- () até 1 salário mínimo - () entre 1-2 salários mínimos
- () entre 2-3 salários mínimos - () entre 3-4 salários mínimos
- () entre 4-5 salários mínimos - () entre 5-10 salários mínimos
- () entre 10-15 salários mínimos - () entre 15-20 salários mínimos
- () acima de 20 salários mínimos

61. Quantas pessoas contribuem para a formação de renda familiar? _____

62. Qual o sexo destas pessoas?

Número de homens: _____ Número de mulheres: _____

63. Na sua casa, alguém recebe benefício assistencial (como por ex. bolsa - família) ou previdenciário (ex: aposentadoria)?

- () não - () bolsa-família - () aposentadoria - outro:

64. Qual dos seguintes bens de consumo você possui?

- () fogão a gás - () celular - () aparelho de som
- () televisão - () vídeo cassete - () DVD - () antena parabólica - () computador - () liquidificador, batedeira, etc.

65. Você tem acesso a serviços de...

- () telefonia (telefone fixo)? - () internet?

TEMA: PRODUÇÃO E CONSUMO

Subtema: Transporte

66. Quais os meios de transporte sua família possui?

- () nenhum - () animal - () bicicleta - () motocicleta
- () carroça - () carro - outros:

67. Qual o meio de transporte mais utilizado para sua locomoção?

- () A pé () Bicicleta () Carro () Moto () Transporte Público () Outros

CASO NÃO SEJA O TRANSPORTE PÚBLICO

68. Qual a principal condição para você passar a utilizar o transporte público?

69. Você gostaria de usar outro meio de transporte?

- () Sim () Não () Não sabe

70. Você se sente seguro andando de MTMU?

- () Sempre () Na maioria das vezes () Raramente () Não

71. Você já sofreu algum acidente andando de MTMU?

- () Sim () Não

MTMU* meio de transporte que você mais utiliza

72. Você já foi assaltado andando de MTMU?

- () Sim () Não

QUESTÕES PARA AVALIAR CONHECIMENTO SOBRE AS NORMAS AMBIENTAIS

Agora serão realizadas algumas questões sobre as normas ambientais que estão em vigor no nosso país.

73. Você acha que a Constituição do nosso país aborda a proteção ao meio ambiente?

- () Sim () Não () Não sei

74. Você já ouviu falar sobre Áreas de Preservação Permanente?

- Sim () Não () Não lembro ()

SE SIM

75. Você sabe o que é uma Área de Preservação Permanente? **SE SIM**, explique o que é e dê exemplos.

Sim () Não () Não lembro ()

Resposta e exemplos:

76. Você já ouviu falar sobre Áreas de Reserva Legal?

Sim () Não () Não lembro ()

SE SIM

77. Você sabe o que é uma Reserva Legal? **SE SIM**, explique o que é.

Sim () Não () Não lembro ()

Resposta:

78. Você sabe o que é um Plano de Manejo? (**SE SIM**) Poderia defini-lo para mim?

Sim () Não () Não sei ()

Resposta:

79. Você sabia que o nosso Código Florestal foi alterado recentemente?

Sim () Não () Ouvi falar ()

SE SIM

80. Você sabe quais são essas mudanças?

Sim () Não ()

81. **SE SIM**, qual a sua opinião a respeito dessas mudanças?

R:

82. Você sabe o que é uma Unidade de Conservação? (**SE SIM**) Poderia explicar o que é?

R:

Não sei ()

83. Você já ouviu falar em APA?

() Sim () Não

SE SIM

84. Você sabe o que significa a sigla APA? Poderia me dizer o que é uma APA?

R:

() Não sei

85. Você sabe se podem ser desenvolvidas atividades econômicas (comércio, agricultura, pecuária, etc.) em uma Área de Proteção Ambiental?

