



**Programa de Pós-graduação (*lato sensu*)**  
**Especialização em Ciências Ambientais em Áreas Costeiras**  
*Campus Arraial do Cabo*

Aline Rodrigues Ribeiro Lima

**DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO POR  
REGIÃO HIDROGRÁFICA: O CASO DA BACIA LAGOS SÃO JOÃO.**

Arraial do Cabo - RJ  
2018

Aline Rodrigues Ribeiro Lima

**DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO POR  
REGIÃO HIDROGRÁFICA: O CASO DA BACIA LAGOS SÃO JOÃO.**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como parte dos  
requisitos necessários para a  
obtenção do título de  
especialista em Ciências  
Ambientais em Áreas Costeiras

Orientador: Prof. M.Sc. David Barreto de Aguiar.

Arraial do Cabo – RJ  
2018

Ficha catalográfica elaborada por  
Marcia da Silva  
CRB7 5299

L732

Lima, Aline Rodrigues Ribeiro.

Diagnóstico da gestão de unidades de conservação por região hidrográfica: o caso da Bacia Lagos São João/ Aline Rodrigues Ribeiro Lima. – Arraial do Cabo, RJ, 2018.  
88 f.: il.; 21 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Ambientais em Áreas Costeiras) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 2018.

Orientador: Prof. M.Sc. David Barreto de Aguiar

1. Unidades de conservação - Diagnóstico. 2. Gestão ambiental. 3. Bacias hidrográficas – Rio de Janeiro. I. Aguiar, David Barreto de. II. Título.

IFRJ/CAC/CoBib

CDU 504.14:556.51(815.3)

Aline Rodrigues Ribeiro Lima

**DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO POR  
REGIÃO HIDROGRÁFICA: O CASO DA BACIA LAGOS SÃO JOÃO.**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como parte dos  
requisitos necessários para a  
obtenção do título de  
especialista em Ciências  
Ambientais em Áreas Costeiras.

Data de aprovação: 11 de Dezembro de 2018.

---

Prof. M.Sc. David Barreto de Aguiar (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Paula da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ

---

Prof. Dr. Luiz Ricardo Gaelzer

Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira - IEAPM

Arraial do Cabo - RJ  
2018

*Dedico este trabalho ao meu amado filho,  
Salomão, minha razão de viver!*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao IFRJ, campus Arraial do Cabo, pela realização do curso.

À minha família por todo carinho, apoio e incentivo, sem eles não teria conseguido.

Aos colegas de classe, que se tornaram amigos e parceiros, sempre apoiando e incentivando uns aos outros.

À professora e Coordenadora do curso Ana Paula da Silva, sempre atenta e solícita.

A todos os professores, cada um dentro da sua especialidade, pois foram fundamentais para a compreensão dos conteúdos e objetivos desse curso.

Ao meu Deus por me permitir vivenciar essa experiência acadêmica produtiva e enriquecedora.

Por fim, agradeço ao meu orientador Prof. M.Sc. David Barreto Aguiar por seu incansável apoio, paciência e incentivo.

*Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos (Isaac Newton).*

LIMA, Aline. *Diagnóstico da gestão de Unidades de Conservação por Região Hidrográfica: o caso da Bacia Lagos São João*. -- f. ou p. 88 --. Trabalho de conclusão de curso do Programa de Pós-Graduação lato senso de Especialização em Ciências Ambientais em Áreas Costeiras, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Arraial do Cabo, Arraial do Cabo, RJ, 2018.

## RESUMO

No ano de 2000, a partir da criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), foi possível padronizar os procedimentos para criação e gestão das Unidades de Conservação (UCs) em suas três esferas (Federal, Estadual e Municipal), com o intuito de fomentar o planejamento e a administração das UCs de forma integrada com as demais, contribuindo para a proteção de espécies ameaçadas de extinção, paisagens, recursos hídricos, edáficos entre outros. Ocorre que as UCs necessitam de avaliações periódicas quanto ao seu *status* de implantação e gestão. O presente estudo apresenta um diagnóstico do desempenho da gestão das UCs, de âmbito Federal e Estadual, inseridas na Região Hidrográfica VI – Lagos São João, a partir de uma avaliação das unidades e identificação de suas fragilidades e potencialidades através dos quesitos empregados na metodologia proposta. Os resultados demonstram que as UCs em questão carecem de maior atenção e investimento do poder público para que sejam implementados de fato a maioria dos seus instrumentos de gestão e planejamento. Os quesitos básicos como o Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental, a Situação Fundiária, Sede Administrativa, Centro de Visitantes e Infraestrutura de Fiscalização são os que necessitam de maior investimento do poder público. Enfim, a metodologia proposta se apresenta como uma ferramenta viável para avaliar a efetividade de gestão, sendo considerada uma metodologia-piloto a ser desenvolvida e aprimorada com o intuito de fomentar o fortalecimento de ações integradas para otimização dos recursos, cooperações entre outras iniciativas previstas no SNUC.

**Palavras-chave:** Unidades de Conservação. Diagnóstico. Avaliação. Gestão. Região Hidrográfica Lagos São João.

Lima, Aline. *Diagnosis of the management of Conservation Units by Hydrographic Region: The case of the Lagos São João Basin.* -- f. ou p. 88 --. Trabalho de conclusão de curso do Programa de Pós-Graduação lato senso de Especialização em Ciências Ambientais em Áreas Costeiras, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Arraial do Cabo, Arraial do Cabo, RJ, 2018.

### ABSTRACT

In 2000, after the creation of the National System of Conservation Units (SNUC), it was possible to standardize the procedures for the creation and management of Conservation Units (CUs) in its three spheres (Federal, State and Municipal), with the aiming to foster the planning and administration of CUs in an integrated way with the others, contributing to the protection of endangered species, landscapes, water resources, edaphic and others. It occurs that CUs need periodic assessments of their deployment and management status. The present study presents a diagnosis of the management of CUs, Federal and State, inserted in Hydrographic Region VI - Lagos São João, from an evaluation of the units and identification of their fragilities and potentialities through the questions used in the proposed methodology. The results demonstrate that the CUs in question need more attention and investment from the public power so that most of their management and planning instruments are implemented. The basic requirements such as Management Plan and Environmental Zoning, Land Situation, Administrative Headquarters, Visitor Center and Inspection Infrastructure are those that need more investment from the public power. Finally, the proposed methodology is presented as a viable tool to evaluate the effectiveness of management, being considered a pilot methodology to be developed and improved with the purpose of promoting the strengthening of integrated actions for optimization of resources, cooperation among other initiatives foreseen in the SNUC.

**Key-words:** Conservation Units. Diagnosis. Management. Evaluation. Hydrographic Region Lagos São João.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACAS	Águas Centrais do Atlântico Sul
AREMAC	Associação da Reserva Extrativista de Arraial do Cabo
ARPA	Áreas Protegidas da Amazônia
APA	Área de Proteção Ambiental
CATIE	Centro Agronômico Tropical de Pesquisa e Ensino da Costa Rica
CDB	Convenção sobre a Diversidade Biológica
CILSJ	Consórcio Intermunicipal Lagos São João
CDV	Centro de diversidade vegetal
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CDB	Convenção sobre a Diversidade Biológica
EMAP	Efetividade de Manejo de Áreas Protegidas
FAUC	Ferramenta de Avaliação da Efetividade de Unidades de Conservação
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
GIUC	Gestão Integrada de Unidades de Conservação Marinho-Costeiras
GT	Grupo de Trabalho
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Especiais
IPEDS	Instituto de Pesquisas e Educação Para o Desenvolvimento Sustentável
IUCN	<i>International Union for the Conservation of Nature</i>
MAB	<i>Man and the Biosphere</i>
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MRA	Macrorregiões Ambientais
PECS	Parque Estadual da Costa do Sol

PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PM	Plano de Manejo
RAPPAM	Avaliação Rápida e Priorização do Manejo de Unidades de Conservação ( <i>Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management</i> )
RB	Reserva da Biosfera
Rebio	Reserva Biológica
RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
RESEX	Reserva Extrativista.
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SDS	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEAPE	Secretaria Executiva Adjunta de Projetos Especiais
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TNC	<i>The Nature Conservancy</i>
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura ( <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> )
UC	Unidade de Conservação
UNESP	Universidade Estadual Paulista
WWF	Fundo Mundial para a Natureza ( <i>World Wide Fund for Nature</i> )

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.7.1 - Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. ....	30
Figura 1.7.2 - Mapa da Região Hidrográfica VI – Lagos São João. ....	31
Figura 1.7.3 - Mapa da Região Hidrográfica VI – Lagos São João. Municípios.....	32
Figura 1.7.4 - Mapa das Reservas da Biosfera Brasileiras. ....	33
Figura 1.7.1.5 - Mapa das UCs inseridas na Região Hidrográfica VI – Lagos São João. ....	38
Figura 1.7.2.6 - Imagem de satélite da Rebio Poço das Antas.....	40
Figura 1.7.3.7 - Imagem de satélite da Rebio União. ....	42
Figura 1.7.4.8 - Recorte - Mapa do PECS. ....	43
Figura 1.7.5.9 - Imagem de satélite da Resex Arraial do Cabo. ....	45
Figura 1.7.6.10 - Imagem de satélite da APA São João - Mico-leão. ....	46
Figura 1.7.7.11 - Mapa da APA de Massambaba. ....	47
Figura 1.7.8.12 - Mapa da APA Pau-Brasil.....	49
Figura 1.7.9.13 - Mapa da APA da Serra de Sapatiba. ....	50
Figura 4.14 - Quadro de desempenho do PECS. ....	72
Figura 4.15 - Quadro de desempenho REBIO Poço das Antas. ....	73
Figura 4.16 - Quadro de desempenho REBIO Poço das Antas. ....	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.2.1 - Órgãos e suas atribuições no SNUC. ....	22
Tabela 1.3.2 - Categorias de Unidade de Conservação. ....	23
Tabela 1.6.3 - Ferramentas de avaliação da efetividade da gestão de UCs aplicadas no Brasil. ....	26
Tabela 1.6.4. - Metodologias propostas para a avaliação da gestão de UCs. ....	28
Tabela 1.7.5 - Desflorestamentos da Mata Atlântica identificados no período de 2016-2017. ....	35
Tabela 1.7.1.6 - Unidades de Conservação Federais e Estaduais de Proteção Integral, inseridas na RH VI – Lagos São João, RJ. ....	39
Tabela 1.7.1.7 - Unidades de Conservação Federais e Estaduais de Uso Sustentável, inseridas na RH VI – Lagos São João, RJ. ....	39
Tabela 3.8 - Matriz de indicadores de avaliação da efetividade de UCs. ....	53
Tabela 3.1.9 - Avaliação da Reserva Biológica de Poço das Antas. ....	54
Tabela 3.10 - Avaliação da Reserva Biológica União. ....	56
Tabela 3.11 - Avaliação do Parque Estadual da Costa do Sol. ....	58
Tabela 3.12 - Avaliação da Reserva Extrativista Marinha Arraial do Cabo. ....	60
Tabela 3.13 - Avaliação da Área de Proteção Ambiental da Bacia do. ....	62
Tabela 3.14 - Avaliação da APA de Massambaba. ....	63
Tabela 3.15 - Avaliação da APA do Pau-Brasil. ....	64
Tabela 3.16 - Avaliação da APA da Serra de Sapatiba. ....	65
Tabela 3.17 – Período entre a data de criação das UCs e a elaboração do Plano de Manejo. ....	67
Tabela 4.18 - Ranqueamento das Unidades de Conservação. ....	69
Tabela 4.19 - Desempenho das UCs por indicadores. ....	71

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.3 CATEGORIAS DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	22
1.4. PLANEJAMENTO DE UC E INSTRUMENTOS DE GESTÃO .....	23
1.5 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL (BREVE HISTÓRICO).....	24
1.6. METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE UCS NO BRASIL E NO MUNDO .....	26
1.7. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	30
<b>1.7.1 UCS inseridas na Bacia Lagos São João</b> .....	38
<b>1.7.2 Rebio Poço das Antas</b> .....	40
<b>1.7.3 Rebio União</b> .....	41
<b>1.7.4. Parque Estadual da Costa do Sol (PECS)</b> .....	42
<b>1.7.5 Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo</b> .....	43
<b>1.7.6 APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado</b> .....	45
<b>1.7.7 APA de Massambaba</b> .....	46
<b>1.7.8 APA do Pau-Brasil</b> .....	48
<b>1.7.9 APA da Serra de Sapiatiba</b> .....	49
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	51
2. 1. OBJETIVO GERAL.....	51
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	51
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	51
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>69</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>75</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>77</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>85</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Por muitos anos a natureza foi tratada como uma fonte inesgotável de matéria prima existente, quase única e exclusivamente, para suprir as necessidades humanas “desde o mercantilismo na era dos descobrimentos e, principalmente, com o advento da revolução industrial e do capitalismo que têm como principal pilar o crescimento a todo custo”. Essa dominação mediante a natureza e, até mesmo a poluição gerada, era considerada como parte do progresso (BRAGA, 2005).

Dentro da discussão sobre as questões ambientais a revolução industrial é um marco histórico importante, pois a partir dela as ações antrópicas negativas aumentaram extraordinariamente (DIAMOND, 2007). Desde então, o homem vem interferindo no equilíbrio dos ambientes naturais através da exploração dos recursos ecossistêmicos a fim de realizar “atividades produtivas, como mineração, construção de estradas e barragens, monoculturas de larga escala, pecuária extensiva, pesca predatória, caça ilegal, expansão urbana etc.,” (LUDKA, 2012, p. 01).

O Brasil é um dos países mais ricos no mundo em termos de biodiversidade, fazendo parte de um grupo privilegiado de 17 países que possuem mais de dois terços dos recursos biológicos da Terra (CONSERVATION INTERNATIONAL, 2018).

A importância da conservação da biodiversidade no Brasil começou a ser consolidada a partir do estabelecimento de um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA)<sup>1</sup>, tendo com um dos seus instrumentos a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo poder público, assim como o zoneamento ambiental, o qual determina as restrições de uso desses espaços (MEDEIROS, 2003).

O termo áreas protegidas já é utilizado há milhares de anos a partir da ideia de proteger espaços geográficos de grande relevância sentimental e histórica, inclusive porque esses espaços eram utilizados como fontes naturais de matéria prima para diversas atividades realizadas pelos povos (MILLER, 1997). Segundo Medeiros (2006) “no Brasil o termo áreas

---

<sup>1</sup>Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), instituída pela LEI Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981 e regulamentada pelo Decreto 99.274, de Junho de 1990, cujo objetivo é a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendendo aos seus princípios.

protegidas engloba as áreas de preservação permanente, reservas legais, terras indígenas e territórios quilombolas, unidades de conservação e áreas de reconhecimento internacional”.

A partir da criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) no ano 2000, foi possível padronizar os procedimentos para criação e gestão das Unidades de Conservação (UCs) em suas três esferas (Federal, Estadual e Municipal), com o intuito de fomentar o planejamento e a administração das UCs de forma integrada com as demais, contribuindo para a proteção de espécies ameaçadas de extinção, paisagens, recursos hídricos, edáficos entre outros. Ocorre que as UCs necessitam de avaliações periódicas quanto ao seu *status* de implantação e gestão (BRASIL, 2000).

Quando se trata de gestão de UC, um problema relevante é o não cumprimento do prazo legal para a elaboração dos Planos de Manejo das unidades e suas zonas de amortecimento, ferramentas importantes para a gestão de uma unidade de conservação. Haja vista que esse documento estabelecerá as normas, restrições de uso, ações a serem desenvolvidas, assim como o manejo dos recursos naturais da unidade (BRASIL, 2000).

Existem inúmeras unidades criadas sem que planejamento e/ou estudo prévio comprovando sua a relevância de sua proteção, levando em consideração somente as características visuais, sendo muitas das vezes utilizadas como ferramentas políticas. Portanto, essa constituição deliberada de unidades de conservação “pode gerar ineficiência na gestão e controle das mesmas, motivando problemas de ordem fundiária, de recursos humanos e financeiros, de situação política e administrativa, entre outros” (BELINASSI *et al.*, 2011).

O principal motivo para a criação de unidades de conservação é a preservação e/ ou conservação *in situ*<sup>2</sup> da biodiversidade, assim como do patrimônio histórico-cultural de determinada localidade, no entanto, tratando-se de territorialidade, a delimitação destes espaços e suas restrições de uso acabam gerando conflitos fundiários e socioeconômicos. Portanto, para se analisar uma área candidata a unidade de conservação deve-se avaliar sua estrutura de forma geral, ou seja, todos os elementos de uma determinada região estão interconectados, não podendo assim proceder à análise de um fragmento do ambiente natural dissociado da região de seu entorno.

Para uma efetiva conservação da rica diversidade biológica brasileira, a quantidade de UCs existentes ainda é insuficiente, pois em sua maioria não atingem seus objetivos de

---

<sup>2</sup>*in situ* - Termo utilizado quando a preservação e/ou conservação é realizada no local de ocorrência de determinada espécie ou ecossistema.

criação. Não é novidade o fato de que as UCs sofrem também fortes ameaças, como exploração indevida, invasões e incêndios criminosos. Por isso, não basta decretar uma determinada área como UC e logo após abandoná-la, pois em longo prazo, simplesmente a decretação dessa UC não garante sua integridade ecológica (PAVESE *et al.*, 2007).

Na América Latina, a criação de UCs e seu posterior abandono, tem sido um hábito constante, resultando nos chamados “parques de papel”, parques dos quais são criados e nunca são de fato implementados (DOUROJEANNI e PÁDUA, 2007).

“A gestão precária das UCs brasileiras tem sido explicada pela falta de vontade política e de prioridade dos governos, entraves financeiros e ausência de instrumentos adequados de planejamento” (DOUROJEANNI; PÁDUA 2007 *apud* LUDKA, 2012, p. 4). Para a criação e efetiva implementação de uma UC, ou até mesmo de um mosaico, deve-se considerar que serão necessários investimentos em pessoal, administração, equipamentos, planos de manejo, execução de programas de gestão, demarcação, regularização fundiária, entre outros (MUANIS *et al.*, 2009).

A participação social, legitimada pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), oriundos da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), é de extrema importância para a gestão ambiental pública (MENDONÇA; TALBOT, 2013). Sendo instituída pelo SNUC<sup>3</sup> como um dos principais princípios para a gestão das áreas protegidas, começando pela gestão do Sistema como um todo que, em seu artigo 6º estabelece que o Conselho Nacional do Meio Ambiente será um dos seus gestores:

“Art. 6º O SNUC será gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições: I – Órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, com as atribuições de acompanhar a implementação do Sistema; (...)” (BRASIL, 2000).

Nas diretrizes do SNUC (artigo 5º), dos 13 incisos listados, cinco reforçam a importância da participação social na gestão das UCs:

“[...] II - assegurem os mecanismos e procedimentos necessários ao envolvimento da sociedade no estabelecimento e na revisão da política nacional de unidades de conservação; III - assegurem a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação; IV - busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de

---

<sup>3</sup> Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

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; V - incentivem as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem unidades de conservação dentro do sistema nacional; [...] IX - considerem as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais;” (BRASIL, 2000).

Portanto, a gestão participativa não é uma opção do órgão gestor e sim uma determinação legal voltada para a administração das unidades de conservação, que deve ser necessariamente construída a partir do diálogo com diversos segmentos da sociedade relacionados à UC, onde os atores sociais se manifestam e negociam seus interesses de forma justa, “participando efetivamente na construção das decisões a serem tomadas para a definição de um destino coletivo, respeitando-se os objetivos e o plano de manejo da UC” (MENDONÇA & TALBOT, 2013).

Entretanto, segundo Loureiro (2011) é preciso ressaltar a importância do que se define como participação:

O grande desafio para a participação é primeiro desvelar, desnudar, o que efetivamente se quer com a participação. Participação virou uma palavra mágica, que resolve tudo, e não é isso. Você pode ter uma participação apenas no sentido da consulta, no sentido da cooptação [...] e você pode ter efetivamente a participação como um processo de construção conjunta com vistas a autonomia dos grupos que residem nas unidades de conservação. [...].

A partir de um estudo global sobre a efetividade do manejo de UCs, foi constatado que a maioria se encontra em um nível de gestão inadequado (LEVERINGTON *et al.*, 2008). Esta condição não é diferente no Brasil, conforme indicado em diversos estudos na temática (BRITO, M.A., 2000; FARIA, 1997; FARIA 2004; IBAMA, 2007; LEMOS DE SÁ *et al.*, 1999; UCHÔA NETO e SILVA, 2002;).

O abandono dos referidos “parques de papel” acaba sendo evidenciado a partir da utilização de metodologias cujo intuito é expor as deficiências do sistema (FARIA, 1997). Sendo assim, a avaliação da efetividade do manejo ou da gestão de uma UC é uma maneira de trazer junto aos gestores e colaboradores uma reflexão sobre quais seriam as ações necessárias para o alcance dos objetivos determinados durante o processo de sua criação (CIFUENTES *et al.*, 2000).

A partir dessas avaliações, o nível de implementação e desenvolvimento das ações de manejo torna-se visível, sendo possível identificar com mais clareza a eficiência no uso dos recursos disponíveis, assim como as questões que precisam de atenção especial (FARIA, 2004).

Portanto, para os gestores, inclusive seus conselheiros e atores sociais, ou seja, pessoas com poder de influência nas tomadas de decisão das UCs, essas informações geradas são de suma importância para a gestão e conseqüentemente para a efetividade da conservação da diversidade biológica, sendo este último o principal objetivo de criação de uma UC (HOCKINGS *et al.*, 2006).

De acordo com Lima *et al.* (2005), criar unidades de conservação sem a perspectiva de implantá-las provocam inúmeros problemas regionais, além prejudicar a relação da instituição e da unidade com as comunidades locais. Dentre esses problemas, podem-se citar: expectativas não-atendidas, desapropriação sem indenização, lucro e produção cessante, desestabilização cultural, déficit tributário pela redução de produção e paralisação do processo de desenvolvimento regional, todas culminando com a insatisfação regional e desgaste do nome e imagem institucionais (LIMA *et al.*, 2005).”

Na década de 1980, começaram a surgir as primeiras tentativas de avaliação e monitoramento da efetividade de UCs, desde então diversas metodologias com essa finalidade foram elaboradas (CIFUENTES *et al.*, 2000). No ano de 2000, com o intuito de unificar essa diversidade de metodologias de avaliação, foi lançado um referencial metodológico pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) (HOCKINGS *et al.*, 2000; LUDKA, 2012).

O Estado do Rio de Janeiro é um dos estados brasileiros que possui relevante importância na questão da preservação ambiental, pois abriga parte da cobertura vegetal de Mata Atlântica Remanescente no Brasil. A Região Hidrográfica Lagos São João, também conhecida por Baixadas Litorâneas, abriga uma diversidade de ecossistemas pertencentes ao Bioma Mata Atlântica como as restingas, mangues e a vegetação de savana estépica dos morros litorâneos (CILSJ, 2017). Esse conjunto, segundo BOHRER *et al.* (2009), compreende uma extensão aproximada de 1562 km<sup>2</sup>, abrangendo oito municípios do estado do Rio de Janeiro: Maricá, Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo e Armação dos Búzios, formando um dos catorze centros de diversidade vegetal do país (CDV), ou seja, o CDV da Região de Cabo Frio que possui uma diversidade

de ambientes devido sua evolução físico-geográfica, abrigando espécies raras e endêmicas (BOHRER *et al.*, 2009).

Segundo Bohrer *et al.* (2009) essa diversidade de tipos de solos e fisionomias da vegetação se deve aos “processos intrusivos, tectônicos e deposicionais, associados à ação de processos erosivos, fluviais, lacustres e costeiros, respondem pela diversidade litológica e de formas de relevo da região, que, combinada com a alternância de condições climáticas e a diferenciação espacial nas condições de umedecimento”.

Sendo a vegetação da região o reflexo de suas peculiaridades, conforme Ab’Saber (1992) e Araujo *et al.* (1998):

De modo geral, a vegetação da região reflete a sua especificidade climática associada à heterogeneidade física, apresentando uma grande diversidade fisionômica e florística e alto grau de endemismos, estando aparentemente condicionada também pela história paleoevolutiva, mantendo uma vegetação remanescente dos períodos glaciais do Pleistoceno.

A partir das reflexões propostas neste estudo, constata-se que as Unidades de Conservação são fundamentais para a manutenção da biodiversidade, no entanto torna-se fundamental que as determinações legais sejam cumpridas, pois quando, por exemplo, os “programas de educação ambiental são falhos ou insuficientes, as estratégias para aproximar a comunidade do entorno à realidade da UC não existem ou não são adequadamente divulgadas e a transmissão da informação é fragmentada ou inexistente” [...] (HATJE, 2009) as UCs acabam perdendo a sua eficácia.

Segundo o SNUC, as Unidades de Conservação (UCs) são espaços dotados de características peculiares e de grande relevância ambiental, sendo desta forma, fundamentais para a manutenção da biodiversidade de áreas importantes do ponto de vista ecológico (BRASIL, 2000).

As unidades de conservação no Brasil em geral possuem inúmeros problemas que impedem uma gestão de qualidade, por isso uma avaliação por métodos muito complexos pode não ser bem aproveitada no diagnóstico inicial de necessidades destas UCs. Estabelecer um sistema de comparação baseado em políticas públicas específicas do setor, associada ao critério de uma comparação regional entre as unidades poderá ser uma sugestão plausível para o aperfeiçoamento destas unidades, visando à troca de experiências e cooperação, culminando na possibilidade de uma gestão em mosaico conforme o SNUC (BRASIL, 2000).

Devido à precariedade de informações consolidadas sobre a gestão das UCs disponíveis, torna-se cada vez mais necessário o fomento de estudos nesta temática.

A Região Hidrográfica VI – Lagos São João, situada no Estado do Rio de Janeiro, é um território com diversas UCs, administradas por órgãos do SISNAMA. Neste território, há diversidade de ambientes, concepções e categorias referentes às UCs, além de conflitos que são específicos e desafios de cada uma. Portanto, uma proposta de metodologia simplificada e com base na regionalização poderá ser mais eficiente e propositiva para avaliar o desempenho da gestão e propor estratégias de fortalecimento destas UCs? Essa é principal questão desta pesquisa.

Nessa vertente, o presente estudo apresenta um diagnóstico do desempenho da gestão das UCs, de âmbitos Federais e Estaduais, inseridas na Região Hidrográfica VI – Lagos São João, a partir de uma avaliação das unidades e identificação de suas fragilidades e potencialidades através dos quesitos empregados na metodologia proposta, com o intuito de fomentar o fortalecimento de ações integradas para otimização dos recursos, cooperações entre outras iniciativas previstas no SNUC.

## 1.2 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – SNUC

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, inclui o conjunto de unidades de conservação (UC) federais, estaduais e municipais, composto por 12 categorias de UC, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos, se diferenciando em 2 principais grupos: Uso sustentável e Proteção integral. Concebido de forma a potencializar o papel das UC, de modo que sejam planejadas e administradas de forma integrada com as demais, assegurando que amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas estejam adequadamente representados no território nacional e nas águas jurisdicionais (MMA, 2015).

A criação de tais espaços faz parte, assim, de uma série de atos atribuídos ao poder político estatal necessários à realização de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, tendo como fim específico o de “criar condições melhores de vida humana pela conservação de espaços povoados por outras espécies animais e vegetais”. Neste contexto, a instituição do chamado Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000) foi um importante instrumento para a concretização de tal norma-fim, constante do art. 225 da Constituição Federal de 1988 (DERANI, 2001).

A gestão do SNUC é feita com a participação das três esferas do poder público (federal, estadual e municipal). As competências dos órgãos para a gestão do sistema vão desde a coordenação e acompanhamento do sistema, até a sua implementação propriamente dita (MMA, 2018).

O SNUC é gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições, conforme abaixo, Tabela 1.2.1.

Tabela 1.2.1 - Órgãos e suas atribuições no SNUC.

<b>Órgão</b>	<b>Representatividade</b>	<b>Função</b>
<b>Consultivo e deliberativo</b>	CONAMA	Acompanhar a implementação do SNUC.
<b>Central</b>	MMA	Coordenar o SNUC.
<b>Execução</b>	ICMBio	Implementação do SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, mas nas respectivas esferas de atuação.
	IBAMA	

Fonte: MMA, 2018.

### 1.3 CATEGORIAS DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Segundo a Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), as Unidades de Conservação se dividem em dois grupos:

I - Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei;

II - Unidades de Uso Sustentável, cujo objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

A diversidade de categorias de unidades de conservação dá-se em razão da multiplicidade de objetivos de conservação que serão atendidos de forma prioritária, ou não, por cada uma delas, sendo que algumas poderão apresentar um significado mais ou menos relevante para a preservação da biodiversidade e dos sistemas naturais (MILANO, 2000). Ou, como esclarece Brito (2000), essas diversas categorias de manejo têm como principal diferença os objetivos que buscam atingir, podendo ser, desta maneira, mais ou menos restritivas quanto ao uso dos recursos naturais em seu interior.

O grupo das Unidades de Proteção Integral e de Uso Sustentável é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação (Tabela 1.3.2).

Tabela 1.3.2 - Categorias de Unidade de Conservação.

<b>Proteção Integral</b>	<b>Uso Sustentável</b>
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Área de Relevante Interesse Ecológico
Parque Nacional	Floresta Nacional
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio de Vida Silvestre	Reserva de Fauna
-	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
-	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: MMA, 2018.

#### 1.4. PLANEJAMENTO DE UC E INSTRUMENTOS DE GESTÃO

Os instrumentos de gestão territorial são alternativas para compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação da biodiversidade. Eles visam garantir a sobrevivência e a efetividade das áreas naturais protegidas em consonância com as atividades humanas, por meio de ações no território, envolvendo as UC e seu entorno, outras áreas protegidas e as áreas modificadas pela ação do homem estabelecidas entre elas. Esses instrumentos, quando aplicados no contexto regional, fortalecem a gestão das áreas protegidas, ordenam o território e compatibilizam a presença da biodiversidade, a valorização da sociobiodiversidade e as práticas de desenvolvimento sustentável. Com a criação da Lei do SNUC, foram disponibilizados aos órgãos gestores três instrumentos de gestão territorial: Corredores Ecológicos, Mosaicos e Reserva da Biosfera. Há ainda outros instrumentos de gestão de áreas protegidas como os Sítios do Patrimônio Natural, Sítio Ramsar<sup>4</sup>. Em relação à gestão de Unidades de Conservação, o principal instrumento é o Plano de Manejo (MMA, 2018).

Após a criação de uma UC, o plano de manejo deve ser elaborado em um prazo máximo de cinco anos. Toda UC deve ter um plano de manejo, que deve ser elaborado em função dos objetivos gerais pelos quais ela foi criada. O plano de manejo é um documento consistente, elaborado a partir de diversos estudos, incluindo diagnósticos do meio físico, biológico e social. Ele estabelece as normas, restrições para o uso, ações a serem desenvolvidas e manejo dos recursos naturais da UC, seu entorno e, quando for o caso, os

<sup>4</sup> Convenção Ramsar - tratado intergovernamental aprovado em encontro realizado na cidade iraniana de Ramsar, para atingir o seu objetivo de promover a cooperação entre países na conservação e no uso racional das zonas úmidas no mundo. Ao aderir à Convenção, os países signatários devem designar ao menos uma zona úmida de seus territórios para ser integrada à Lista que, uma vez aprovada por um corpo técnico especializado, receberá o título de Sítio Ramsar.

corredores ecológicos a ela associados, podendo também incluir a implantação de estruturas físicas dentro da UC, visando minimizar os impactos negativos sobre a UC, garantir a manutenção dos processos ecológicos e prevenir a simplificação dos sistemas naturais (MMA, 2018).

Uma das ferramentas mais importantes do plano de manejo é o zoneamento da UC, que a organiza espacialmente em zonas sob diferentes graus de proteção e regras de uso. O plano de manejo também inclui medidas para promover a integração da UC à vida econômica e social das comunidades vizinhas, o que é essencial para que implementação da UC seja mais eficiente. É também neste documento que as regras para visitação da unidade são elaboradas (MMA, 2018).

## 1.5 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL (BREVE HISTÓRICO)

No período colonial surgem os primeiros dispositivos de proteção de áreas ou recursos em território brasileiro, cujo principal objetivo “era a garantia do controle sobre o manejo de determinados recursos, como a madeira ou a água” (MEDEIROS, 2006, p.43).

No século XV os estados europeus possuíam poder para interferir diretamente “na proteção, no controle e no acesso de recursos naturais como, por exemplo, a madeira, esta última representando um importante recurso militar (construção de embarcações) e econômico (construção de residências e combustível para aquecer os palácios e castelos da nobreza)” (MEDEIROS, 2006, p.43).

Carvalho (1967) e Miranda (2004) citam como dois exemplos dessa prática em território brasileiro o “Regimento do Pau-Brasil” editado em 1605 e Carta Régia de 13 de março de 1797. “O primeiro, que pode ser considerado uma das primeiras leis de proteção florestal brasileira, estabelecia rígidos limites à prática de exploração do pau-brasil na colônia” (MEDEIROS, 2006, p. 43).

De acordo com Medeiros (2006, p. 43) “boa parte dessas medidas advinha dos diversos inventários realizados a serviço da coroa portuguesa visando determinar a existência de recursos naturais estratégicos que poderiam ser explorados e controlados”.

O Brasil é intitulado como detentor da maior diversidade biológica do planeta, com uma estimativa de abrigar entre 10 e 20 % do número total de espécies mundiais. Essa riqueza está distribuída em vários biomas, tais como a Amazônia, a Mata Atlântica, as florestas de Araucárias e os Campos Sulinos, a Caatinga, o Cerrado e o Pantanal, bem assim a Zona Costeira e Marinha (BRASIL, 1998). Em menos de dois anos, após a aprovação da Convenção de Diversidade Biológica (CDB), durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – ECO-92, o Brasil ratificou o texto, por meio do Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994, reconhecendo a importância da conservação dessa biodiversidade. O Brasil assumiu, dessa forma, o compromisso de cumprir as obrigações inerentes à implementação da Convenção no país, seja nos termos de levantamento e monitoramento de sua biodiversidade, seja em relação à conservação *in situ* e *ex situ*, ou seja, ainda, na utilização sustentável de seus recursos genéticos.

É interessante observar que, segundo Fonseca *et al.* (1999), o que diz respeito à conservação da biodiversidade, o país vem adotando hoje, predominantemente, a estratégia da conservação *in situ*, por meio da criação de áreas protegidas ou Unidades de Conservação (UCs). O estabelecimento de um sistema representativo de unidades de conservação, geralmente na forma de parques ou de áreas de proteção ambiental, acrescido de áreas sob outras categorias de manejo, é um dos principais alicerces da estratégia de conservação de biodiversidade.

Embora as chamadas unidades de conservação sejam uma espécie de espaço territorial especialmente protegido, nem toda área definida como tal será uma unidade de conservação, como, por exemplo, as áreas de preservação permanente e as reservas legais. É, assim, a unidade de conservação uma “especialização do espaço protegido” (BENATTI, 2003: p. 149) e como tal só poderá ser alterada ou suprimida por meio de lei, sendo vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem a sua proteção, conforme determina o art. 225 da CF/88.

A efetividade ou realização do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado estabelecido no art. 225 da Constituição de 1988 pressupõe, conforme disposto no inciso III do seu § 1º, a definição e manutenção de espaços territorialmente protegidos em todas as unidades da federação. Para tanto, é necessário possibilitar ao poder público, as

condições não só para criar tais espaços, mas, sobretudo, para mantê-los (LEUZINGER, *et al.*, 2001).

## 1.6. METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE UCS NO BRASIL E NO MUNDO

Atualmente a criação de Unidades de Conservação representa a principal estratégia empregada na proteção da biodiversidade e conservação dos recursos naturais (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). A criação das UCs se baseia na premissa de que espaços protegidos desempenham um papel importante no bem-estar da sociedade, e em sentido mais amplo, beneficiam as gerações futuras. Entretanto, esse processo demanda grande empenho dos gestores e atores sociais (GORAYEB, 2013).

Em um sistema de gestão, as avaliações servem como um alicerce para o alcance dos objetivos, a fim de verificar a coerência dos mesmos, analisar as ameaças internas e externas, readequar os planos de ação, realocar recursos e insumos, analisar os resultados alcançados até o momento e ter uma visão geral para refletir a respeito dos pontos mais fracos para uma futura mudança (ERVIN, 2003). Para amenizar as ameaças, a efetividade de gestão das UCs vem como uma alternativa para avaliar o desempenho dessas unidades e proporcionar melhorias em sua gestão (LIMA; RIBEIRO; GONÇALVES, 2005; ARAUJO; 2007).

Nas tabelas abaixo (1.6.3 e 1.6.4) se pode observar Ferramentas de avaliação da efetividade da gestão de UCs aplicadas no Brasil e mundialmente.

Tabela 1.6.3 - Ferramentas de avaliação da efetividade da gestão de UCs aplicadas no Brasil.

Item	Nome da Metodologia	Citação/Abreviatura	Organização	Ano de criação ou Publicação
1	Efetividade de Manejo Áreas Protegidas - EMAP	Faria, 1993	Mestrado CATIE	1993
		Cifuentes <i>et al.</i> , 2000	WWF/ CATIE	2000
		Faria, 2004	Doutorado UNESP	2004
2	Grau de Implementação e Vulnerabilidade de Áreas Protegidas Federais Brasileiras	Lemos de Sá <i>et al.</i> , 1999	WWF-Brasil e IBAMA	1999
3	Perfis de Parque ( <i>Park Profiles</i> )	Perfis de Parque	<i>Parks Watch</i>	1999

Fonte: Adaptado (LUDKA, 2012).

Tabela 1.6.3 - Ferramentas de avaliação da efetividade da gestão de UCs aplicadas no Brasil (continuação).

4	Ficha de Avaliação de Consolidação de Parques em Perigo - TNC	Consolidação de PeP	TNC/USAID	1999/ 2004
5	Certificação do Manejo de Unidades de Conservação	Padovan, 2002	Mestrado CATIE	2001/2002
6	Avaliação Rápida e Priorização do Manejo de Unidades de Conservação	RAPPAM	WWF	2003
7	Como Relatar Avanços nas Unidades de Conservação	<i>Tracking Tool</i>	Banco Mundial/WWF	2003/2007
8	Instrumento Metodológico para Análise de Efetividade das Unidades de Conservação Marinho-Costeiras	Projeto GIUC	MMA/ Instituto <i>Synthesis</i>	2003
9	Metodologia de Avaliação da Efetividade das Unidades de Conservação Costeiras e Marinhas no Ambiente Recifal Brasileiro	Prates, 2003	Doutorado UNB	2003
10	Ficha de Avaliação do Status de Manejo	Ficha de Avaliação da TNC-Brasil	TNC-Brasil	2006
11	Indicadores de Efetividade da Implementação de Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas	SDS/SEAPE	SDS/SEAPE	2006
12	Ferramenta de Avaliação da Efetividade de Unidades de Conservação – FAUC	FAUC	MMA/Programa ARPA	2007

Fonte: Adaptado (LUDKA, 2012).

Tabela 1.6.4. - Metodologias propostas para a avaliação da gestão de UCs.

<b>Item</b>	<b>Metodologia Proposta</b>	<b>Organização</b>
1	<i>Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management</i>	WWF
2	<i>Management Effective ness Tracking Tool</i>	World Bank/WWF Alliance
3	<i>Enhancing our Heritage</i>	UNESCO/IUCN/UNF
4	<i>AEMAPPS: MEE with Social Participation - Colômbia</i>	<i>Parques Nacionales Naturales de Colombia / WWF Colombia</i>
5	<i>Degree of Implementation and the Vulnerability of Brazilian Federal Conservation Areas</i>	WWF Brazil with IBAMA
6	<i>Conservation Action Planning</i>	TNC
7	<i>How is Your MPA Doing</i>	NOAA/National Ocean Service/ IUCN/WWF Marine, WWF
8	<i>Monitoring and Assessment with Relevant Indicators of Protected</i>	WWF Guianas
9	<i>Belize National Report in Management Effectiveness</i>	<i>Forest Department Belize</i>
10	<i>Ecuador MEE: Indicadores para El Monitoreo y Evaluación del Manejo de las Áreas Naturales Protegidas Del Ecuador</i>	<i>Ministry of Environment</i>
11	<i>Management Effective ness Study - Finland</i>	<i>Mets a hallitus</i>
12	<i>Manual para la Evaluación de La Eficiencia de Manejo del Parque Nacional Galápagos. SPNG</i>	SPNG
13	MEE Indian	IIPA/Centre for equity studies
14	Peru MEE	INRENA
15	<i>Tasmanian World Heritage MEE</i>	Tasmanian PWS
16	<i>Metodologia de Evaluación de Efectividad de Manejo (MEMS) Del SNAP de Bolívia</i>	SERNAP
17	<i>Rapid Evaluation of Management Effectiveness in Marine Protected Areas of Mesoamerica</i>	MBRS/PROARCA/CAPAS
18	<i>NSW State of Parks</i>	NSW DEC
19	<i>Other reports: Brief summaries</i>	
20	Padovan 2002	IPEMA
21	<i>Parks profiles</i>	<i>Park swatch</i>
22	PROARCA/CAPAS score card evaluation	PROARCA/CAPAS
23	<i>Qld Park Integrity assessment</i>	<i>Queensland Parks and Wildlife Service</i>
24	<i>Scenery matrix</i>	<i>Forestry institute (IF – SP)</i>
25	<i>Mexican System of Information, Monitoring and Evaluation for Conservation</i>	<i>National Commission of Protected Areas of Mexico (CONANP)</i>
26	<i>TNC Parks in Peril Site Consolidation Scorecard</i>	TNC/USAID
27	<i>Valdiviana Ecoregion Argentina</i>	WWF
28	<i>Venezuela Vision</i>	DGSPN - INPARQUES
29	<i>Victorian State of Parks</i>	<i>Parks Victoria</i>
30	WWF/CATIE Evaluation Methodology	WWF/CATIE
31	WWF-World Bank MPA score card	WWF-World Bank
32	PAN Parks	PAN Parks Foundation
33	<i>Monitoring and Evaluation of Protected Areas</i>	<i>C.U.E.I.M., University Consortium for Industrial and Managerial Economics on behalf of the Ministry of the Environment and Territory</i>

Fonte: Reproduzido (NEXUCS, 2012).