() Sim () Não () Não sei

86. Você sabia que existe uma APA (Área de Proteção Ambiental) aqui na Serra da Aratanha?

() Sim () Sim, sabia que era protegido mas não sabia o nome

() Não

SE SIM

87. Você sabe dizer se a APA da Serra de Aratanha possui um plano de manejo?

() Sim () Não () Não sei

88. Vou listar uma série de atividades e gostaria que você indicasse as que você acha que podem ser realizadas na APA da Serra de Aratanha e as que não podem:

As suas opções de resposta:

(A) Pode fazer

(B) Não pode fazer

(C) Não sei

a. A implantação ou ampliação de atividades potencialmente poluidoras ou degradadoras. ()

b. A derrubada de floresta e o exercício de atividades que impliquem matança, captura, extermínio ou molestamento de espécies de animais silvestres de qualquer espécie. ()

c. Projetos urbanísticos, parcelamento do solo e loteamentos ()

d. O uso de agrotóxicos. ()

e. Utilização que possa poluir ou degradar os recursos hídricos abrangidos pela APA. ()

f. A construção ou reforma de unidades multifamiliares, conjuntos habitacionais, hotéis, clubes e assemelhados na APA da Serra de Aratanha. ()

89. Você sabe quem é responsável pela gestão da APA?

() Não sei

() Sim, eu sei. Quem seria então o responsável?

90. Houve participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação?

() Sem participação

() Participação na criação

() Participação na implantação

() Participação na gestão da UC

() Participação em 2 dos acima citados

() Participação na criação, implementação e gestão

() Não sei

91. Caso não se respeite as normas ambientais dentro da APA da Serra da Aratanha, quais as punições/sanções citadas a seguir podem sofrer os infratores?

Opções de resposta para cada item:

Sim () Não () Não sei ()

- a. Advertência. () Sim () Não () Não sei
- b. Multa. () Sim () Não () Não sei
- c. Embargo. () Sim () Não () Não sei
- d. Suspensão total ou parcial das atividades. () Sim () Não () Não sei
- e. Interdição temporária ou definitiva de direitos. () Sim () Não () Não sei
- f. Perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais e de financiamentos de instituições de crédito. () Sim () Não () Não sei

92. PERGUNTA FINAL: O(a) senhor(a) conhece alguma idoso com mais de 60 anos que conheça bem a história da Serra da Aratanha? Como ele se chama? Onde mora?

Agradecemos muito a sua colaboração. ENTREGA O PANFLETO. Este panfleto irá esclarecer os conceitos que foram utilizados nesse questionário. Caso a(o) Sr(a). tenha alguma dúvida fique a vontade para perguntar agora ou posteriormente por telefone ou email. Mais uma vez muito obrigada.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Elaborado em conformidade com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Nome: _____
Endereço: _____
Telefones: () _____ / () _____
Data: ____ / ____ / ____

Sr(a) foi selecionado(a) e está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada: “HISTÓRIA CONTADA, DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL E A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NA SERRA DA ARATANHA, que tem como objetivo obter as informações necessárias para que sejam pensadas propostas de gestão para a região da Serra da Aratanha, a partir do conhecimento e dos anseios da população. Dessa maneira, é necessário que as perguntas sejam respondidas honestamente, a fim de que esse registro seja fiel ao que realmente acontece.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome será substituído de forma aleatória. Os dados coletados serão utilizados apenas NESTA pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

PROCEDIMENTOS DO ESTUDO: Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de arguição oral. O áudio da entrevista será gravado em aparelho gravador para posterior transcrição – que será guardado por cinco (05) anos e destruído após esse período.

CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE: Sr(a) não terá nenhum gasto com sua participação. Você também não receberá nenhum pagamento.

RISCOS E BENEFÍCIOS: Não haverá riscos de qualquer natureza relacionada a sua participação. O benefício relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a história e gestão da região, sem benefício direto para você.

DÚVIDAS SOBRE PARTICIPAÇÃO: Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou lhe trará qualquer prejuízo. Você poderá pedir esclarecimentos sobre a pesquisa antes e durante o seu decorrer.

A partir do entendimento deste termo, EU AUTORIZO, a título gratuito, o uso das minhas respostas através de gravadores e anotações os trabalhos relacionados ao trabalho da dissertação intitulada “HISTÓRIA CONTADA, DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL E A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NA SERRA DA ARATANHA”, de responsabilidade da mestranda **Lilian Pâmela Lima e Silva**, orientada pela profa. Dra. **Elisa Maria Zanela**, a ser apresentada e/ou publicada em eventos científicos com fins exclusivamente acadêmicos ou de divulgação em páginas da internet e afins, podendo tal trabalho vir a ser publicado apresentado parcial ou integralmente em palestras,

eventos científicos, periódicos, livros (sem limite de tiragem), revistas acadêmicas, anais revistas científicas em CD-ROM ou outro suporte de multimídia, ou qualquer veículo de informação e pesquisa, inclusive a Internet, para todos os fins científicos e educacionais que aqui não estejam expressamente mencionados. Por esta ser a expressão da minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito sem nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou qualquer outro e assino a presente autorização em duas vias de igual teor e forma.

Assinatura do participante:

Assinatura do entrevistador:

Sr(a) receberá uma cópia deste termo onde consta o celular/e-mail do pesquisador responsável, e demais membros da equipe, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Desde já agradecemos!

Nome da Pesquisadora: Lilian Pâmela Lima e Silva
lilianpamelals@gmail.com

Celular: (85) 8717-0068 **Email:**

APÊNDICE C – CÓPIA DO EMAIL ENVIADO AO CONPAM, SOLICITANDO INFORMAÇÕES ACERCA DA APA DA SERRA DA ARATANHA, E SUA RESPECTIVA RESPOSTA.

de: **Lilian Pâmela** <lilianpamelals@gmail.com>
para: Ramon Donatti
<ramon.donatti@conpam.ce.gov.br>
data: 5 de julho de 2013 16:15
assunto: Fwd: Perguntas sobre a APA da Serra da Aranha
enviado por: gmail.com

Inicialmente, seguem alguns termos necessários a apresentação da pesquisa:

Gostaria de frisar que suas respostas estarão presentes na dissertação como informações oficiais fornecidas pelo CONPAM. Você não terá nenhum gasto com sua participação. Você também não receberá nenhum pagamento. Não haverá riscos de qualquer natureza relacionada a sua participação. O benefício relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a história e gestão da região, sem benefício direto para você. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou lhe trará qualquer prejuízo. Você poderá pedir esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer tempo. Em sendo assim, você estará autorizando a título gratuito, o uso de suas respostas a serem apresentadas e/ou publicadas em eventos científicos com fins exclusivamente acadêmicos ou de divulgação em páginas da internet e afins, podendo tal trabalho vir a ser publicado apresentado parcial ou integralmente em palestras, eventos científicos, periódicos, livros (sem limite de tiragem), revistas acadêmicas, anais revistas científicas em CD-ROM ou outro suporte de multimídia, ou qualquer veículo de informação e pesquisa, inclusive a Internet, para todos os fins científicos e educacionais que aqui não estejam expressamente mencionados.

Caso concorde com os termos acima expostos, seguem as perguntas a serem respondidas.

1) Existe um Plano de Manejo para a APA da Serra da Aratanha? Se existe, a senhora poderia me encaminhá-lo? Além disso, quando o mesmo foi elaborado e publicado? Ele abrange a Unidade de Conservação, os corredores ecológicos e a zona de amortecimento?

2) Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo foi, e ainda é, assegurada a ampla participação da população residente.

- a) Sem participação
- b) Participação de representantes sem terem sido escolhidos em assembleia
- c) Participação de representantes escolhidos em assembleia
- d) Reuniões abertas ao público

3) O Plano de Manejo foi elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de criação da Unidade de Conservação?

- 4) Os órgãos executores articulam-se com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais?
- 5) As pesquisas científicas nas unidades de conservação colocam em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos?
- 6) O CONPAM busca o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação?
- 7) Existe um Cadastro Estadual de Unidades de Conservação? Caso exista, a APA da Serra da Aratanha se encontra regularmente inscrita nele? Como posso acessá-lo?
- 8) É publicado plurianualmente o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado do Ceará, a ser aprovado por ato do Poder Legislativo Estadual?
- 9) Em relação a existência de fiscalização realizada por órgão ambiental competente, a fim de verificar as condições de cobertura vegetal da área:
- a) Nunca foi realizada
 - b) 1 vez a cada 5 anos
 - c) 1 vez a cada 3 anos
 - d) 1 vez por ano
 - e) 1 vez a cada seis meses

Eis as perguntas.