Tabela 1.6.4 - Metodologias propostas para a avaliação da gestão de UCs (continuação).

<b>Item</b>	<b>Metodologia Proposta</b>	<b>Organização</b>
34	<i>West Indian Ocean Work book</i>	<i>West Indian Ocean Marine Science Association</i>
35	<i>Management Effectiveness Evaluations of Egypt National Parks</i>	<i>Nature Conservation Sector (NCS), Egyptian Environmental Affairs</i>
36	<i>Africa rain Forest study</i>	<i>academic/WCS</i>
37	<i>Marine Protected Area Evaluation Model (Alder)</i>	
38	<i>Central African Republic</i>	<i>academic/WWF</i>
39	<i>Conservation International Management Effectiveness Traching Tool</i>	<i>Conservation International</i>
40	<i>Fraser Island World Heritage Area</i>	<i>Hockings</i>
41	<i>Korea survey on protected area management status</i>	<i>Korea Parks service</i>
42	<i>MEE – Congo</i>	
43	<i>PA Consolidation index</i>	<i>Queensland Parks and Wildlife Service</i>
44	<i>US State of Parks</i>	<i>NPCA</i>
45	<i>WARPO</i>	<i>WWF West Africa Regional Program Office</i>
46	<i>Wetland tracking tool</i>	<i>WWF</i>

Fonte: Reproduzido (NEXUCS, 2012).

## 1.7. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

No Estado do Rio de Janeiro, para fins de gestão, existem nove Regiões Hidrográficas estabelecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI-RJ) (Figura 1.7.1), através da Resolução CERHI-RJ nº 107 de 22 de maio de 2013, que determina suas administrações aos respectivos Comitês de Bacia. Os comitês são formados por representantes interessados em uma gestão participativa e atenciosa, devido à sua proximidade com a área de atuação (SEA, 2018).

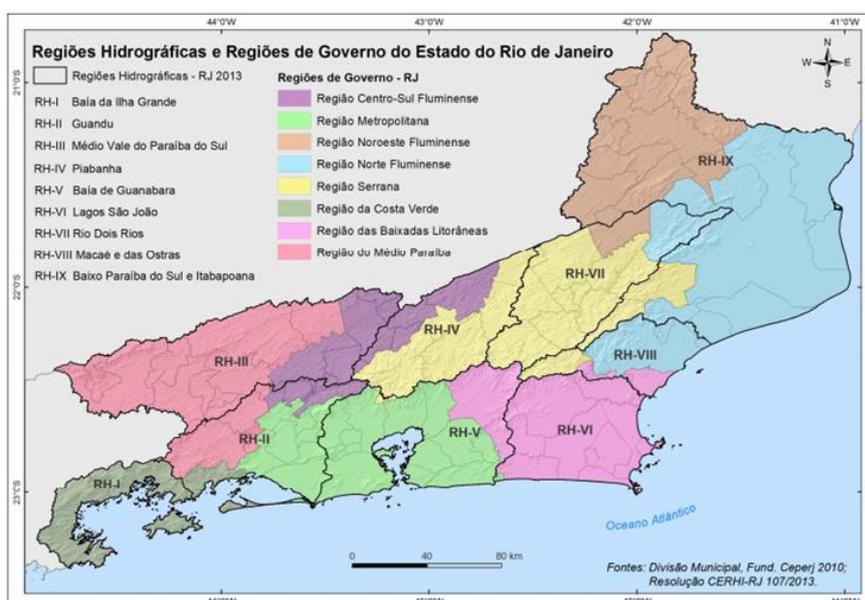


Figura 1.7.1 - Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro.

Fonte: SEA, 2018.

A Bacia Lagos São João está inserida na Região Hidrográfica VI (Figura 1.7.2), localizada nas Baixadas Litorâneas e, como pode ser observado na Figura 1.7.3, engloba 13 municípios estando totalmente inseridos os municípios de Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Saquarema e Silva Jardim e parcialmente os municípios de Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Maricá. A região é gerida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos - Rio I São João, instalado em abril de 2004 por força do Decreto Estadual 36.733 de 8 de

dezembro de 2004<sup>5</sup>. Essa região é dotada de belezas cênicas inigualáveis, diversificados ecossistemas que abrigam espécies endêmicas e possui características climáticas peculiares (CILSJ, 2018).

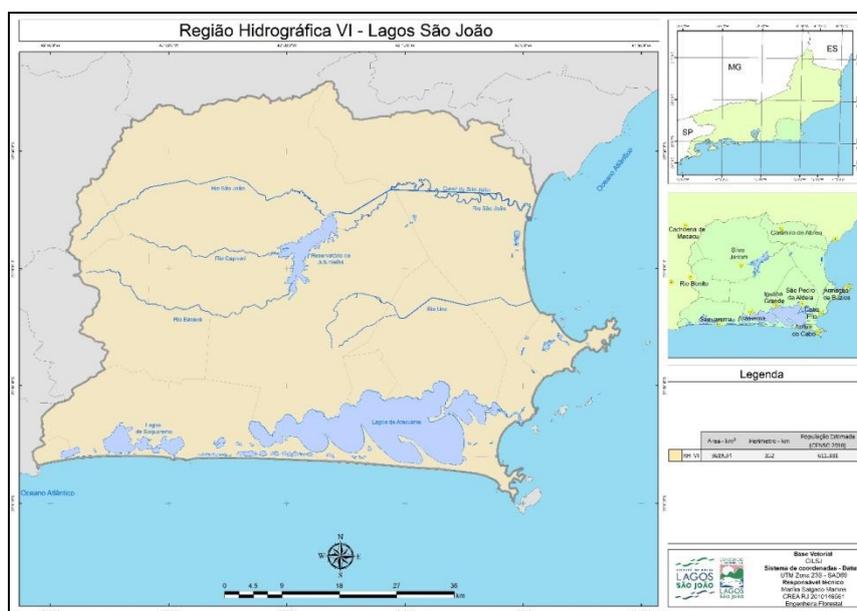


Figura 1.7.2 - Mapa da Região Hidrográfica VI – Lagos São João.  
Fonte: CILSJ, 2018.

<sup>5</sup> Decreto Estadual 36.733 de 8 de dezembro de 2004, institui o Comitê das Bacias Hidrográficas das Lagoas de Araruama, Saquarema e dos Rios São João, Una e Ostras no âmbito do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

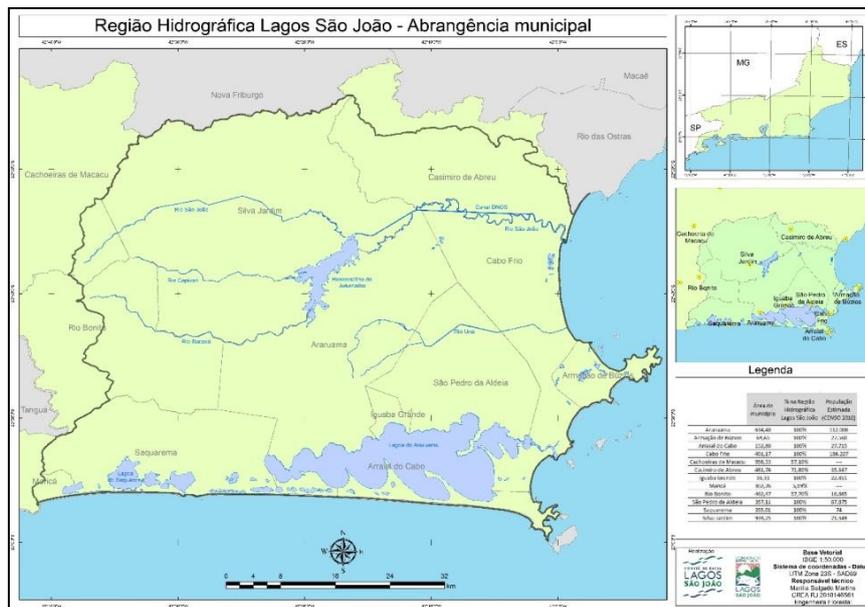


Figura 1.7.3 - Mapa da Região Hidrográfica VI – Lagos São João. Municípios  
Fonte: CILSJ, 2018.

O Estado do Rio de Janeiro foi dividido em sete macrorregiões ambientais, oficializadas pelo Decreto Estadual N°. 26.058 de 14/03/2000, como estratégia de planejamento e gestão ambiental. A MRA-4 corresponde à Bacia da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira Adjacente e tem o nome abreviado “Região dos Lagos - São João” (SEA, 2018).

O setor terrestre está constituído pelas Bacias das lagoas de Jacaré, Saquarema e Araruama, e dos Rios São João, Una e das Ostras. O Setor Costeiro está constituído pela Zona Costeira, entre a ponta situada próxima aos limites entre Maricá e Saquarema e uma ponta ao sul da praia de Itabepuçus, no Município de Rios das Ostras. Abrange uma superfície continental de 3.752 km<sup>2</sup>, o que corresponde a cerca de 8% da superfície do Estado (SEA, 2018).

Alguns municípios e UCs da região estão inseridos na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro (RBMA). Reserva da Biosfera (RB) é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais. São reconhecidas pelo Programa "O Homem e a Biosfera (MAB)" da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (MMA, 2018).

No mundo existem 669 RBs e no Brasil existem 7 (sete): a RB Amazônia Central; RB Caatinga; RB Cerrado; RB Mata Atlântica; RB Cinturão Verde da Cidade de São Paulo; RB Pantanal; RB Serra do Espinhaço (vide Figura 1.7.4) (MMA, 2018).



Figura 1.7.4 - Mapa das Reservas da Biosfera Brasileiras.  
Fonte: Adaptado MMA, 2018.

A RBMA representa uma estratégia de integração das iniciativas de conservação, através da formação de um corredor florestal da Serra do Mar, que se estende, de forma quase contínua, desde Parati até o Parque Nacional do Desengano. Na realidade, esta é uma das razões mais importantes e um dos princípios para a declaração de uma Reserva da Biosfera – manutenção e restauração da continuidade de áreas preservadas através de corredores. No Estado do Rio de Janeiro, a RBMA tem representação em 83 municípios, ocupando uma área de 18.529,58Km<sup>2</sup> de extensão (MMA, 2018).

O Rio de Janeiro possui um número significativo de Unidades de Conservação sob proteção e domínio público nas esferas federal e estadual, além das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, sendo que, aproximadamente 95% delas estão inseridas na RBMA no Estado do Rio de Janeiro. Os municípios da região da RB União, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé, totalizam uma área de aproximadamente 1095 km<sup>2</sup> na área da RBMA no Estado. Cabe ressaltar que os Municípios de Casimiro de Abreu e Macaé possuem uma porção bastante significativa de sua superfície abrangida pela RBMA: 77,58% e 58,21%, respectivamente (PMMA, 2017).

De acordo com Bergallo *et al.* (2009), a Região Turística dos Lagos Fluminenses é dotada de colinas, maciços costeiros e baixadas, onde se observam formações diversas tais como planícies aluviais, vários trechos brejosos, e planícies costeiras, compostas de praias, dunas e restingas, cujos cordões acumularam parte das águas do mar, dando origem a

inúmeras lagunas, como as de Maricá, Saquarema e Araruama, que são as de maior extensão dentre todas. A denominação Região dos Lagos se dá devido à presença marcante dessas lagunas.

Originalmente, a cobertura vegetal dessa região era constituída principalmente por Mata Atlântica e por formações típicas das áreas aluviais (vegetação herbácea) e das praias, dunas e restingas (vegetação arbórea e herbácea). Atualmente, os remanescentes da Mata Atlântica encontram-se distribuídos em expressivos fragmentos florestais, manchas significativas de vegetação secundária em estágio de sucessão avançado. Entretanto, a vegetação de restinga tem sido consideravelmente alterada e, suprimida em decorrência da intensa ocupação urbana (BERGALLO *et al*, 2009, p. 36).

A região de Cabo Frio é uma das 14 áreas no Brasil designadas como Centros de Diversidade Vegetal (ARAUJO, 1997) pelas organizações internacionais *World Wilde lei Fund* (WWF) e *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN). Essa indicação foi baseada em sua condição peculiar no litoral sudeste brasileiro, em termos de clima e vegetação, rica fauna e flora, numerosas espécies raras de notável beleza cênica e interesse científico. O local contém um estoque de espécies que pode ser utilizado, num futuro próximo, para a recuperação de áreas fragmentadas e/ou totalmente devastadas, sobretudo por seu valor etnobotânico; bem como, por se tratar de local de comunidades pesqueiras tradicionais que são especialmente beneficiadas pelo processo de ressurgência costeira. “A região é banhada pela Corrente do Brasil com águas quentes (acima de 20°C), mas pobres em nutrientes; a Corrente Superficial Costeira que também é pobre em nutrientes e a Corrente de Águas Centrais do Atlântico Sul (ACAS), com águas frias (abaixo de 18°C) e ricas em nutrientes” (VALENTIN, 1984), que também contribuem para o aumento da riqueza de habitats e um consequente aumento na diversidade de espécies.

A morfologia da costa, associada ao regime de ventos de nordeste e leste que predominam principalmente entre os meses de setembro e março, desencadeia o fenômeno da ressurgência que afeta diretamente toda área exposta, fazendo com que o ambiente, nesses períodos, assumam características de subtropical. As áreas abrigadas caracterizam-se como ambientes tropicais, onde a ressurgência atua esporadicamente. Durante o outono e o inverno, quando se torna mais comum a incidência de ventos sudoeste e sudeste, ocorre o fenômeno inverso, o de subsidência, proporcionando águas claras e quentes principalmente nas áreas abrigadas (FERREIRA, 1998).

Outro fator impactante nos municípios da Região dos Lagos é o Turismo, sendo uma das principais fontes da economia. Entretanto, apesar das riquezas naturais existentes na região, o Ecoturismo é muito pouco desenvolvido. Sobressaindo os impactos negativos do turismo, como por exemplo, degradação de restingas, descarte inadequado de resíduos nas praias, degradação de corais (ocasionado pelo pisoteamento e/ou mergulho amador), etc. O Ecoturismo pode ser uma ferramenta eficaz na conservação dos recursos naturais, pois auxilia na conscientização ambiental e na criação de valores em favor de um ambiente saudável e conservado.

Segundo dados da Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) o Rio de Janeiro é o estado federativo que preserva a maior porcentagem de remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica, destacando-se como território estratégico para a conservação, considerando-se sua elevada biodiversidade e os endemismos de diversos grupos animais e vegetais (BERGALLO *et al* 2009, p. 23). Esse bioma é considerado um dos 25 *hotspots* mundiais de biodiversidade (MYERS *et al.*, 2000).

O total de desflorestamento (classe mata – remanescentes florestais) identificado nas áreas dos 17 Estados da Mata Atlântica no período 2016 a 2017 foi de 12.562 hectares (ha). Comparando a supressão da floresta nativa nesse período, houve redução de 56,8% na taxa de desmatamento conforme pode-se observar abaixo na Tabela 1.7.5 (SOS Mata Atlântica, 2018).

Tabela 1.7.5 - Desflorestamentos da Mata Atlântica identificados no período de 2016-2017.

UF	Área UF	UF na Lei MA	%UF na LMA	Mata 2017	% mata	dec mata 16-17	variação do anterior	dec mata 15-16
AL	2.777.724	1.524.618	55%	142.846	9,4%	259	2.243%	11
BA	56.473.404	17.988.595	32%	2.005.710	11,1%	4.050	-67%	12.288
CE	14.892.047	866.120	6%	64.020	7,4%	5	- 47%	9
ES	4.609.503	4.609.503	100%	483.172	10,5%	5	- 99%	330
GO	34.011.087	1.190.184	3%	30.125	2,5%	165	11%	149
MG	58.651.979	27.622.623	47%	2.828.890	10,2%	3.128	- 58%	7.410

Fonte: SOS Mata Atlântica, 2018.

Tabela 1.7.5 - Desflorestamentos da Mata Atlântica identificados no período de 2016-2017 (continuação).

UF	Área UF	UF na Lei MA	%UF na LMA	Mata 2017	% mata	dec mata 16-17	variação do anterior	dec mata 15-16
MS	35.714.473	6.386.441	18%	706.875	11,1%	116	- 56%	265
PB	5.646.963	599.487	11%	54.807	9,1%	63	94%	32
PE	9.815.022	1.690.563	17%	196.079	11,6%	354	2121%	16
PI	25.157.775	2.661.841	11%	903.734	34,0%	1.478	- 53%	3.125
PR	19.930.768	19.637.895	99%	2.323.735	11,8%	1,643	- 52%	3.453
<b>RJ</b>	<b>4.377.783</b>	<b>4.377.783</b>	<b>100%</b>	<b>820.307</b>	<b>18,7%</b>	<b>49</b>	<b>34%</b>	<b>37</b>
RN	5.281.123	350.994	7%	12.175	3,5%	23		-
RS	26.876.641	13.857.127	52%	1.092.365	7,9%	201	- 18%	245
SC	9.573.618	9.573.618	100%	2.192.282	22,9%	595	- 30%	846
SE	2.191.508	1.019.753	47%	69.626	6,8%	340	112%	160
SP	24.822.624	17.072.755	69%	2.345.765	13,7%	90	- 87%	698
	340.804.043	131.029.898	38%	16.272.514	12,4%	12.562	- 56,8%	29.075

Fonte: SOS Mata Atlântica, 2018.

No último ano, foram destruídos 12.562 hectares (ha), ou 125 Km<sup>2</sup>, nos 17 estados do bioma. Entre 2015 e 2016, o desmatamento foi de 29.075 ha. Este é o menor valor total de desmatamento da série histórica do monitoramento, realizado pela Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O levantamento começou identificando as alterações no período de 1985 a 1990 e a divulgação dos dados ocorreu a partir de 1992 (SOS Mata Atlântica, 2018).

Sete estados beiram o desmatamento zero, com desflorestamento em torno de 100 hectares (1 Km<sup>2</sup>). O Ceará e Espírito Santo, com 5 hectares (ha), são os estados com o menor total de desmatamento no período. São Paulo (90 ha) e Espírito Santo ganharam destaque pela maior redução do desmatamento em relação ao período anterior. Foram 87% e 99% de queda, respectivamente. Os demais estados no nível do desmatamento zero foram: Mato Grosso do Sul (116 ha), Paraíba (63 ha), Rio de Janeiro (49 ha) e Rio Grande do Norte (23 ha) (SOS Mata Atlântica, 2018).

De acordo com a Fundação SOS Mata Atlântica/INPE (2018), existe uma preocupação com um efeito chamado de “efeito formiga”, representado não pelos desmatamentos de grandes proporções, mas pelas supressões de vegetação para a expansão de moradias e infraestrutura, porém não é possível identificar os efeitos dessas ações no levantamento da SOS Mata Atlântica, pois ocorrerem em áreas inferiores a três hectares. Estudos recentes da Fundação SOS Mata Atlântica apresentam o percentual de Mata Atlântica em municípios abrangidos pela floresta (Lei da Mata Atlântica<sup>6</sup>).

---

<sup>6</sup> Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências" - Data da legislação: 22/12/2006 - Publicação DOU, de 26/12/2006

### 1.7.1 UCS inseridas na Bacia Lagos São João

A Região Hidrográfica Lagos São João, composta por 13 municípios, conforme citado anteriormente, possui em sua área de influência 8 (oito) Unidades de Conservação, considerando somente as unidades federais e estaduais, como pode ser observado na Figura 1.7.1.5 e nas Tabelas 1.7.1.6 e 1.7.1.7.

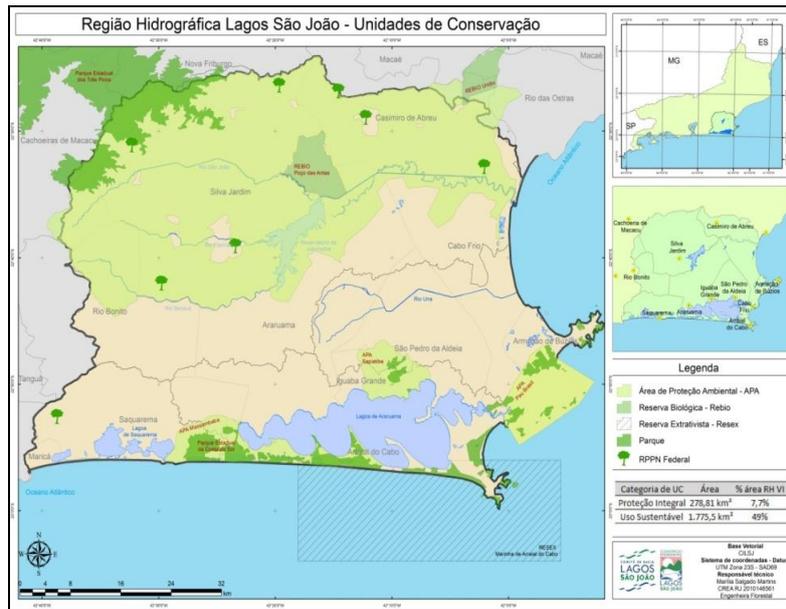


Figura 1.7.1.5 - Mapa das UCs inseridas na Região Hidrográfica VI – Lagos São João.  
Fonte: CILSJ, 2017.

Tabela 1.7.1.6 - Unidades de Conservação Federais e Estaduais de Proteção Integral, inseridas na RH VI – Lagos São João, RJ.

Item	Unidade	Instrumento Legal	Área (ha)	Municípios Abrangidos	Jurisdição	Órgão Gestor
1	REBIO União	Decreto nº S/N, de 05/06/2017	7.756,76	Rio das Ostras Casimiro de Abreu	Federal	ICMBio
2	REBIO Poço das Antas	Decreto nº 76534, de 13/11/1975	5.052,48	Casimiro de Abreu Silva Jardim	Federal	ICMBio
3	PECS	Decreto nº 42929, de 18/04/2011	9.841	Araruama Armação dos Búzios Arraial do Cabo Cabo Frio Iguaba Grande Saquarema	Estadual	INEA

Fonte: INEA e MMA,2018.

Tabela 1.7.1.7 - Unidades de Conservação Federais e Estaduais de Uso Sustentável, inseridas na RH VI – Lagos São João, RJ.

Item	Unidade	Instrumento Legal	Área (ha)	Municípios Abrangidos	Jurisdição	Órgão Gestor
1	RESEX Marinha de Arraial do Cabo	Decreto nº S/N, de 03/01/1997	51.601,46	Arraial do Cabo e Araruama	Federal	ICMBio
2	APA da Bacia do Rio São João – Mico Leão	Decreto nº S/N, de 27 de junho de 2002	150.374,61	Araruama Cabo Frio Cachoeiras de Macacu Casimiro de Abreu Macaé Nova Friburgo Rio Bonito Rio das Ostras Silva Jardim	Federal	ICMBio
3	APA Estadual de Massambaba	Decreto Estadual nº 9.529C de 15/12/1986	9.134	Arraial do Cabo, Araruama e Saquarema	Estadual	INEA
4	APA Estadual do Pau-Brasil	Decreto Estadual nº 31.346 de 6 de maio de 2002	10.5641	Armação dos Búzios e Cabo Frio	Estadual	INEA
5	APA Estadual da Serra de Sapiatiba	Decreto Estadual nº 15.136 de 20/07/1990	5.967	São Pedro da Aldeia e Iguaba Grande	Estadual	INEA

Fonte: INEA e MMA, 2018.

## 1.7.2 Rebio Poço das Antas

A Reserva Biológica de Poço das Antas está localizada no limite sudeste do Município de Silva Jardim, entre os paralelos 22°30' e 22°33' de latitude sul e os meridianos 42°15' e 42°19' de longitude oeste. Totalmente contida no Município de Silva Jardim, faz fronteira com os Municípios de Casimiro de Abreu, a nordeste, e de Araruama, ao sul. Há, ainda, um pequeno trecho de limite, a leste, com o Município de Cabo Frio, conforme observado na Figura 1.7.2.6. Está inserida na Região - Programa do Estado do Rio de Janeiro, denominada “Baixada Litorânea, Microrregião da Bacia do São João”.

Recentemente, com vistas ao planejamento e à intervenção da gestão ambiental, o Estado do Rio de Janeiro foi dividido em Macrorregiões Ambientais (MRA), oficializadas pelo Decreto Estadual nº 26.058, de 14 de março de 2000. Esta divisão baseou-se em critérios técnico-ambientais, administrativos e políticos. A superfície terrestre de uma MRA compreende uma ou mais bacias hidrográficas, podendo abranger municípios inteiros ou porções de seus territórios político-administrativos. Neste contexto, a Rebio Poço das Antas está incluída na Macrorregião Ambiental 4 (MRA-4), que abrange a Bacia da Região dos Lagos, do Rio São João e a Zona Costeira Adjacente.

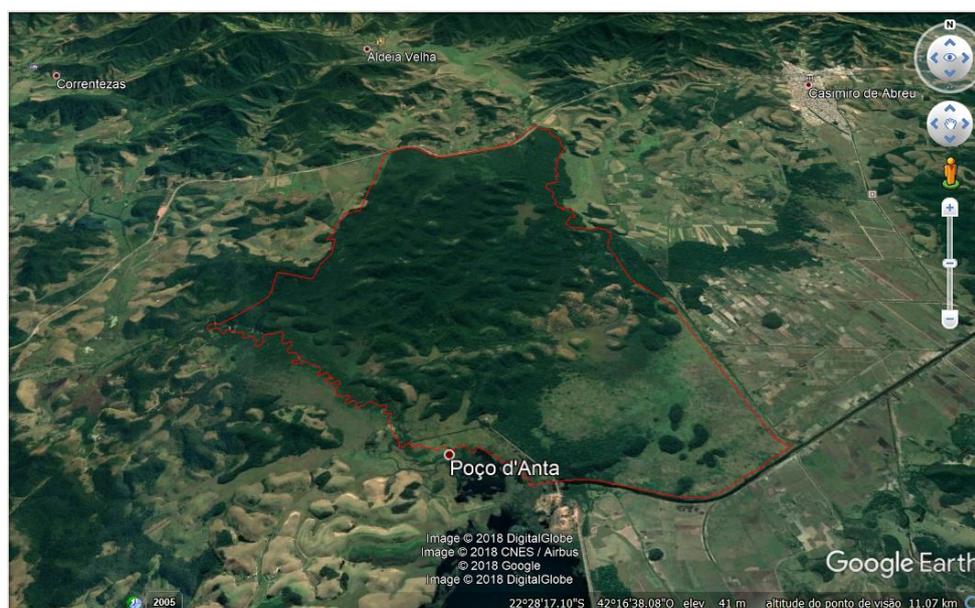


Figura 1.7.2.6 - Imagem de satélite da Rebio Poço das Antas.

Fonte: MMA, 2018.

A Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), incluiu esta categoria de manejo no Grupo I, das Unidades de Proteção Integral (Cap. III, Art. 7), cujo objetivo é a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais, ou seja, aqueles que não envolvem coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais, incluindo o desenvolvimento de atividades educacionais, científicas e recreativas, com algumas exceções (Cap. II, Art. 2). De acordo com esta Lei, o objetivo de criação de uma Reserva Biológica é:

a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, executando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais (Cap.III, Art.10).

O Plano de Manejo da Rebio Poço das Antas (IBDF, 1981) foi objeto de revisão pela primeira vez no ano de 2005, após mais de vinte anos de sua publicação. Sua avaliação constituiu-se na primeira etapa do processo de revisão, cujo objetivo principal foi identificar os principais entraves encontrados na sua implementação e seus efeitos para a RB Poço das Antas, de forma a serem contempladas medidas corretivas no planejamento atual. Procurou-se identificar os motivos que comprometeram ou inviabilizaram a execução das atividades previstas no PM e, por último, verificou-se o avanço obtido no conhecimento da RB por meio das pesquisas e estudos realizados.

Segue no Anexo 1, a Ficha Técnica da Rebio Poço das Antas, disponibilizada em seu respectivo Plano de Manejo.

### **1.7.3 Rebio União**

A Reserva Biológica União está localizada na Região das Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro, entre os paralelos 22°36' e 22°12' de latitude sul e os meridianos 42°00' e 42°60' de longitude oeste. A Unidade de Conservação contempla terras dos seguintes municípios: Casimiro de Abreu com 2,78%, Rio das Ostras com 6,26% e Macaé

com 0,02% da área total de cada município, como observado na Figura 1.7.3.7. Os valores foram calculados utilizando-se o limite gerenciado da Reserva.

A Reserva está incluída na Macrorregião Ambiental 4 (MRA-4), pela Bacia do Rio São João, e na Macrorregião Ambiental 5 (MRA-5), pela Bacia do Rio Macaé. A Rebio União foi criada pelo Decreto sem número de 22 de abril de 1998, com os objetivos de assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da Floresta Atlântica e formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) (RIO DE JANEIRO, 2018, p. 13).

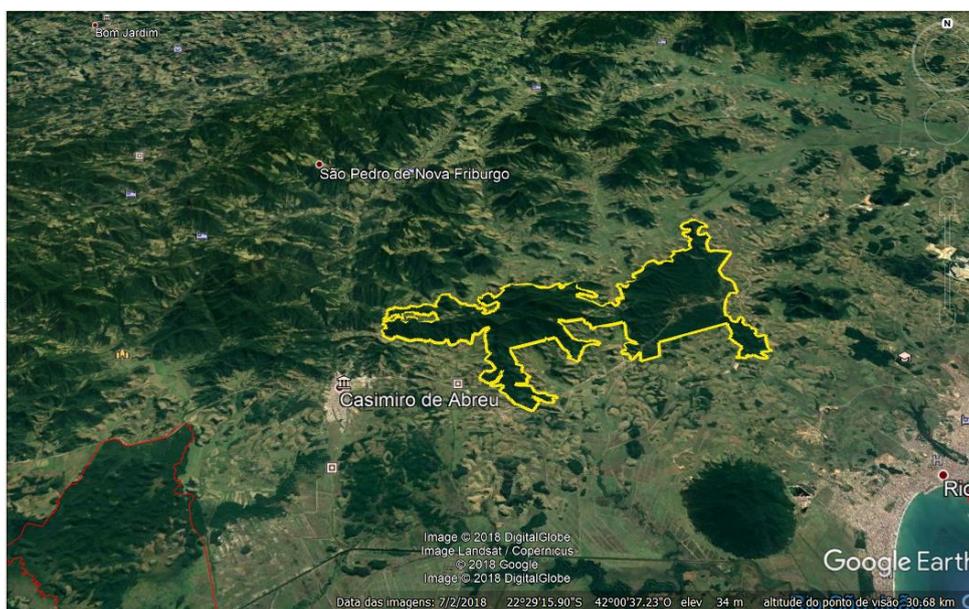


Figura 1.7.3.7 - Imagem de satélite da Rebio União.  
Fonte: MMA, 2018.

Segue no Anexo 2 a Ficha Técnica da Rebio União, disponibilizada em seu respectivo Plano de Manejo.

#### **1.7.4. Parque Estadual da Costa do Sol (PECS)**

Criado pelo Decreto Estadual nº 42.929 de 18 de abril de 2011, o parque tem área total aproximada de 9.841 ha, dividida em quatro setores, cada qual abrangendo partes dos municípios de Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Saquarema e São Pedro da Aldeia, como pode ser observado na Figura 1.7.4.8 (INEA, 2018).

O nome do PECS foi alterado mediante a lei Nº 7018, de 09 de Junho de 2015, sendo renomeado de Parque Estadual da Costa do Sol para Parque Estadual da Costa do Sol - Anita Mureb (BRASIL, 2015).

Dentre os principais objetivos de sua criação estão: assegurar a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica e ecossistemas associados da região das baixadas litorâneas (restingas, mangues, lagoas, brejos, lagoas, entre outros), possibilitando a recuperação das áreas degradadas ali existentes; manter populações de animais e plantas nativas, servindo como refúgio para espécies migratórias raras, vulneráveis, endêmicas e ameaçadas de extinção da fauna e flora nativas; oferecer oportunidades de visitação, recreação, interpretação, educação e pesquisa científica; possibilitar o desenvolvimento do turismo no seu interior - uma vocação natural dessa região do Estado - além de atividades econômicas sustentáveis no seu entorno (INEA, 2018).



Figura 1.7.4.8 - Recorte - Mapa do PECS.  
Fonte: INEA, 2018.

Este Parque possui Conselho Gestor instituído Portaria INEA/Dibap nº 21 de 15/02/2012. Já o Plano de Manejo, está em processo de elaboração no âmbito do Projeto Ações prioritárias para a implantação do Parque Estadual da Costa do Sol - PECS (INEA, 2018).

### **1.7.5 Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo**

Criada pelo Decreto s/n de 3 de janeiro de 1997, a Resex situada no Município de Arraial do Cabo, Estado do Rio de Janeiro, compreende um cinturão pesqueiro entre a

praia de Massambaba, na localidade de Pernambuco e a praia do Pontal, na divisa com Cabo Frio, incluindo a faixa marinha de três milhas da costa de Arraial do Cabo, conforme a seguinte descrição baseada em coordenadas geográficas aproximadas: Limite Oeste: Lat. Sul - 22°56'21" - Long. Oeste 042° 18'02" - Limite Nordeste: Lat. Sul - 22°56'00" - Long. Oeste - 041° 55'30" - Limite Sueste: Lat. Sul - 23° 04'00" - Long. Oeste - 041°55'30" - Limite Sudoeste: Lat. Sul - 23°04'00" - Long. Oeste - 042° 18'02" (BRASIL, 1997). Tem por objeto garantir a exploração auto-sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, tradicionalmente utilizados para pesca artesanal, por população extrativista do Município de Arraial do Cabo (BRASIL, 1997).

A Resex possui área total de 51.601,46 ha e, das UCs objeto deste estudo, é a única que protege bioma marinho (MMA, 2018).

A unidade é gerida pelo ICMBIO e a Associação da Reserva Extrativista de Arraial do Cabo (AREMAC) que atua como co-gestora, possui um conselho técnico e científico (CTC) para auxiliar os pescadores (população tradicional) nas decisões de projetos, pesquisas e medidas normativas que venham colaborar com a utilização autossustentável da UC (AREMAC, 2018).

Até a presente data a unidade não possui Plano de Manejo aprovado, somente Plano de Utilização de 1999, conforme descrito na Tabela 15.

Abaixo, na Figura 1.7.5.9, pode-se observar a delimitação da Resex-Mar Arraial do Cabo.

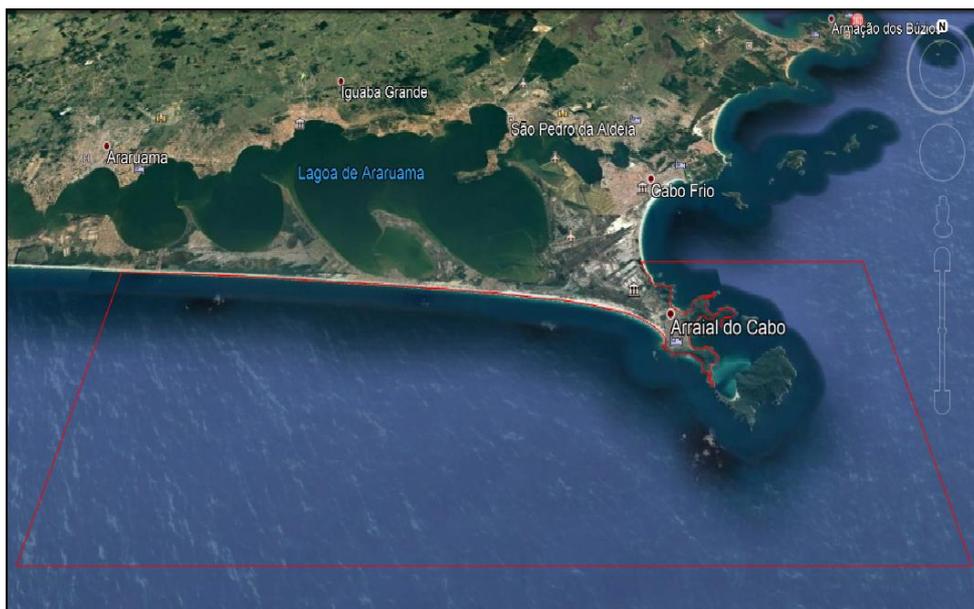


Figura 1.7.5.9 - Imagem de satélite da Resex Arraial do Cabo.  
Fonte: MMA, 2018.

### 1.7.6 APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado

A APA da Bacia do Rio São João foi criada por Decreto não numerado em 27 de junho de 2002, com os objetivos básicos e a finalidade de proteger e conservar os mananciais, regular o uso dos recursos hídricos e o parcelamento do solo, garantindo o uso racional dos recursos naturais e protegendo remanescentes de floresta atlântica e o patrimônio ambiental e cultural da região. Possui uma área total aproximada de cento e cinquenta mil e setecentos hectares, com delimitação descrita a partir das cartas topográficas em escala 1:50.000 (vide Figura 1.7.6.10 e Anexo 3) (RIO DE JANEIRO, 2018, p. 16).

Esta UC possui Plano de Manejo elaborado conforme as exigências do SNUC, e segundo sua regulamentação, o Decreto Nº 4.340, de 22 de Agosto de 2002, além das recomendações estabelecidas pelo IBAMA no Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica (IBAMA, 2002) e no Roteiro Metodológico para Gestão de Áreas de Proteção Ambiental (IBAMA, 1999).

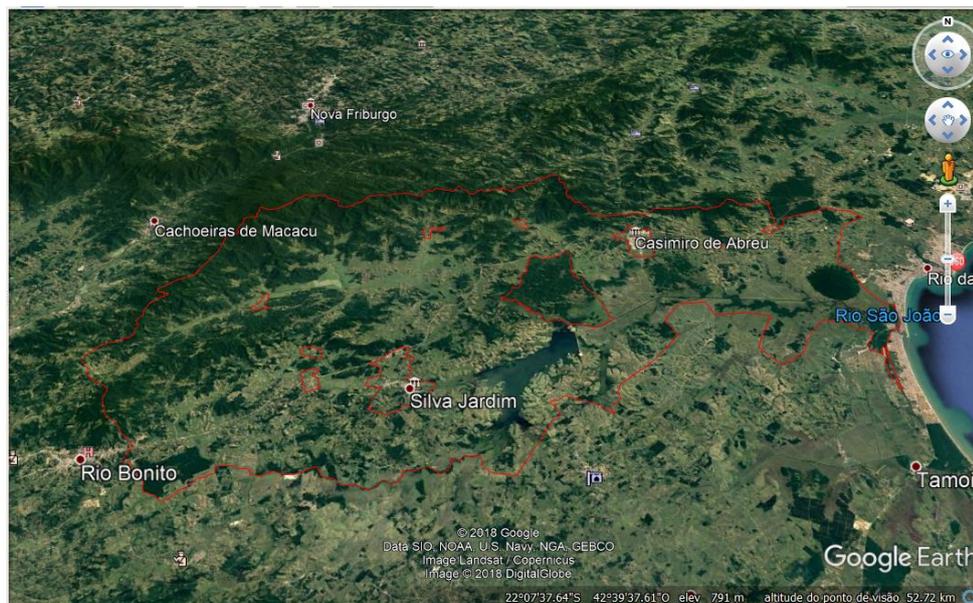


Figura 1.7.6.10 - Imagem de satélite da APA São João - Mico-leão.  
Fonte: MMA, 2018.

Segue no Anexo 3 a Ficha Técnica da APA da Bacia do Rio São João / Mico-Leão-Dourado, disponibilizada em seu respectivo Plano de Manejo.

### 1.7.7 APA de Massambaba

Criada pelo Decreto Estadual nº 9.529C, de 15 de dezembro de 1986, tem área de 9.134 mil há, com uma área total de 76,3 Km, sendo 2, 26 km de praia, largura máxima de 6 Km e mínima de 0,35 Km. Abrange parte dos municípios de Araruama, Arraial do Cabo e Saquarema. Seu objetivo é proteger uma das últimas áreas remanescentes de restingas, lagoas costeiras e brejos ainda em bom estado de conservação, responsáveis pelo abrigo de inúmeras espécies de aves migratórias e habitat de espécies vegetais endêmicas; preservar inúmeros sítios arqueológicos, fundamentais para pesquisas científicas, e manter a grande sequência de dunas ali existentes revestidas de vegetação protetora (Figura 1.7.7.11) (INEA, 2018).