Mais uma vez, agradeço imensamente a atenção dispensada por você e por todos do CONPAM que estão me ajudando nessa caminhada. O projeto da minha dissertação inclusive já se encontra por aí. E uma cópia da mesma será fornecida ao órgão quando minha pesquisa for concluída.

Atenciosamente,

--

Lilian Pâmela

Bióloga CRBio 92.357/05-D
Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente

de: Ramon
Donatti <ramon.donatti@conpam.ce.gov.br>
para: Lilian Pâmela <lilianpamelals@gmail.com>
data: 5 de julho de 2013 17:03
assunto: Re: Perguntas sobre a APA da Serra da
Aranha
enviado conpam.ce.gov.br
por:

1) Existe um Plano de Manejo para a APA da Serra da Aratanha? Se existe, a senhora poderia me encaminhá-lo? Além disso, quando o mesmo foi elaborado e publicado? Ele abrange a Unidade de Conservação, os corredores ecológicos e a zona de amortecimento?

Resposta: Atualmente a APA da Serra da Aratanha não possui Plano de Manejo. Em 2005 a SEMACE contratou uma empresa de consultoria para elaborar os Planos de Manejo das UC's Estaduais do Ceará, porém, nenhum dos Planos, inclusive o da APA da Serra da Aratanha foram publicados, portanto, hoje todos os Planos se apresentam caducados. Atualmente o CONPAM Órgão Central Ambiental do Estado que gerencia as UC's, está em busca de abrir novo processo de licitação e formação de termos de cooperação técnicas com Universidades com intuito de elaborar os novos Planos de Manejo, sendo que os Termos de Referência já foram elaborados e encaminhados. Nos Termos de Referência elaborado pelo CONPAM, são solicitados estudos que contemplem os corredores e as zonas de amortecimento.

2) Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo foi, e ainda é, assegurada a ampla participação da população residente.

- a) Sem participação
- b) Participação de representantes sem terem sido escolhidos em assembleia
- c) Participação de representantes escolhidos em assembleia
- d) Reuniões abertas ao público

Resposta: No antigo creio que não pela péssima qualidade do Plano de Manejo. Neste não tem como saber ainda. Alternativa a)

3) O Plano de Manejo foi elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de criação da Unidade de Conservação?

Resposta: Não. A UC foi criada em 1998, o Plano de Manejo só foi concluído em 2005 e mesmo assim não foi publicado, invalidando sua elaboração.

4) Os órgãos executores articulam-se com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais?

Resposta: Sim, porém, ainda de maneira muito branda. Termos de Cooperação Técnico Científico estão sendo elaborados entre CONPAM e Instituições de Ensino Superior com intuito de potencializar essas ações de pesquisas nas UC's.

5) As pesquisas científicas nas unidades de conservação colocam em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos?

Resposta: Não. Todas as pesquisas requerem autorização do órgão gestor, e as condicionantes também referem-se ao cuidado e preservação dos recursos naturais, portanto, antes de iniciar a pesquisa é realizado uma análise sobre a metodologia a ser empregada.

6) O CONPAM busca o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação?

Resposta: Sim. Principalmente de ONG's e Instituições Públicas através de Termos de Parceria e Cooperação. Porém, este processo de gestão participativa ainda esta em fase "embrionária".

7) Existe um Cadastro Estadual de Unidades de Conservação? Caso exista, a APA da Serra da Aratanha se encontra regularmente inscrita nele? Como posso acessá-lo?

Resposta: Hoje já existe o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Estado do Ceará – SEUC, porém, não existe o Cadastro. No CNUC o APA da Serra da Aratanha está cadastrada.

8) É publicado plurianualmente o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Estado do Ceará, a ser aprovado por ato do Poder Legislativo Estadual?

Resposta: Não.

9) Em relação a existência de fiscalização realizada por órgão ambiental competente, a fim de verificar as condições de cobertura vegetal da área:

- a) Nunca foi realizada
- b) 1 vez a cada 5 anos
- c) 1 vez a cada 3 anos
- d) 1 vez por ano**
- e) 1 vez a cada seis meses

Resposta: d)

Primeiramente, gostaria de, mais uma vez, agradecer a sua colaboração com a minha pesquisa de mestrado. Meu sincero **muito obrigada!** A seguir, gostaria de conversar um pouco sobre as siglas e nomes que lhe perguntei durante o questionário.

Vamos começar então falando sobre as “**Áreas de Preservação Permanente**” que, também, são conhecidas como APP's.

Definição: APP é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa. A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área e, caso tenha sido removida, deverá ser realizada a sua recomposição. A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental. Vale ressaltar que é permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental.

Para que existe: tem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Exemplos de APP: as margens de qualquer curso d'água natural, as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, os manguezais, as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 metros e inclinação média maior que 25°; em altitudes superiores a 1.800m, entre outras.

Já sobre a “**Área de Reserva Legal**”:

Definição: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural. Todo imóvel rural deve manter essa Reserva Legal. O tamanho dessa área varia de acordo com a região do país.

Para que existe: tem a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

E uma **Unidade de Conservação**?

Definição: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público,

Para que existe: tem objetivos de conservação e os limites físicos definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

A **Área de Proteção Ambiental**, também conhecida como **APA** - que é uma categoria de Unidade de Conservação - é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas.

Para que existe: tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas. As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público são estabelecidas pelo órgão gestor da unidade. A Área de Proteção Ambiental deve ter um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente.

A APA é um importante instrumento de proteção aqui para a região, pois na Serra da Aratanha, existe um dessas Áreas de Proteção Ambiental. A **Área de Proteção Ambiental da Serra da Aratanha** encontra-se localizada na Região Metropolitana de Fortaleza, compreendendo parcelas dos municípios de Maranguape, Pacatuba e Guaiúba, e tendo como limite físico a cota altimétrica de 200 metros. Trata-se de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, ocupando uma área de 6.448,29 hectares, criada pelo Decreto Estadual de n.º 24.959/99.

Além de possibilitar um maior controle sobre o ecossistema da **serra da Aratanha, a APA tem por objetivos:** proteger as comunidades bióticas nativas, as nascentes dos rios, as vertentes; a conservação de remanescentes da Mata Atlântica, dos leitos naturais das águas pluviais e das reservas hídricas; proporcionar a população regional métodos e técnicas apropriadas ao uso do solo, de maneira a não interferir no funcionamento dos refúgios ecológicos, assegurando a sustentabilidade dos recursos naturais e respeito às peculiaridades histórico-culturais, econômicas e paisagísticas da região com ênfase na melhoria da qualidade de vida dessas populações; ordenar o turismo ecológico, científico e cultural e as demais atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental; desenvolver na população regional uma consciência ecológica e conservacionista.

Na APA da Serra da Aratanha ficam proibidas ou restringidas as seguintes atividades: implantação ou ampliação de atividades potencialmente poluidoras ou degradadoras, capazes de afetar os mananciais de água, formas do relevo, solo e o ar; realização de obras de terraplanagem e abertura de canais ou de estradas, bem como sua manutenção, quando essas iniciativas importarem em sensíveis alterações das condições ecológicas locais; derrubada de floresta e o exercício de atividades que impliquem matança, captura, extermínio ou molestarmento de espécies de animais silvestres de qualquer espécie; projetos urbanísticos, parcelamento do solo e loteamentos, sem a prévia autorização do CONPAM, antecedida dos respectivos estudos de impacto ambiental; uso de agrotóxicos em desacordo com as normas e recomendações técnicas oficiais; qualquer forma de utilização que possa poluir ou degradar os recursos hídricos abrangidos pela APA, como também o despejo de efluentes, resíduos ou detritos, capazes de provocar danos ao meio ambiente; dentre outras atividades danosas previstas na legislação ambiental.

O **Plano de Manejo** é o documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem orientar o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. Até o momento, não foi desenvolvido o plano de manejo da APA da Serra da Aratanha.