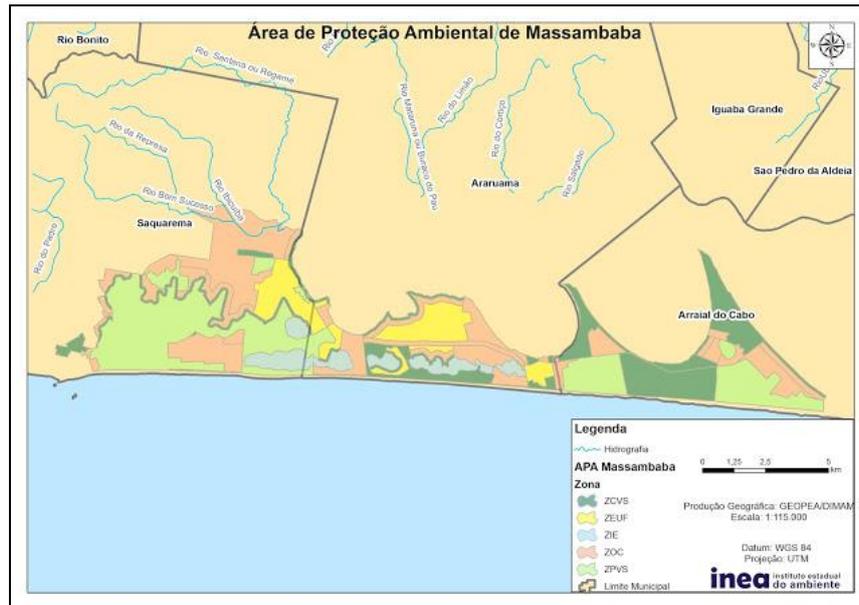


Figura 1.7.7.11 - Mapa da APA de Massambaba.  
Fonte: INEA, 2018.

A Lei Estadual nº 6.128, de 28 de dezembro de 2011, modificou os limites na porção situada no município de Saquarema (INEA, 2018).

A APA de Massambaba é provida de belezas naturais exuberantes, tendo como relevantes representantes da sua fauna o mico-leão-dourado (*Leontoptheucus rosalia*) e o lagarto-branco-da-praia (*Liolaemus lutzae*). Apresenta, também, grande potencial para pesquisa científica, pesca (no mar e na lagoa) e esportes náuticos (na Lagoa de Araruama, principal corpo d'água da APA), além de possuir diversas lagoas e brejos costeiros (INEA, 2018). A Restinga da Massambaba apresenta 10 tipos diferentes de formações vegetais identificadas e 664 espécies de plantas vasculares (Araujo *et al.*, 2009).

Apesar de sua rica biodiversidade, devido o fácil acesso pelas margens das estradas, muitas espécies ornamentais da restinga são extraídas de forma ilegal, essa degradação ambiental lenta, porém contínua acaba ocasionando, segundo Carvalho *et al* (2018, p.15-16):

o declínio de muitos serviços ecossistêmicos, principalmente aqueles relacionados à provisão de bens (alimentos, água, fibras, combustíveis, plantas ornamentais e fitofármacos), suporte (produção primária, formação de solos, ciclagem de nutrientes, polinização, dispersão de sementes), cultura (recreacionais, estéticos, educacionais, espirituais) e aos serviços reguladores das

condições ambientais que sustentam a vida humana (regulação do clima, purificação do ar e da água, controle de pragas, de doenças, de enchentes e de erosão), afetando o desenvolvimento sustentável e o bem-estar das comunidades locais.

A paisagem da Região dos Lagos vem sendo alterada devido à supressão da vegetação nativa, apresentando cobertura vegetal original menor que 10% segundo a Fundação SOS Mata Atlântica (2018). Portanto, mediante esse cenário, torna-se cada vez mais necessário ações ambientais emergenciais para controlar tamanha degradação, como a implementação do PECS e dos Planos Municipais de Mata Atlântica, assim como a intensificação de fiscalização, além da realização de ações ambientais e fomento junto aos moradores e população em geral para autuarem em ações relacionadas à conservação, monitoramento e recuperação dos remanescentes de restinga (CARVALHO *et al.*, 2018).

De acordo com Carvalho *et al.* (2018), “caso estas medidas não sejam efetivadas, os serviços ecossistêmicos locais serão comprometidos, aumentando os riscos de desastres naturais e causando perdas significativas para a região”.

Esta UC possui Plano de Manejo instituído pelo Decreto Estadual nº 41.820, de 16 de abril de 2009, que se encontra em revisão no âmbito do Projeto Ações prioritárias para a implantação do Parque Estadual da Costa do Sol – PECS (INEA, 2018).

### **1.7.8 APA do Pau-Brasil**

Criada pelo Decreto Estadual nº 31.346, de 6 de maio de 2002, com 10.564 mil ha, em parte dos municípios de Armação dos Búzios e Cabo Frio, Região dos Lagos, entre a Praia dos Tucuns, no município de Búzios e o Canal do Itajurú, no município de Cabo Frio (Figura 1.7.8.12). A APA estende a sua proteção a uma parte marinha, incluindo o fundo do mar, a lâmina d'água e a superfície, compreendendo as Ilhas Comprida, Redonda, do Papagaio, Dois Irmãos, Capões e Emerências. Além das ilhas, fazem parte da área delimitada pela APAPB as praias de José Gonçalves, das Caravelas, das Conchas, Brava e de Tucuns (INEA, 2018).

Tem o objetivo de proteger os ambientes remanescentes de Mata Atlântica, manguezais, restingas, ilhas, dunas e aspectos geológicos (INEA, 2018).

A APA do Pau-Brasil está localizada nos municípios de Armação de Búzios e Cabo Frio, tem área de 99,4 Km<sup>2</sup>. Apresenta como principal ecossistema a Floresta Estacional Semidecidual, com ocorrência de pau-brasil, apresentando exemplares de grande longevidade. Seu principal corpo d'água é representado pelo Rio Itajuru (INEA, 2018).

Esta APA possui Plano de Manejo aprovado pelo Decreto Estadual nº 32.517, de 23 dezembro de 2002 e Conselho Consultivo instituído pelo Decreto Estadual nº 32.578 de 30/12/2002 e composto pela Portaria Inea/Dibap nº 01, de 30 de novembro de 2009. O Plano de Manejo encontra-se em revisão no âmbito do Projeto Ações prioritárias para a implantação do Parque Estadual da Costa do Sol – PECS (INEA, 2018).



Figura 1.7.8.12 - Mapa da APA Pau-Brasil.  
Fonte: INEA, 2018.

### 1.7.9 APA da Serra de Sapiatiba

Criada pelo Decreto Estadual nº 15.136, de 20 de julho de 1990, tem área de 5.967 mil ha no município de São Pedro da Aldeia (Figura 1.7.9.13). Protege remanescentes florestais da Serra de Sapiatiba, parte de planície e da lagoa de Araruama (INEA, 2018).

A APA da Serra de Sapiatiba está localizada nos municípios de São Pedro d'Aldeia e Iguaba Grande, tem área de 600 Km<sup>2</sup> e apresenta como principais ecossistemas a Mata Atlântica e campos inundáveis. Seus principais corpos d'água são representados pelos rios Papicu, Frecheiras e Ubá (INEA, 2018).

A APA possui Plano de Manejo e Conselho gestor instituído pela deliberação CECA nº 4.512, de 01 de outubro de 2004 (INEA, 2018). O Plano de Manejo encontra-se em revisão no âmbito do Projeto Ações prioritárias para a implantação do Parque Estadual da Costa do Sol – PECS (INEA, 2018).



Figura 1.7.9.13 - Mapa da APA da Serra de Sapiatiba.  
Fonte: INEA, 2018.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

- ✓ Apresentar um diagnóstico da gestão de Unidades de Conservação inseridas na Região Hidrográfica VI – Lagos São João.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Avaliar as Unidades de Conservação Federais e Estaduais;
- ✓ Identificar as fragilidades e potencialidades através dos quesitos empregados na metodologia proposta.

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Após ampla revisão bibliográfica em busca de aprofundamento teórico sobre a temática em questão, foi realizada uma busca de dados secundários sobre as Unidades de Conservação pertencentes ao Estudo de Caso. Além disso, foram realizadas análises de documentos em sítios eletrônicos oficiais para obtenção de dados públicos, como o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio), o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), a Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SEA), entre outras fontes.

Mediante revisão bibliográfica das diversas metodologias e, com base na Lei do SNUC foi elaborada uma matriz de avaliação de gestão das UCs objeto deste estudo, conforme os indicadores elencados na matriz abaixo (Tabela 3.8).

As Unidades de Conservação foram avaliadas e posteriormente submetidas a um ranqueamento, recebendo uma pontuação de 1 a 5 pontos conforme avaliação sobre cada

quesito. Foram consideradas apenas as UCs Estaduais e Federais contidas na Bacia Hidrográfica Lagos São João, uma vez que muitas unidades municipais foram incorporadas ao Parque Estadual da Costa do Sol e/ou não foram instituídas legalmente.

Segue abaixo, na Tabela 3.8, a Matriz de indicadores utilizada para a avaliação das UCs.

Tabela 3.8 - Matriz de indicadores de avaliação da efetividade de UCs.

<b>Item</b>	<b>Indicador</b>
<b>1</b>	Escopo do Decreto de Criação
<b>2</b>	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental
<b>3</b>	Conselho Gestor
<b>4</b>	Regularização Fundiária
<b>5</b>	Sede Administrativa
<b>6</b>	Centro de Visitantes
<b>7</b>	Infraestrutura de Fiscalização
<b>8</b>	Estado de Conservação
<b>9</b>	Percentual do Território que ocupa nos municípios
<b>10</b>	Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção
<b>11</b>	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos

Cabe ressaltar que para efetuar a avaliação e pontuação de cada unidade foram utilizados como base os seguintes critérios, que elucidam os indicadores elencados na matriz acima (Tabela 3.8):

- 1. Escopo do Decreto de Criação** - Se Possuem decreto de criação com informações consistentes, contendo o perímetro da unidade;
- 2. Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental** - Se possui zoneamento e se o mesmo foi atualizado, conforme o SNUC;
- 3. Conselho Gestor** - Conselho Gestor de caráter consultivo e/ou deliberativo, considerando se o mesmo está ativo, entretanto não foi possível analisar as Atas das Reuniões devido ao fato de a pesquisa ser baseada em dados secundários e disponíveis em sítios eletrônicos, onde estes dados não estão disponíveis;
- 4. Regularização Fundiária** - Se as propriedades foram adquiridas pelo poder que criou a unidade, indenizando justamente os seus proprietários;
- 5. Sede Administrativa** - Sede que contenha equipamentos, local próprio de trabalho para análise de processos, base para fiscalização, atendimento ao público em geral;

6. **Centro de Visitantes** - Se a unidade possui uma estrutura para receber visitantes com espaços para educação ambiental e realização de ações na comunidade, estabelecendo comunicação com a população existente na unidade ou em seu entorno, assim como alojamento para pesquisadores;
7. **Infraestrutura de Fiscalização** - Se a unidade possui corpo de fiscalização com agentes concursados, guardiões de combate a incêndios e/ou guarda-parques;
8. **Estado de Conservação** - Baseado em dados secundários obtidos nos Planos de Manejo das unidades, assim como dados da Fundação SOS Mata Atlântica (2018) e artigos relacionados;
9. **Percentual do Território que ocupa nos municípios** - De conhecimento do território da unidade foi realizado o cálculo do percentual em relação à soma do território dos municípios que abrange a unidade e daí retirado o percentual;
10. **Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção** - Se a unidade possui espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção em seu território, caracterizando a relevância da existência da unidade;
11. **Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos** - Se a área possui rios saudáveis, considerando que a preservação e conservação da vegetação da UC influenciam direta ou indiretamente na manutenção dos Recursos Hídricos.

### 3.1 ANÁLISE DAS UC's

Para analisar as Unidades de Conservação foi efetuada uma avaliação a partir da consolidação dos dados disponíveis no CNUC, nos Planos Municipais da Mata Atlântica, no escopo dos Decretos de Criação, assim como em seus respectivos Planos de Manejo. A constatação e pontuação de cada indicador, conforme a Matriz (Tabela 3.8), estão descritas abaixo nas Tabela 3.1.9 a 3.1.16.

Tabela 3.1.9 - Avaliação da Reserva Biológica de Poço das Antas.

Item	Indicador	Constatação/Parecer	Pontuação (1 a 5)
1	Escopo do Decreto de Criação	Criada pelo Decreto Nº 73.791, de 11 de março de 1974 e com seus limites alterados pelo Decreto Nº 76.534, de 3 de novembro de 1975. Com objetivos descritos, destina-se à preservação de remanescentes florestais e de espécies de fauna indígena, em risco de desaparecimento. Com a finalidade múltipla de resguardar o ecossistema florestal da	5

		mata atlântica costeira, proteger a fauna indígena remanescente, preservar as espécies indígenas ameaçadas de extinção e simultaneamente possibilitar a instalação de laboratório de criação e repovoamento de exemplares da flora e fauna. Possui perímetro descrito de forma simples, não georreferenciado.	
2	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	Revisão publicada em fevereiro de 2005. Possui Zoneamento bem definido.	4
3	Conselho Gestor	Instituído pela Portaria IBAMA N°103 de 06 de agosto de 2002.	5
4	Situação Fundiária	Possui 100% da sua área regularizada.	5
5	Sede Administrativa	Própria. Situada na Rodovia BR-101, Km 214, Silva Jardim-RJ.	5
6	Centro de Visitantes	Situado na Sede Administrativa da Reserva Biológica de Poço das Antas/IBAMA. O Centro Educativo Adelmar F. Coimbra Filho foi inaugurado em 1989. Trata-se do primeiro centro educativo a funcionar dentro de uma Unidade de Conservação desta categoria, no Brasil. Dispõe de sala de exposição, biblioteca e auditório com capacidade para 80 pessoas.	5
7	Infraestrutura de Fiscalização	Possui postos de fiscalização nos Limites com a Fazenda Maratua e Barragem de Juturnaiba, porém, segundo o Plano de Manejo da UC, estão desativados. Não são utilizados, devido ao número reduzido de agentes fiscais que devem estar se deslocando para tornar mais efetiva a fiscalização. A fiscalização é móvel, visando dificultar a ação dos infratores.	4
8	Estado de Conservação	A Rebio apresenta atualmente extensas áreas de campos antrópicos circundados por remanescentes florestais secundários, em diferentes estádios sucessionais. Onde 48,92% da Rebio está ocupado por Floresta de Baixada, sendo 24,78% em bom estado de conservação. A Floresta Submontana ocupa 20,06% da área da Rebio. Segmentos florestais em melhor estado de conservação ocorrem em áreas mais restritas, situadas nas encostas dos morros, em geral com declividade acentuada, onde a dificuldade de acesso impediu o uso pretérito destas áreas para fins agrícolas ou pastoris. Tais fragmentos, apesar de não terem histórico conhecido de desmatamento, sofreram, em sua maior parte, exploração de madeiras, constituindo, assim, matas parcialmente alteradas em sua composição e estrutura originais.	5
9	Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	Ocupa 3,5% dos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu.	2
10	Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção	Pela avaliação ecológica rápida realizada na Reserva, durante a revisão do Plano de Manejo, foi confirmada a existência de um número significativo de espécies endêmicas, de espécies ameaçadas da fauna, tais como <i>Parides ascanius</i> , <i>Mimoides lysithous harissianus</i> , <i>Bradypus t. torquatus</i> e de várias que possuem distribuição restrita, tais como as espécies de anuros <i>Arcovomer passareli</i> , <i>Chiasmocleis carvalhoi</i> , <i>Euparkerella cochranæ</i> , <i>Flectonotus goeldiæ</i> <i>Sphaenorhincus planicola</i> . Além destas, pelo menos duas espécies, uma de anfíbio <i>L. ocellatus</i> , rã manteiga e uma de lepidóptero <i>Morpho achilles</i> , podem vir a sofrer pressão de caça e captura. Além disso, foram encontrados registros novos de espécies de anfíbios para a região ( <i>Arcovomer passareli</i> , <i>Euparkerella cochranæ</i> e <i>Phyllodytes luteolus</i> ), para a Reserva ( <i>Euparkerella</i>	5

		<p><i>cochranae</i>) e para o Estado (<i>Phyllodytes luteolus</i>).</p> <p>Não existem trabalhos ou citações sobre endemismos relativos à flora, apenas listas de espécies ameaçadas de extinção como: <i>Dalbergia nigra</i> e <i>Euterpes edulis</i>. Quanto à fauna apresenta a espécie bandeira <i>Leontopithecus rosalia</i> (mico-leão-dourado) (MMA, 2018).</p> <p>Espécies Ameaçadas: Gavião-pomba - <i>Leucopternis lacernulatus</i>; Preguiça de coleira - <i>Bradypus torquatus</i>; Lobo-guará - <i>Chrysocyon brachyurus</i>; Pararu - <i>Claravisgo defrida</i>; Mico-leão-dourado - <i>Leontopithecus rosalia</i>; Bagrinho - <i>Microcambeva barbata</i>; Borboleta - <i>Mimoides lysithous harrisianus</i>; Choquinha-pequena - <i>Myrmotherula minor</i>; Borboleta-da-praia - <i>Parides ascanius</i> ) (MMA, 2018).</p>	
11	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	A Rebio possui uma rede com pequenas nascentes, canais e córregos, alguns perenes e outros sazonais dependentes do regime pluviométrico médio anual e de contribuições da micro-bacia do Rio Aldeia Velha. Destacam-se, com uma importância fundamental para a riqueza de espécies dentro da Rebio, o Rio São João e a Barragem de Juturnaíba, que são limites da mesma.	5
<b>Total</b>			<b>50</b>

Fonte: MMA, 2018 (CNUC) e Plano de Manejo da Rebio Poço das Antas, 2005.

Tabela 3.1.10 - Avaliação da Reserva Biológica União.

Item	Indicador	Constatação/Parecer	Pontuação (1 a 5)
1	Escopo do Decreto de Criação	Decreto de criação s/n de 22 de abril de 1998. Ampliada, pelo Decreto de 5 de junho de 2017, nos Municípios de Macaé, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, Estado do Rio de Janeiro. Escopo sucinto, com o objetivo de assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da Floresta Atlântica e formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico-leão-dourado <i>Leontopithecus rosalia</i> . Possui polígono bem definido, em seu decreto de ampliação, com memorial descritivo elaborado a partir de ortofotos do IBGE.	5
2	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	Publicado em Maio de 2008. Possui Zoneamento Ambiental.	5
3	Conselho Gestor	Portaria IBAMA N°99, de 06 de agosto de 2002	5
4	Situação Fundiária	Totalmente regularizada. Segundo o Decreto de Criação, as terras e demais bens imóveis integrantes da Fazenda União foram transferidos para o patrimônio da União Federal pela Rede Ferroviária Federal S/A, de acordo com o disposto no art. 3º, inciso I, da Lei 9.364, de 16 de dezembro de 1996. Pelo exposto, a Rebio tem sua situação fundiária praticamente resolvida, devendo ser certificado se o imóvel (Fazenda União) já foi transferido para o patrimônio da União, conforme o disposto no artigo 4º do Decreto de Criação da Reserva.	5
5	Sede Administrativa	Possui sede própria herdada da Rede Ferroviária Federal (RFFSA). Parte da sua infraestrutura foi reformada e/ou adaptada para o desenvolvimento de suas principais	5

		atividades.	
6	Centro de Visitantes	Possui Centro de Vivência e Centro Educativo. Entretanto, como a visitação pública, com finalidade de lazer e recreação, não é permitida pela categoria de manejo são programadas visitas de educadores, grupos escolares, universitários e grupos da comunidade à unidade de conservação, com finalidades educacionais e/ou científicas	5
7	Infraestrutura de Fiscalização	Esta atividade é deficiente e assistemática. A Reserva não dispõe de corpo de funcionários encarregado da fiscalização, mas, apesar disso, atende às denúncias e participa da fiscalização conjunta denominada Operação Mosaico, no entorno da Rebio União, da Rebio de Poço das Antas e em toda a área de abrangência da APA do Rio São João. Nas operações, a Reserva recebe o apoio do Batalhão Florestal e destas UCs.	3
8	Estado de Conservação	Segundo ROCHA <i>et al.</i> (2006), a Reserva está incluída ao Bloco Norte Fluminense de remanescentes florestais em bom estado de conservação e que é extremamente importante na conservação da biodiversidade da Mata Atlântica. Abrange um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica de baixada em bom estado de conservação do estado do Rio de Janeiro, essencial para a permanência de várias espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.	5
9	Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	Ocupa 1,3% dos territórios somados entre os municípios sede.	2
10	Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção	Espécies Endêmicas: O mico-leão-dourado <i>Leontopithecus rosalia</i> e a preguiça-de-coleira <i>Bradypus torquatus</i> . Espécies Ameaçadas: Papagaio - Chauá - <i>Amazona rhodocorytha</i> ; Gavião-pomba - <i>Leucopternis lacernulatus</i> ; Preguiça de coleira - <i>Bradypus torquatus</i> ; Sabiá-pimenta - <i>Carpornisme lanocephala</i> ; Gato-maracajá - <i>Leopardus pardalimitis</i> ; Mico-leão-dourado - <i>Leontopithecus rosalia</i> ; Onça-parda - <i>Puma concolorcapri cornensis</i> ; Inhambu anhangá - <i>Crypturellus Variengatus</i> ; Araçari do bico branco - <i>Pteroglossus aracari</i> ; Pixoxó - <i>Sporophila frontalis</i> ; Cigarrinha - <i>Sporophila falcistrotris</i> ; Camabada de chaves - <i>Tangara brasiliensis</i> ; Porco do mato - <i>Pecari Tajacu</i> ; Tiriba-grande - <i>Pyrrhura cruentata</i> . A floresta da Rebio União é extremamente importante para a preservação da biodiversidade brasileira, abrigando um número significativo de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção.	5
11	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	As águas na área da Reserva são drenadas através de três (03) bacias de drenagem, a Bacia do Rio Macaé, Bacia do Rio São João, e Bacia do Rio das Ostras. O rio Purgatório nasce na Reserva e deságua no rio Macaé. A UC contribui ainda, para a formação do rio Dourado, cujas águas fluem para o rio São João, assim como, para a formação do rio Iriry, que juntamente com o rio Jundiá forma o rio das Ostras.	5
<b>Total</b>			<b>50</b>

Fonte: CNUC (MMA, 2018) e Plano de Manejo da Rebio União (2008).

Tabela 3.1.11 - Avaliação do Parque Estadual da Costa do Sol.

Item	Indicador	Constatação/Parecer	Pontuação (1 a 5)
1	Escopo do Decreto de Criação	Criado pelo Decreto Nº 42.929, de 18 de abril de 2011, possui escopo consistente onde descreve a delimitação da UC e seus núcleos com georreferenciamento. Constatam-se objetivos bem definidos, especificando os ambientes de proteção e definição de uma Zona de Amortecimento provisória de 100m em áreas urbanas e 500m em áreas rurais.	5
2	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	Até a presente data não possui plano de manejo aprovado.,	1
3	Conselho Gestor	Conselho consultivo, instituído pela Portaria Inea/Dibap nº 21 de 15/02/2012. Seus membros indicados pelas suas respectivas instituições e portariadas pelo órgão gestor em veículo oficial de comunicação. As reuniões são regulares.	5
4	Situação Fundiária	Não regularizada.	1
5	Sede Administrativa	Não possui sede definitiva. A Unidade possuía uma sede compartilhada no município de Cabo Frio, onde se localizava um posto avançado do INEA. Atualmente possui uma sede (imóvel alugado) na altura do Campo de Dunas na Praia do Foguete, não se tratando de um imóvel próprio até o momento.	2
6	Centro de Visitantes	A unidade não possui centro de visitantes.	0
7	Infraestrutura de Fiscalização	A Unidade possui um corpo de fiscalização composto por 30guarda-parques.	3
8	Estado de Conservação	A unidade abriga muitas áreas ainda preservadas. Por ser uma unidade fragmentada e que se encontra em ambientes urbanos em sua grande maioria, acaba sofrendo tensionamentos e sendo alvo de degradação ambiental. Há remanescentes de matas com pau-brasil em Armação dos Búzios e Cabo Frio. Lá também se encontra a mata aluvial em melhor estado de conservação no Estado do Rio de Janeiro (matas do baixo São João). • Vegetação de restinga, em especial nos arredores de Jaconé, na restinga de Massambaba e de Cabo Frio e em Itapebussus, em Rio das Ostras. A vegetação de restingas e dunas varia de herbáceas e rasteiras na beira da praia até florestais nos cordões arenosos mais antigos, incluindo a típica formação arbustiva aberta das dunas de Massambaba, Dama Branca (Arraial do Cabo) e Però. Os dois remanescentes de mata de restinga (não inundada ou seca) mais bem preservados na região são encontrados em Jacarepiá, na extremidade oeste da restinga de Massambaba e na Estação de Rádio da Marinha, em propriedade da Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia (Plano de Bacias). A flora da restinga da região de Búzios/Cabo Frio é mais rica em espécies que as demais no Estado, contendo 26 das 32 espécies endêmicas conhecidas para as restingas do Rio <sup>7</sup> . Um tipo peculiar chamado de “savana estépica”, ocorre nos morros costeiros de São Pedro de Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo e Armação dos Búzios. Este tipo de vegetação, tecnicamente chamada de “Estepe Arbórea Aberta”, é exclusiva da região dos Lagos São João. Em locais mais protegidos do vento, em grotões úmidos ou nas serras mais afastadas do mar, como por exemplo na Serra de Sapiatiba e das Emerências, a vegetação assume um porte mais robusto. Uma	4

<sup>7</sup> Lacerda, Araújo e Maciel 1993.

		espécie marcante destes morros litorâneos é o cacto endêmico, <i>Pilosocereus ulei</i> , encontrada somente na região de Cabo Frio, ao lado do pau-brasil, <i>Caesalpinia echinata</i> . • Manguezais, na foz dos rios São João e das Ostras e ainda em alguns trechos das margens das lagoas de Araruama e Saquarema. • Brejos espalhados por toda a região, em especial nas baixadas, bastante reduzidos. Dados do CILSJ estimam a presença de mais de setecentas espécies de árvores e arbustos nativos e mais de 3.000 espécies de outras plantas, como palmeiras, cipós, trepadeiras, bromélias, cactos, orquídeas e ervas, além de espécies de algas, líquens, musgos e samambaias, a região de Cabo Frio é muito especial no contexto do Sudeste brasileiro, tanto em termos de clima quanto de vegetação e flora, razão pela qual foi escolhida pelo WWF/IUCN como um dos 12 Centros de Diversidade Vegetal do Brasil <sup>8</sup> . É a região do litoral fluminense onde chove menos anualmente (ca. 900mm), em parte, devido ao fenômeno da ressurgência. Este Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio engloba principalmente vegetação de restinga, da mata atlântica e do tipo arbóreo-baixo que recobre os maciços litorâneos compreendidos entre Arraial do Cabo e Armação dos Búzios, bem como mangues e ambientes inundáveis (brejos e margens de lagoas).	
9	Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	A região composta pelos seis municípios que abriga o PECS possui área total de 1952,82Km <sup>2</sup> segundo o IBGE. O PECS possui área significativa de 98Km <sup>2</sup> . Logo a unidade corresponde a 5% do território, considerando os municípios inseridos em sua área de interferência.	4
10	Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção	Possui espécies endêmicas como o Formigueiro-do-litoral ( <i>Formicivora littoralis</i> ), que é inclusive a espécie bandeira da unidade, o cacto cabeça branca ( <i>Pilosocereus arrabidaei</i> ), o Lagartinho-branco-da-praia ( <i>Liolaemus lutzae</i> ). Sendo considerada uma área de grande relevância conforme a literatura científica. Além de abrigar pelo menos 12 espécies endêmicas às restingas fluminenses e mais 14 espécies que ocorrem somente na Mata Atlântica do Estado <sup>9</sup> . A unidade engloba grandes extensões úmidas, de fundamental importância para uma variada fauna. As lagunas e brejos existentes na área do PECS, como o Brejo Salgado, o Brejo do Espinho e o Brejo do Mosquito, entre outros, são essenciais refúgios para alimentação, reprodução, pernoite ou descanso para aves migratórias, popularmente chamadas maçaricos, batuíras, peu-peus e gordinhos. São comuns trinta-réis ( <i>Charadrius collaris</i> , <i>C. semipalmatus</i> , <i>Callidris pusillus</i> , <i>Crocethia alba</i> , <i>Actitis macularia</i> , <i>Tringamela noleuca</i> , <i>T. flavipes</i> , <i>T. solitária</i> ), além dos mergulhões ( <i>Podilym buspodiceps</i> ) e picaparras ( <i>Podiceps dominicus</i> ) Das espécies consideradas ameaçadas pela Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção <sup>10</sup> apontam diversas na categoria “Vulnerável” (p.ex., <i>Melocactus violaceus</i> , <i>Banisteriopsis sellowiana</i> , <i>Favônia alnifolia</i> , <i>Odontocarya vitis</i> , <i>Mollinedia glabra</i> ), cinco na categoria “Em Perigo” ( <i>Caesalpinia echinata</i> , <i>Ditassa maricaensis</i> , <i>Gonolobus Dorothy anus</i> , <i>Nidularium rosulatum</i> , <i>Plinia ilhensis</i> ) e uma “Criticamente em Perigo” ( <i>Vriesea sucrei</i> ). Espécies novas foram descritas para	5

<sup>8</sup>ARAÚJO, 1997.

<sup>9</sup>Araújo *et al.* 2009.

<sup>10</sup>Araújo e colaboradores (2009)

		esta região, principalmente na floresta não inundável de Jacarepiá, onde se destacam: <i>Serjania fluminensis</i> <sup>11</sup> , <i>Passiflora farneyi</i> <sup>12</sup> e <i>Bauhinia microstachya var. massambabensis</i> .	
11	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	<p>Constatam-se mais de uma centena de rios, riachos e córregos perenes e intermitentes nas proximidades da UC. Os principais são: Rios São João, Bacaxá e Capivari; Afluentes do rio São João, como os rios Aldeia Velha, Dourado, Bananeiras, Pirineus, Maratuã, Indaiáçu, Lontra, Valas do Consórcio e Jacaré. Afluentes dos rios Bacaxá e Capivari, como os rios do Ouro, Vermelho, Catimbau Grande, Boa Esperança, Jaguaripe, Piripiri e das Onças. Rio Una, seu formador, o rio Godinho e seus afluentes - os rios Papicu e Frecheiras; O rio das Ostras e seus formadores – rios Iriri e Jundiá; Os rios das Moças e Mataruna que deságuam na lagoa de Araruama; · Os rios Roncador ou Mato Grosso, Tingui, Mole, Jundiá, Seco, Padre e Bacaxá, que alimentam a lagoa de Ssquarema;</p> <p>Destaca-se a lagoa de Araruama, com 220 km<sup>2</sup>, que é o maior corpo de água costeiro hipersalino em estado permanente do mundo. Seguem-se as lagoas de Ssquarema (24 km<sup>2</sup>), Jaconé (4km<sup>2</sup>) e Vermelha (2,5km<sup>2</sup>). Via de regra, as lagoas são ecossistemas rasos, com menos de 2m de profundidade média, a exceção da lagoa de Araruama, e apresentam grandes diferenças quanto as suas características físicas, químicas e biológicas.</p> <p>Apesar de amplamente drenados, brejos ainda subsistem em muitas áreas, assim como a beira de lagoas.</p>	1
<b>Total</b>			<b>31</b>

Fonte: MMA, 2018 (CNUC); PMMA, 2017; MPRJ, 2018; CILSJ, 2005 (Plano de Bacia); INEA, 2018.

Tabela 3.1.12 - Avaliação da Reserva Extrativista Marinha Arraial do Cabo.

Item	Indicador	Constatação / Parecer	Pontuação (1 a 5)
1	Escopo do Decreto de Criação	Criada pelo Decreto de 3 de janeiro de 1997. Descreve sucintamente o objetivo geral. Objeto garantir a exploração auto-sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, tradicionalmente utilizados para pesca artesanal, por população extrativista do Município de Arraial do Cabo.	5
2	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	Não possui. A unidade possui um Plano de Utilização aprovado pela Portaria IBAMA nº 17-N, de 18 de fevereiro de 1999. Após 18 anos de publicação do Plano foram estabelecidos critérios e procedimentos para o cadastramento e concessão de autorizações precárias para prestação de serviço de turismo náutico a partir da Portaria ICMBIO Nº 5, de 3 de janeiro DE 2017. Entretanto não atendem a todas as questões envolvendo as regras de uso no interior da Reserva. Nos dias 21 e 25 de maio deste ano foram realizadas oficinas setoriais (realizadas previamente com grupos de pesquisadores, setor público e trade do turismo, e representantes de pescadores) e participativa de elaboração do Plano de Manejo da UC. A elaboração deste Plano de Manejo está sendo possível devido ao trabalho de mobilização e gestão, iniciado em 2012 com as discussões para a revisão do Plano de Utilização (Acordo de Gestão). A participação das comunidades beneficiárias da Resex ocorreu em inúmeras	1

<sup>11</sup>Acevedo-Rodriguez, 1987

<sup>12</sup>Pessoa & Cervi, 1992

		Oficinas de Praia, que incluíram as diversas categorias de pesca atuantes na Resex como em reuniões sobre o turismo na unidade, uma das principais atividades econômicas da região.	
3	Conselho Gestor	Portaria IBAMA Nº 77, de 27 de agosto de 2010. O Conselho desta UC é deliberativo, pois essa categoria de UC abriga populações tradicionais, e neste caso tem a competência para aprovar determinadas ações empregadas na unidade.	5
4	Situação Fundiária <sup>13</sup>	Não se aplica, devido ao fato de a unidade está situada no mar da união, logo não carece de regularização fundiária. A população tradicional possui um documento expedido pelo Ministério do Meio Ambiente denominado Contrato de Concessão do Direito Real de Uso - CCDRU, porém, ainda não foi aplicado por questionamento do seu poder, uma vez que o gestor da unidade é o ICMBIO e a AREMAC é a co-gestora.	5
5	Sede Administrativa	O órgão possui um escritório de atendimento cedido por uma empresasituado à Rua Marechal Floriano Peixoto, s/n, Praia dos Anjos - Arraial do Cabo/RJ. CEP: 28.930-000.	1
6	Centro de Visitantes	Não possui.	0
7	Infraestrutura de Fiscalização	A unidade possui agentes que atuam na fiscalização, porém em número considerado insuficiente.	2
8	Estado de Conservação	Bom. Os parâmetros de qualidade da água quanto à questão da balneabilidade são bons, com exceção em épocas de chuvas fortes que levam ao lançamento de esgotos na Praia dos Anjos e na Prainha, levando a uma temporária queda da qualidade da água até a depuração da matéria orgânica pelo oceano que requer alguns dias. A Praia dos anjos, também possui fatores de potenciais impactos como o Porto do Forno e o estaleiro de reformas e construção de embarcações na Praia dos Anjos	4
9	Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	Não se aplica. Haja vista, se tratar de UC marinha, logo ocupa parte da faixa costeira do município referente a uma área de 3 milhas da costa.	5
10	Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção	A área possui rica biodiversidade de espécies marinhas. Lista de Espécies Ameaçadas protegidas nesta Unidade de Conservação: Néon - <i>Elacatinus figaro</i> ; Coral-de-fogo - <i>Milleporaalcicornis</i> ; Ouriço-do-mar - <i>Paracentrotusgaimardi</i> ; Gorgônia - <i>Phyllogorgiadilatata</i> ; Cachalote - <i>Physetermacrocephalus</i> ; Trinta-réis-real - <i>Talasses maximus</i> .	5
11	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	Não se aplica por se tratar de bioma marinho	5 <sup>14</sup>
<b>Total</b>			<b>33</b>

Fonte: MMA, 2018 (CNUC); ICMBIO, 2018; IEAPM, 2018.

<sup>13</sup> O indicador de Situação Fundiária não se aplica para as categorias de APA e RESEX da mesma forma que para as demais UCs, entretanto para não comprometer o resultado das análises, foi levado em consideração as relações de uso da população nesses casos.

<sup>14</sup> O indicador Área de manancial não se aplica para Reserva Extrativista Marinha Arraial do Cabo, como para as demais UCs, entretanto para não comprometer o resultado das análises, levou-se em consideração a utilização dos recursos marinhos pela população existente na unidade.

Tabela 3.1.13 - Avaliação da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João - Mico Leão.

Item	Indicador	Constatação / Parecer	Pontuação (1 a 5)
1	Decreto de Criação e Escopo	Decreto s/nº de 27 de junho 2002, que dispõe de objetivos básicos e finalidade de proteger e conservar os mananciais, regular o uso dos recursos hídricos e o parcelamento do solo, garantindo o uso racional dos recursos naturais e protegendo remanescentes de floresta atlântica e o patrimônio ambiental e cultural da região. Possui delimitação bem definida e coordenadas geográficas.	5
2	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	O plano de manejo foi publicado em 2008 e possui o zoneamento da unidade.	5
3	Conselho Gestor	A APA possui um conselho consultivo, instituído pela Portaria nº 87, de 7 de dezembro de 2005.	5
4	Situação Fundiária	Não se aplica. Haja vista que a categoria desta unidade permite a ocupação humana.	5
5	Sede Administrativa	Rodovia BR-101-Km, 214 Silva Jardim-RJ.	5
6	Centro de Visitantes	Não possui.	0
7	Infraestrutura de Fiscalização	Possui estrutura, porém não exclusiva da unidade. Realizada dentro dos limites da APA por equipes de fiscalização do IBAMA compostas servidores da APA, da RB de Poço das Antas, da RB União e do ESREG de Cabo Frio. Também é feita pelo INEAA e Batalhão Florestal da Polícia Militar, contando também com a frequente participação da Polícia Federal nas ações fiscalizatórias. Os municípios de Cabo Frio, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras possuem guardas municipais específicos para a área ambiental.	3,5
8	Estado de Conservação	Regular devido à ocorrência de atividades conflitantes, como caça, pesca predatória, queimadas e incêndios florestais, desmatamentos, produção de carvão vegetal nativo, extração de lenha nativa, corte seletivo de espécies arbóreas, uso indiscriminado de agrotóxicos, atividades agropecuárias degradantes, transporte de combustível por trem, dutos de gás e petróleo, tráfego pesado e/ou de cargas perigosas na Rodovia BR-101, criação de espécies exóticas, extração irregular de recursos minerais, disposição inadequada de resíduos sólidos e a expansão urbana desordenada.	2,5
9	Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	A APA ocupa cerca 37% de toda a região composta pelos seus municípios sede.	4
10	Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção	Bagrinho - <i>Microcambeva barbata</i> ; Preguiça de coleira - <i>Bradypus torquatus</i> ; Lobo-guará - <i>Chrysocyonbra chyurus</i> ; Gato-maracajá - <i>Leopardus pardalimitis</i> ; Mico-leão-dourado - <i>Leontopithecus rosalia</i> ; Borboleta-da-praia - <i>Parides ascanius</i> ; Onça-parda - <i>Puma concolor capricornensis</i> .	3
11	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	O principal rio da região é o rio São João, que contribui significativamente com o abastecimento de água para a Região dos Lagos através do Reservatório de Juturnaíba, que também recebe água dos rios Bacaxá e Capivari. Desta forma, a região serrana funciona como produtora de água para toda região, o que é garantido pela proteção proporcionada pelas florestas na encosta da Serra do Mar. Apesar de sua significativa importância, o Rio São João vem sofrendo degradações decorrente da exploração mineral ao longo de suas margens.	5

<b>Total</b>	<b>43</b>
--------------	-----------

Fonte: MMA (CNUC), 2018 e Plano de Manejo APA da Bacia do Rio São João - Mico Leão, 2008.

Tabela 3.1.14 - Avaliação da APA de Massambaba.

<b>Item</b>	<b>Indicador</b>	<b>Constatação/Parecer</b>	<b>Pontuação (1 a 5)</b>
1	Escopo do Decreto de Criação	Criada pelo Decreto Estadual nº 9.529-c de 15 de dezembro de 1986. Escopo sucinto, sem objetivos definidos.	5
2	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	A unidade possui Plano Diretor, aprovado pela Deliberação CECA/CN Nº 4.223, de 21 de novembro de 2002 e Plano de Manejo, aprovado pelo Decreto Nº 41.820 de 16 de abril de 2009, seus limites foram modificados a partir da Lei Nº 6.128 de 28 de dezembro de 2011. Possui zoneamento ambiental, entretanto o referido Plano de Manejo encontra-se em revisão no âmbito do Projeto Ações prioritárias para a implantação do Parque Estadual da Costa do Sol - PECS. O polígono representa uma estimativa dos limites da unidade.	4
3	Conselho Gestor	Conselho Consultivo instituído pela Portaria Inea/Dibap nº 02, de 30 de novembro de 2009, publicada no D.O. de 10/12/2009.	5
4	Situação Fundiária	Não se aplica. Haja vista que a categoria desta unidade permite a ocupação humana.	5
5	Sede Administrativa	Possui sede própria situada na Rodovia RJ-102, Km 9,5 – Praia Seca, Araruama-RJ.	5
6	Centro de Visitantes	Possui na sede pequeno auditório, onde são realizadas reuniões do Conselho e ações educativas. A unidade recebe a comunidade e escolas para realização de educação ambiental e trilha guiada.	4
7	Infraestrutura de Fiscalização	A unidade possui um alojamento na própria sede para os guarda-parques e possíveis pesquisadores e, faz parte do Núcleo Massambaba do PECS. Portanto, os fiscais são os mesmos que atuam no PECS, sendo estes remanejados entre os núcleos, conforme as necessidades.	4
8	Estado de Conservação	A unidade possui extensa área de restinga e sistema de duplos cordões arenosos com significativos fragmentos preservados, praticamente restritos, nas regiões pós-praia. Entretanto, o desmatamento, ocasionado principalmente pela especulação imobiliária, além de extensas áreas de salinas e queimadas são algumas das pressões que mais ameaçam essa unidade.	3,5
9	Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	A APA possui 9.134 hectares. Considerando o somatório das áreas dos municípios de Arraial do Cabo, Araruama e Saquarema que é de 1.144Km <sup>2</sup> a área equivale da unidade equivale a 8% dos territórios dos municípios.	3
10	Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção	Espécie Endêmica: Formigueiro-do-litoral - <i>Formicivoralittoralis</i> . Esta região é muito mais rica em espécies que outras áreas de restinga da costa fluminense, mesmo sendo uma área relativamente menor. Também exhibe o maior número de espécies endêmicas de restinga (26 do total de 36 conhecidas para as restingas fluminenses).	5
11	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	A unidade possui diversas lagoas, separadas por cordões arenosos, sendo as mais representativas a Lagoa Vermelha, situada entre os municípios de Saquarema e Araruama e a Lagoa de Araruama (Laguna de Araruama), sendo esta última	2

		a mais significativa, por sua extensão e importância socioeconômica para a região. Compreende extensas áreas brejosas ainda preservadas, incluindo o Brejo do Pau Fincado, o Brejo do Espinho, a Lagoa Salgada e o Brejo do Mato.	
<b>Total</b>			<b>45,5</b>

Fonte: INEA, 2018; ARAÚJO & MACIEL 1998; ARAUJO, 2000.

Tabela 3.1.15 - Avaliação da APA do Pau-Brasil.

Item	Indicador	Constatação/Parecer	Pontuação (1 a 5)
1	Escopo do Decreto de Criação	Criada pelo Decreto Estadual nº 31.346, de 6 de maio de 2002, com o objetivo de proteger os ambientes remanescentes de Mata Atlântica, manguezais, restingas, ilhas, dunas e aspectos geológicos. Seu escopo descreve a delimitação e objetivos.	5
2	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	Possui Plano de Manejo com Zoneamento aprovado pelo Decreto Estadual nº 32.517, de 23 dezembro de 2002, porém o mesmo encontra-se em revisão no âmbito do Projeto Ações prioritárias para a implantação do Parque Estadual da Costa do Sol – PECS e até a presente data não foi concluída.	4
3	Conselho Gestor	Conselho Consultivo instituído pela Portaria Inea/Dibap nº 01, de 30 de novembro de 2009, publicada no D.O. de 10/12/2009.	5
4	Situação Fundiária	Não se aplica. Haja vista que a categoria desta unidade permite a ocupação humana.	5
5	Sede Administrativa	Não possui sede própria, o atendimento é realizado no posto avançado da Superintendência Regional Lagos de São João (Supla), do Inea, situado na Rua José Antonio Sampaio, nº 6, Parque Riviera - Cabo Frio.	1
6	Centro de Visitantes	Não possui.	0
7	Infraestrutura de Fiscalização	Não possui infraestrutura de fiscalização, porém os fiscais são os mesmos que atuam no PECS, sendo estes remanejados entre os núcleos, no caso Núcleo Pau-Brasil, conforme as necessidades.	4
8	Estado de Conservação	A flora da restinga da região de Búzios/Cabo Frio é mais rica em espécies que as demais no Estado, contendo 26 das 32 espécies endêmicas conhecidas para as restingas do Rio (Lacerda, Araújo e Maciel 1993). Segundo comparação realizada no Plano Municipal de Mata Atlântica – PMMA entre os mapas de uso do solo para pastagens de 1976 com o mapa de 2003, observa-se um acréscimo das áreas com espécies invasoras, causada, sobretudo pela abertura de ruas, entre o meio-fio das ruas e a vegetação remanescente, o solo exposto foi invadido por espécies oportunistas como o capim colônio. Ocasionalmente, além da perda de cobertura vegetal natural de 8,26%, também a fragmentação da vegetação remanescente, com o consequente aumento das áreas de borda. A partir dessa análise revelam-se os impactos indiretos da urbanização sobre os ecossistemas naturais que frequentemente apresentam fragmentação e consequentemente invasão por espécies exóticas e invasoras, colocando em risco a biodiversidade.	4
9	Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	A unidade ocupa 20% do território dos municípios sede somados.	3
10	Espécies Endêmicas,	A flora e fauna da APA apresentam espécies como: Pau-	5

	Raras e Ameaçadas de extinção	Brasil ( <i>Caesalpinia echinata</i> ); Mico-leão-dourado ( <i>Leontopithecus rosalia</i> ); Formigueiro-do-litoral ( <i>Formicivora littoralis</i> ); Cacto-cabeça-branca ( <i>Pilosocereus ulei</i> ); Lagartinho-branco-da-praia ( <i>Liolaemus lutzae</i> ); a Tartaruga-cabeçuda ( <i>Caretta</i> ); Preguiça de coleira – <i>Bradypus torquatus</i> ; Mico-leão-dourado - <i>Leontopithecus rosalia</i> .	
11	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	A Bacia da Lagoa de Araruama tem como principais contribuintes os rios das Moças, Mataruna, Limão, Salgado, Cortiço, Iguaçaba e Ubá (BIDEGAIN e BIZERRIL, 2002). Destacam-se os rios das Moças e o Mataruna, únicos rios perenes com uma vazão aproximada de 1,5 m <sup>3</sup> /s, sendo, portanto, as principais fontes de água doce e nutrientes para a lagoa. O rio Mataruna nasce na zona rural do município de Araruama, passando por sua sede e desaguando na Lagoa de Araruama no centro da cidade, e grande parte dos seus 1,5 km está com as margens ocupadas por habitações e demais usos. O município de Armação dos Búzios caracteriza-se por ter inúmeros canais de drenagens artificiais e lagoas. Sendo as principais lagoas do município a Lagoa da Ferradura ou Helena; Lagoa da Usina; Lagoa dos Ossos; Lagoa do Canto; Lagoa de Geribá. Cabe ressaltar que devido o aumento da ocupação e perda da permeabilidade do solo, mais a supressão de corpos hídricos como as lagoas e brejos que estão sendo aterrados, as enchentes estão sendo mais evidenciadas e seus estragos conseqüentemente também. Destacam-se as áreas alagadas do município, que atuam como esponjas: são elas José (Zé) Gonçalves, Golf e Cem Braças. A recuperação da Lagoa Cem Braças seria importante pela questão de drenagem do território.	2
<b>Total</b>			<b>38</b>

Fonte: INEA, 2018; PMMA, 2017.

Tabela 3.1.16 - Avaliação da APA da Serra de Sapatiba.

Item	Indicador	Constatação/Parecer	Pontuação (1 a 5)
1	Escopo do Decreto de Criação	Criada pelo Decreto Estadual nº 15.136, de 20 de julho de 1990. O escopo do decreto de criação é sucinto e não contempla objetivos específicos.	4
2	Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	Plano de Manejo, instituído pela Deliberação CECA nº 4.512, de 01 de outubro de 2004 e aprovado pelo Decreto Estadual nº 41.730, de 05 de março de 2009, possui em seu escopo o Zoneamento Ambiental e encontra-se em revisão no âmbito do Projeto Ações prioritárias para a implantação do Parque Estadual da Costa do Sol – PECS e até a presente data não foi concluída.	4
3	Conselho Gestor	Conselho Consultivo estabelecido pela Portaria Dibap/Inea nº 04, de 22 de março de 2010.	5
4	Situação Fundiária	Não se aplica. Haja vista que a categoria desta unidade permite a ocupação humana.	5
5	Sede Administrativa	Não possui sede própria, o atendimento é realizado na sede da APA de Massambaba, situada na Rodovia RJ-102, Km 9,5 – Praia Seca, Araruama-RJ.	1
6	Centro de Visitantes	Não possui.	0
7	Infraestrutura de Fiscalização	Não possui infraestrutura de fiscalização, porém os fiscais são os mesmos que atuam no PECS, sendo estes remanejados entre os núcleos, no caso Núcleo Sapatiba, conforme as necessidades.	4

8	Estado de Conservação	<p>A Unidade se encontra predominantemente em área rural destinadas a sítios e chácaras. A cobertura vegetal é predominantemente de pastagem/gramíneas. A ocupação urbana avança com novos loteamentos licenciados e também de forma irregular. As áreas mais preservadas encontram-se nas encostas das serras de Sapiatiba e Sapiatiba-mirim. Esta unidade é abrangida pela Reserva da Biosfera do Rio de Janeiro. A Sapiatiba é um ponto de resistência da Mata Atlântica. Nela estão presentes a restinga, o pântano, a floresta semidecidual e a floresta ombrófila, de tal forma colocados que torna a área equilibradora do clima da região e separadora das bacias do Rio Una e da Lagoa de Araruama.</p> <p>A Serra da Sapiatiba e seu entorno representa um dos últimos refúgios naturais da região, abriga em sua porção de Mata Atlântica preservada, espécies raras da flora e da fauna local, como Pau Brasil, Ipês, diversas espécies de animais silvestres e aves.</p> <p>A unidade apresenta, neste momento, estado regular de conservação. Durante as incursões para o Livro “Convivendo com a Diversidade”, no ano de 2014, constatou-se grande quantidade de plantas exóticas no local, decorrente da ausência de preocupação com a introdução e a permanência de vegetação invasora na área de interferência da APA, o que acaba interferindo negativamente na dinâmica desta unidade.</p>	3
9	Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	Ocupa a área equivalente a 15% dos municípios sede da unidade.	3
10	Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção	<p>Como está situada no CDV de Cabo Frio a área possui espécies importantes como nas outras unidades, porém neste trecho não haverá a diversidade das matas de restinga, apenas a da floresta estacional que ocupa as encostas e baixadas</p> <p><i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> (gaivota-de-cabeça-cinza); <i>Phaethor nisidaliae</i> (rabo-branco-mirim - fotografado em atividade de nidificação na serra de Sapiatiba), este, estaria em seu limite sul de distribuição, segundo o mapa constante em Sick (1997) citando Hinkelmann (1988b); <i>Cyanerpes cyaneus</i> (saíra-beija-flor) como provavelmente ameaçada e <i>Formicivora littoralis</i> (formigueiro-do-litoral), considerada ameaçada no Rio de Janeiro e criticamente em perigo, na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas do IBAMA. Essa última é a única ave conhecida como endêmica de restingas (Gonzaga e Pacheco, 1990).</p> <p>Ainda segundo Guimarães e Guimarães (2006), podem ser encontradas outras duas espécies enquadradas em algum tipo de ameaça para o Estado do RJ na Serra de Sapiatiba: <i>Dixiphia pipra</i> e <i>Tangara peruviana</i>.</p> <p>Na serra de Sapiatiba e na Flecheira, são encontradas espécies como o pau-brasil (<i>Caesalpinia echinata</i>), jatobá (<i>Hymenaea courbaril</i>), pau-de-jacaré (<i>Piptadenia gonoacantha</i>), ipê-amarelo (<i>Tabebuia chrysotricha</i>), sibipiruna (<i>Caesalpinia peltophoroides</i>) e a aroeira (<i>Schinus terebenthifolius</i>).</p>	3,5
11	Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	<p>A Área não possui corpos d'água permanentes, muitos rios são temporários que surgem na época das chuvas. Muitas fazendas possuem açudes para dessedentação do gado e apoio na irrigação de pequenas culturas.</p> <p>A Serra de Sapiatiba divide as bacias hidrográficas de Araruama e Una. Ela assegura a chuva na Região dos Lagos. Sob ela está passando o único aquífero da região (Resub Lagos, 2005), e ela é a área mais alta de São Pedro da Aldeia,</p>	1

	no centro da Região dos Lagos. a área da Ponta d'Água, final da Via Lagos, que era considerada Zona de Ocupação Controlada (ZOC) passou a ser classificada como Zona de Conservação da Vida Silvestre (ZCVS), onde deverá acontecer a intensificação da biodiversidade já que ela é detentora do maior acúmulo de água emergente de aquífero que se acredita cruzar a APA da Serra de Sapiatiba, aparecendo nas áreas denominadas Ponta d'Água e Cuia d'Água (em Sapiatiba Mirim), segundo observações no trabalho da ReSub Lagos 2001.	
<b>Total</b>		<b>33,5</b>

Fonte: MMA, 2018 (CNUC); INEA, 2018; MANSUR *et al.*, 2014.

Durante a avaliação do Indicador Plano de Manejo, considerou-se o período de tempo entre a data de criação da UC e a data de aprovação de seu respectivo Plano, conforme observado abaixo na Tabela 3.1.17.

Tabela 3.1.17 – Período entre a data de criação das UCs e a elaboração do Plano de Manejo.

<b>Unidade de Conservação</b>	<b>Data de criação</b>	<b>Ano do Plano de Manejo</b>	<b>Período</b>
<b>Reserva Biológica de Poço das Antas</b>	11 de março de 1974 <sup>15</sup>	1981 <sup>16</sup>	7 anos
<b>Reserva Biológica União</b>	22 de abril de 1998 <sup>17</sup>	2008	10 anos
<b>Parque Estadual da Costa do Sol</b>	18 de abril de 2011	Não possui	7 anos*
<b>Reserva Extrativista Marinha Arraial do Cabo</b>	3 de janeiro de 1997	Não possui	21 anos*
<b>Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João – Mico Leão</b>	27 de junho 2002	Publicado em 2008	6 anos
<b>APA de Massambaba</b>	15 de dezembro de 1986	16 de abril de 2009	23 anos
<b>APA do Pau-Brasil</b>	6 de maio de 2002	23 dezembro de 2002	7 meses
<b>APA da Serra de Sapiatiba</b>	20 de julho de 1990	05 de março de 2009	19 anos

\*Sem Plano de Manejo aprovado e publicado até a presente data.

<sup>15</sup>Limites alterados 3 de novembro de 1975.

<sup>16</sup> Revisão em fevereiro de 2005.

<sup>17</sup>Ampliada em 5 de junho de 2017.

Portanto, a partir da análise do presente estudo nota-se que, com exceção de uma UC (APA do Pau-Brasil) e as unidades que ainda não possuem o referido plano, todas as UCs analisadas tiveram seus Planos de Manejo aprovados com o prazo estabelecido pelo SNUC, já expirado.

Cabe ressaltar que apesar de a Resex Marinha Arraial do Cabo não possuir Plano de Manejo aprovado até o momento, a unidade possui um Plano de utilização, conforme descrito acima na Tabela 3.1.12.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização da pontuação de classificação (conforme Tabelas 3.1.9 a 3.1.16), de acordo com os indicadores elencados na matriz (Tabela 3.8), as unidades foram submetidas a um ranqueamento como pode ser observado abaixo na Tabela 4. 18.

O ranqueamento foi realizado a partir de uma pontuação estabelecida neste estudo, portanto as unidades que atingissem pontuação total inferior a **30**, seriam classificadas como **Insuficientes**, as com pontuação a **partir de 30 até o limite de 40 foram** classificadas como **Regulares** e **acima de 40 pontos até o limite de 50** como **Satisfatórias**, como pode ser observado na Tabela 4.18.

Tabela 4.18 - Ranqueamento das Unidades de Conservação.

Item	Unidade de Conservação	Pontuação	Classificação
1	Reserva Biológica de Poço das Antas	50	Satisfatória
2	Reserva Biológica União	50	Satisfatória
3	APA de Massambaba	43,5	Satisfatória
4	Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João - Mico Leão	41	Satisfatória
5	<b>APA do Pau-Brasil</b>	<b>36</b>	<b>Regular</b>
6	<b>Reserva Extrativista Marinha Arraial do Cabo</b>	<b>35</b>	<b>Regular</b>
7	<b>APA da Serra de Sapiatiba</b>	<b>31,5</b>	<b>Regular</b>
8	<b>Parque Estadual da Costa do Sol</b>	<b>31</b>	<b>Regular</b>

Segundo o ranqueamento, exposto acima (Tabela 4.18), as unidade classificadas com melhor desempenho do grupo de Proteção Integral foram as Reservas Biológicas de Poço das Antas e União, de Uso Sustentável foi a APA de Massambaba. Já as que obtiveram menor pontuação foram o Parque Estadual da Costa do Sol (Proteção Integral) e a APA da Serra de Sapiatiba (Uso Sustentável).

Dos indicadores elencados nesta pesquisa, pode-se destacar três, como instrumentos primordiais e indispensáveis para uma implementação efetiva de UC:

1. Plano de Manejo e seu respectivo Zoneamento Ambiental;
2. Situação Fundiária;
3. Infraestrutura de Fiscalização.

Entretanto, para analisar as unidades foram elencados quatro indicadores relacionados ao manejo dos recursos naturais, como:

1. Estado de Conservação;
2. Percentual do Território que ocupa nos municípios;
3. Espécies Endêmicas; Raras e Ameaçadas de extinção;
4. Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos.

Cabe ressaltar que os indicadores supracitados foram elencados considerando que o desempenho das unidades nesses quesitos é um reflexo, mesmo que indiretamente, de uma boa e efetiva gestão.

Durante a análise de dados, conforme observado abaixo na Tabela 4.19, foi possível constatar que os piores índices de desempenho estão relacionados ao planejamento e gestão, considerando que somente duas das UCs analisadas atingiram pontuação máxima nos indicadores Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental, Situação Fundiária e Centro de Visitantes e, nenhuma delas foi classificada com pontuação máxima em Infraestrutura de Fiscalização.

Tabela 4.19 - Desempenho das UCs por indicadores.

Indicador	Pontuação por UC							
	REBio Poço das Antas	Reviu União	PECS	Resex Arraial	APA São João	APA Massambaba	APA Pau-Brasil	APA Serra Sapiatiba
Escopo do Decreto de Criação	5	5	5	5	5	5	5	4
Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental	4	5	1	1	5	4	4	4
Conselho Gestor	5	5	5	5 <sup>18</sup>	5	5	5	5
Situação Fundiária <sup>19</sup>	5	5	1	3	3	3	3	3
Sede Administrativa	5	5	2	1	5	5	1	1
Centro de Visitantes	5	5	0	0	0	4	0	0
Infraestrutura de Fiscalização	4	3	3	2	3,5	4	4	4
Estado de Conservação	5	5	4	4	2,5	3,5	4	3
Percentual do Território que ocupa nos municípios/região	2	2	4	5	4	3	3	3
Espécies Endêmicas, Raras e Ameaçadas de extinção	5	5	5	5	3	5	5	3,5
Contribuição na conservação dos Recursos Hídricos	5	5	1	5	5	2	2	1
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>31</b>	35	41	43,5	36	31,5

Legenda:

	Pior desempenho
	Melhor desempenho

Considerando o somatório de todos os indicadores para cada UC, a unidade com pior desempenho foi o PECS (Tabela 4.19), sugerindo problemas de gestão e planejamento, haja vista que desde sua criação em 2011 a unidade não possui plano de manejo, tendo o prazo, de 5 anos estabelecido pelo SNUC, expirado no ano de 2016.

<sup>18</sup> A Reserva Extrativista de Arraial do Cabo é a única unidade, dentro da análise deste estudo, que possui Conselho Gestor Deliberativo.

<sup>19</sup> A análise desse indicador para as UCs de Uso Sustentável foi diferenciada, haja vista que a categoria permite presença humana.

Existe um plano em discussão com a sociedade que vinha estava sendo elaborado por uma consultoria especializada e até o momento encontra-se em fase de conclusão pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), através do Projeto Ações prioritárias para a implantação do Parque Estadual da Costa do Sol – PECS (INEA, 2018).

Cabe ressaltar que o Ministério Público de Cabo Frio ajuizou ação civil pública (em 22/05/2018) com objetivo de que o INEA e o governo estadual fossem condenados a elaborar, no prazo de oito meses, o Plano de Manejo do PECS. A ação, apoiada por ambientalistas, também requereu que o INEA se abstinhasse de emitir qualquer parecer favorável à diminuição ou alteração nos limites do PECS até a finalização e publicação do Plano de Manejo. O processo foi distribuído na 2ª Vara Cível da Comarca de Cabo Frio, sob o nº 0008156-12.2018.8.19.0011.

Outro indicador de suma importância e que nesta unidade encontra-se deficiente é a Situação Fundiária, que não está regularizada. A unidade possui muitas propriedades privadas e existe uma discussão inclusive sobre a retirada de áreas do parque. Existem alguns processos abertos para regularização no Núcleo de Regularização Fundiária (NUREF) da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (DIBAP/INEA-RJ), porém não concretizados até a presente data (MPRJ, 2018).

O quadro de Desempenho do PECS abaixo na Figura 4.14, demonstra a pontuação máxima e mínima alcançada para cada indicador.

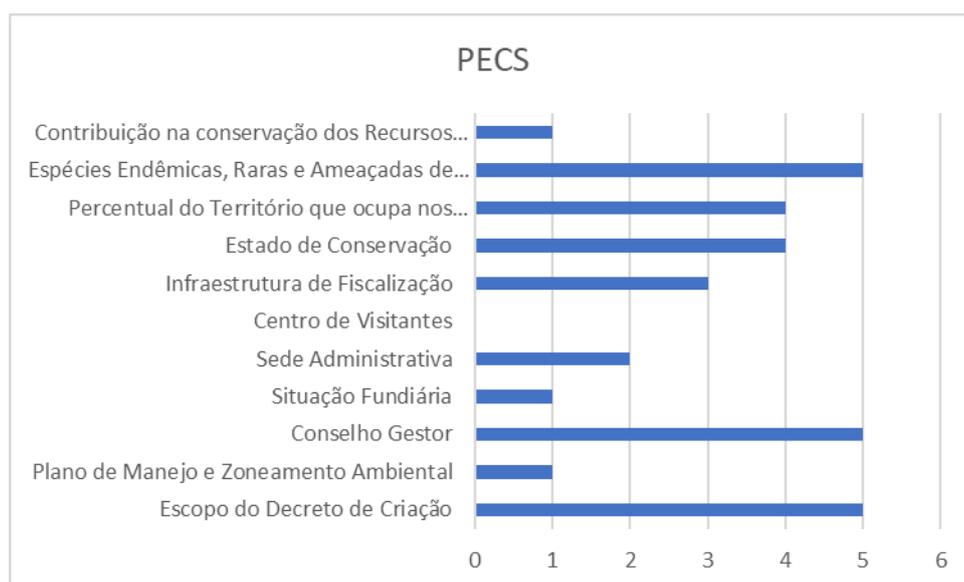


Figura 4.14 - Quadro de desempenho do PECS.

As unidades que apresentaram melhor desempenho foram a REBIO Poço das Antas e REBIO União, conforme acima na Tabela 4.19.

A REBIO Poço das Antas apresenta em seu escopo de criação objetivo bem definido, possui Plano de Manejo e Zoneamento ambiental, a Situação Fundiária é totalmente regularizada e ainda possui sede própria. Com 25% de sua área em bom estado de conservação (vide avaliação na Tabela 3.1.9). Sendo a UC com melhor desempenho na análise geral (Tabela 4.19), apresentando sua menor pontuação em relação ao Percentual do território, de acordo com o Quadro abaixo (Figura 4.15).

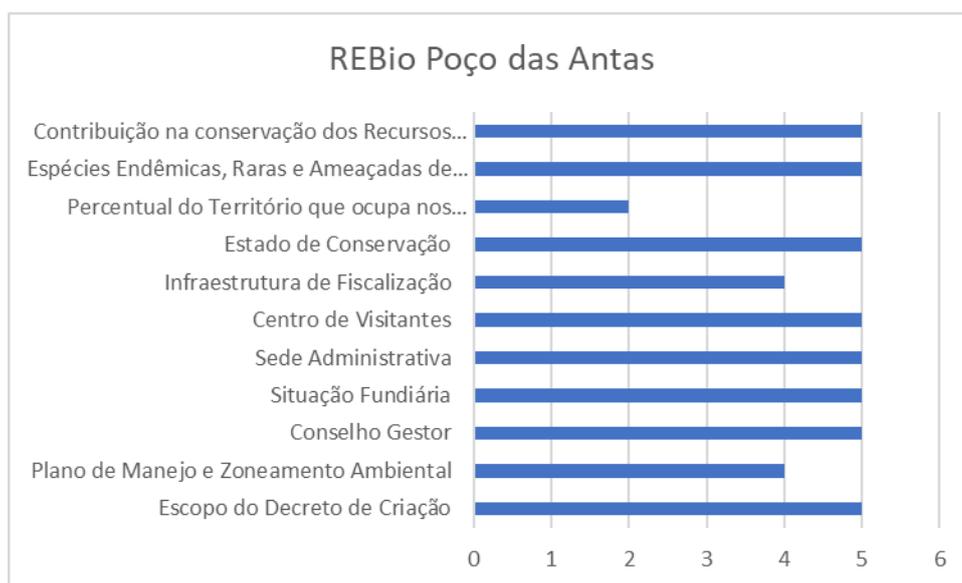


Figura 4.15 - Quadro de desempenho REBIO Poço das Antas.

A REBIO União possui escopo sucinto, com o objetivo definido de assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da Floresta Atlântica e formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia*. Esta unidade possui Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental. Sua situação fundiária está totalmente regularizada. Possui sede própria herdada da Rede Ferroviária Federal (RFFSA) e Centro de Vivência e Centro Educativo, entretanto como a visitação pública, com finalidade de lazer e recreação, não é permitida pela categoria de manejo são programadas visitas de educadores, grupos escolares, universitários e grupos da comunidade à unidade de conservação, com finalidades educacionais e/ou científicas

De acordo com o presente estudo, o indicador com menor desempenho nessa unidade foi a Infraestrutura de Fiscalização (Figura 4.16), pois a UC não dispõe de corpo de funcionários encarregado da fiscalização, no entanto atende às denúncias e participa da fiscalização conjunta denominada Operação Mosaico, no entorno da Rebio

União, da Rebio de Poço das Antas e em toda a área de abrangência da APA do Rio São João. Nas operações, a Reserva recebe o apoio do Batalhão Florestal e destas UCs.

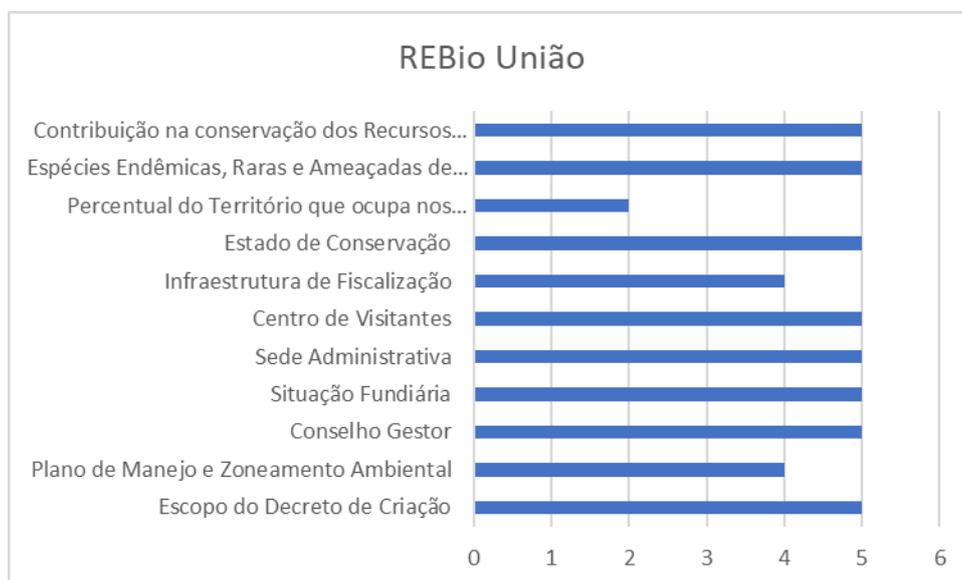


Figura 4.16 - Quadro de desempenho REBIO Poço das Antas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos resultados adquiridos no presente estudo, conclui-se que as UCs inseridas na zona de interferência da Bacia Lagos São João carecem de maior atenção e investimento do poder público para que sejam implementados de fato os instrumentos de gestão e planejamento. Chamando a atenção insuficiências em quesitos básicos como Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental, Situação Fundiária, Sede Administrativa, Centro de Visitantes e Infraestrutura de Fiscalização.

A ineficiência desses indicadores acarreta dificuldades para os próprios gestores das UCs em questão, pois sem as normas e restrições de uso definidas no PM e seu respectivo zoneamento fica praticamente impossível realizar ações, programas e manejo adequados. Outro evidente problema enfrentado é o conflito de uso da terra, considerando que somente uma UC possui regularização fundiária, com 100% de sua área desapropriada a Rebio Poço das Antas.

A prática da educação ambiental também pode ficar comprometida já que a maioria das UCs não possui sede própria e centro de visitantes, o que dificulta uma boa comunicação e relação com a população e comunidade do entorno da unidade.

A fiscalização é mais um instrumento de gestão com desempenho preocupante, pois nenhuma das UCs atingiu pontuação máxima, sendo este instrumento fundamental para a prevenção e controle de áreas degradadas, assim como o combate a incêndios. Nota-se insuficiência não só na infraestrutura, como equipamentos e alojamento, mas também de recursos humanos capacitados para exercer tal função.

As unidades que apresentaram melhor desempenho foram a Rebio Poço das Antas e Rebio União, atingindo pontuação máxima de 50 pontos, sendo a gestão de ambas considerada como satisfatória. Estas unidades pertencem ao grupo de Proteção Integral e administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), sendo, portanto, de esfera federal. Pode-se atribuir os seus desempenhos pelos vários esforços de diversos organismos nacionais e internacionais para a preservação da espécie bandeira mico-leão-dourado com risco de extinção, logo o

sucesso de sobrevivência dessa espécie e da proteção do seu ambiente está diretamente associada ao bom desempenho de gestão dessas UCs.

Quanto ao Parque Estadual da Costa do Sol (PECS), que segundo a avaliação, ficou com o pior desempenho, é preciso considerar o pouco tempo de criação da unidade em relação às demais unidades, porém como um parque fragmentado e próximo das áreas urbanas, necessita de maior dinâmica na implantação dos seus instrumentos de gestão, visando manter a qualidade dos seus importantes atributos que devem ser preservados. Seu maior desafio pode estar na Regularização Fundiária que demandará muitos recursos financeiros e jurídicos de um significativo território, ameaçada com a especulação imobiliária.

Outro desafio enfrentado por essa unidade é o fato de sua gestão ser compartilhada, sendo administrada por meio da cogestão entre o INEA e as prefeituras dos municípios abrangidos, conforme estabelecido em seu decreto de criação<sup>20</sup>. Entretanto, na prática pode se dizer que essa parceria é praticamente inexistente, talvez por falta de interesse político e ou dificuldade de integração entre as entidades, porém não cabe tal esclarecimento neste estudo.

Enfim, a metodologia proposta foi um ensaio de análise da efetividade de gestão, devido o curto período de pesquisa, tornando-se necessária uma análise aprofundada para cada unidade, a fim de subsidiar gestores e funcionários com diagnósticos que possibilitem o aprimoramento do planejamento e gestão. Entretanto, a atual pesquisa pode ser considerada uma metodologia-piloto a ser desenvolvida e aprimorada com o intuito de fomentar o fortalecimento de ações integradas para otimização dos recursos, cooperações e outras iniciativas previstas no SNUC.

---

<sup>20</sup> Decreto Estadual N° 42.929 de 18 de abril de 2011, cria o Parque Estadual da Costa do Sol e dá outras providências.

## REFERÊNCIAS

AB' SABER, A. N. 1992. *A Serra do Japi, sua origem geomorfológica e a teoria dos refúgios*. In: Morellato, L. P. C. (org.). *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil*. Ed. UNICAMPFAPESP, Campinas. Pp. 12-23.

ASSOCIAÇÃO DA RESERVA EXTRATIVISTA DE ARRAIAL DO CABO. *Reserva Extrativista de Arraial do Cabo*. Disponível em: <<http://www.arraialdocabo.com.br/associacoes-de-arraial-do-cabo/aremac-associacao-da-reserva-extrativista-marinha-de-arraial-do-cabo.htm>>. Acesso em maio 2018.

ARAÚJO, D. S. D.; MACIEL, N. C. Restingas fluminenses: biodiversidade e preservação. *Boletim FBCN* 25: 27-51, 1998.

ARAÚJO, D. S. D. Análise florística e fitogeográfica das restingas do Estado do Rio de Janeiro. 2000. 176 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ARAÚJO, D.S.D.; SÁ, C.F.C.; FONTELLA-PEREIRA, J.; GARCIA, D.S.; FERREIRA, M.V.; PAIXÃO, R.J.; SCHNEIDER, S.M.; FONSECA-KRUEL, V.S. *Área de Proteção Ambiental da Massambaba, Rio de Janeiro: caracterização fisionômica e florística*. *Rodriguésia*, v. 60, p.67-96, 2009.

ARAÚJO, H. R.; ÁVILA, G. C.; PAULA, V. C.; SOUZA, D. E. *Monitoramento da visitação do Parque Estadual do Biribiri e suas contribuições para o planejamento e gestão do uso público da Unidade de Conservação*. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, São Paulo, v.4, n.4, p. 553, 2011.

BRAGA, B. *et al.* Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.

BRASIL. Lei nº 4.775 de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. *Diário Oficial da União* Brasília, DF, 16 de set. 1965. p.26.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. *Diário Oficial da União*, Senado Federal, Brasília, DF, 19 de jul. 2000.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.758 de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias. *Diário Oficial da União*, Senado Federal, Brasília, DF, 17 de abr. 2006.

\_\_\_\_\_. Decreto Nº 73.791, de 11 de março de 1974, Cria a Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João - Mico Leão. *Diário Oficial da União*, Senado Federal, Brasília, DF, 11 de março de 1974.

\_\_\_\_\_. Decreto s/n de 3 de janeiro de 1997. Cria a Reserva Extrativista Marinha Arraial do Cabo. *Diário Oficial da União*, RJ, 3 de janeiro de 1997.

BELLINASSI, S.; PAVÃO, A. C.; CARDOSO-LEITE, E. *Gestão e Uso Público de Unidades de Conservação: um olhar sobre os desafios e possibilidades*. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.4, n.2, pp.274-293, 2011.

BENATTI, J. H. *Posse agroecológica e manejo florestal*. Curitiba: Juruá, 2003.

BERGALLO, H. G. et al. *Estratégias e ações para a conservação da biodiversidade no Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Instituto Biomas, 2009.

BOHRER, C. B. A. et al. *Mapeamento da vegetação e uso do solo no Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil*. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 60, n. 1, p. 001-023, 2009.

BRITO, M.A. *Avaliação do nível de implementação das UCs do Estado do Mato Grosso*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2., 2000, Campo Grande. Anais... Campo Grande: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza; Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 2000, v. 2, Trabalhos técnicos. p. 645-653.

BRITO, Maria Cecília Wey de. *Unidades de conservação: intenções e resultados*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2000.

CARVALHO, J. *A conservação da natureza e dos recursos naturais na amazônia brasileira*. In: Simpósio sobre a biota amazônica 7, 1967:1-47.

CARVALHO, A. S. da R.; ANDRADE A. C. S. de; SÁ, C. F. C. de; ARAUJO D. Sue Dunn de; TIERNO, L. R.; KRUEL V. S. da F. *Restinga de Massambaba: vegetação, flora, propagação e usos*. Rio de Janeiro: Vertente edições, 2018

CEEP. Centro de Estatística, Estudos e Pesquisas. ICMS Ecológico ano de 2017/ ano fiscal 2018 do Estado do Rio de Janeiro. Resultado Final. Disponível em: <<http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/ent/icms.html>>. Acesso em: 21 de nov. 2017.

CERHI-RJ. *Resolução CERHI-RJ Nº 47 de 26 de maio de 2010*. Dispõe sobre as questões relacionadas ao contrato de gestão a ser celebrado entre o Inea e o Consórcio Intermunicipal para a gestão ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira, com interveniência do Comitê das Bacias Hidrográficas das lagoas de Araruama e Saquarema e dos Rios São João e Una e dá outras providências, 2010.

CILSJ. Consórcio Intermunicipal Lagos São João. Disponível em: <<http://www.lagossaojoao.org.br/index-1.html>>. Acesso em: 20 de jun. 2017.

CIFUENTES, M.; IZURIETA, A.; FARIA, H.H. *Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas*. Turrialba, Costa Rica: WWF, GTZ, IUCN. Forest Innovations Project, 2000.100p. Série Técnica n. 2.

CONSERVATION INTERNACIONAL. Disponível em: <<https://www.conservation.org/global/brasil/Pages/default.aspx>>. Acesso em 10 jan. 2018.

DANTAS, H. G. R., LIMA, H. C. e BOHRER, C. B. A. *Mapeamento da Vegetação e da Paisagem do Município de Armação dos Búzios, Rio De Janeiro, Brasil*. Rodriguésia 60 (1): 025-038. 2009.

DIAMOND, J. M. *Colapso: como as sociedades escolhem o sucesso ou o fracasso*. 5. Ed. Rio de Janeiro: Record, 2007. 685 p.

DOUROJEANNI, M.J.; PADUA, M.T.J. Biodiversidade: A hora decisiva. 2. ed. Curitiba: Editora da UFPR /Fundação O Boticário, 2007. 284 p.

FARIA, H. H. *Procedimento para medir a efetividade do manejo de áreas silvestres protegidas*. *Revista do Instituto Florestal*, v. 7, n. 1, p.35-55, 1995.

\_\_\_\_\_. *Avaliação da efetividade do manejo de unidades de conservação: como proceder?* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1997, Curitiba. Anais... Curitiba: IAP/ Universidade Livre do Meio Ambiente; Rede Pró Unidades de Conservação, 1997. p. 478-499.

\_\_\_\_\_. *Eficácia de gestão de Unidades de Conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil*. Prudente, 2004. 401p. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, SP. 2004.

GORAYEB, A. L. *Análise de Efetividade de Gestão do Parque Estadual do Utinga, incluindo como zona de influência a Área De Proteção Ambiental a Região Metropolitana de Belém (Pará, Brasil)*. Amazonas, Manaus, 2013

HATJE, R.B.H. *Critérios e indicadores para auditoria ambiental pública em Unidades de Conservação*. *Dissertação*. Pós-Graduação Em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2009; 116 p.

HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; LEVERINGTON, F.; DUDLEY, N.; COURRAU, J. *Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas*. 2 ed. Gland, Switzerland; Cambridge, UK: IUCN, 2006. 105p.

Instituto Estadual do Ambiente (RJ). *Biodiversidade e áreas protegidas*. Disponível em: <[http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA\\_008423](http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA_008423)>. Acesso em 10 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. *Mapa do Parque Estadual da Costa do Sol*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdi2/~edisp/in ea0026974.pdf>>. Acesso em 10 jan. 2018.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (DF), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de Manejo da Reserva Biológica Poço das Antas. 2005.

\_\_\_\_\_. *Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil: Implementação do Método RAPPAM- Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação*. ONAGA, C.A. e DRUMMOND, M.A. (Orgs.), IBAMA, WWF-Brasil. Brasília: IBAMA, 2007. 96 p.

\_\_\_\_\_. Plano de Manejo da Reserva Biológica União. Rio de Janeiro. MMA, ICMBIO. 2008.

Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ieapm/>>. Acesso em 03 jun. 2018.

LACERDA, L. D.; ARAUJO, D. S. D & MACIEL, N. C. 1993. *Dry coastal ecosystems of the tropical Brazilian coast*. Pp. 477-493. In: E. Van der Maarel (ed.) *Ecosystems of the World 2B: Dry Coastal Ecosystems Africa, America, Asia and Oceania*. Elsevier, Amsterdam.

LEMONS DE SÁ, R.M.; FERREIRA, L.V.; BUSCHBACHER, R.; BATMANIAN, G.; BENSUSAN, N.R.; COSTA, K.L. Protected Areas or Endangered Spaces? WWF Report on the Degree of Implementation and the Vulnerability of Brazilian Federal Conservation Areas. WWF Brazil, Brasília. 1999.

LEUZINGER, Márcia Dieguez. *Natureza e cultura: unidades de conservação de proteção integral e populações tradicionais residentes*. Curitiba: Letra da Lei, 2009.

LEVERINGTON, F.; HOCKINGS, M.; COSTA, K.L. *Management effectiveness evaluation in protected areas: Report for the project 'Global study into management effectiveness evaluation of protected areas'*. The University of Queensland, Gatton, IUCN-WCPA, TNC, WWF, Australia. 2008a. 74p.

LIMA, Gumercindo Souza; RIBEIRO, Guido Assunção and GONCALVES, Wantuelfer. *Avaliação da efetividade de manejo das unidades de conservação de proteção integral em Minas Gerais*. Rev. Árvore [online]. 2005, vol.29, n.4, pp.647-653. ISSN 0100-6762.

LOUREIRO, C.F.B. 2011. Elementos do processo participativo: entrevista concedida a Coordenação de Educação Ambiental do ICMBio [6 de julho de 2011] Brasília: Canal Educachico no site Youtube. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=QpaJ9K35MoU&list=PL453B944C4E68C02C&index=15>>. Acesso em 03 jun. 2018.

LUDKA, Mabel. *Avaliação da efetividade do manejo de unidades de conservação no Brasil*. 2012. 169 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade Federal Fluminense, RJ, 2012.

MANSUR, D.; MOURA D. S.; MOURA J. H. M.; FERNANDES J. C.; SOUZA S. B. *Convivendo com a Diversidade*. 3. ed. São Pedro da Aldeia: IPEDS Centro de Pesquisa, 2014. 17 p.

MEDEIROS, R. *A Proteção da Natureza: das estratégias internacionais e nacionais às demandas locais*. 2003. 391 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MEDEIROS, R.J. *Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil*. *Revista Ambiente e Sociedade*, Campinas, v. 9, n. 1, Jan./Jun. 2006.

MEDEIROS, R.J.; GARAY, I. *Singularidade do sistema de áreas protegidas para a conservação e uso da biodiversidade brasileira*. In: GARAY, I.E.G.; BECKER, BK (orgs.). *As dimensões humanas da biodiversidade – o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI*. Petrópolis: Editora Vozes, 2006. p. 159-184.

MENDONÇA, F.; TALBOT, V. *Participação social na gestão de unidades de conservação: uma leitura sobre a contribuição do Instituto Chico Mendes*. *Biodiversidade Brasileira*, 4(1), 211-234, 2014.

MILLER K.R. *Evolução do conceito de áreas de proteção: oportunidades para o século XXI*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 1997. Curitiba. *Anais...* Curitiba: IAP/Universidade Livre do Meio Ambiente; Rede Pró Unidades de Conservação 1997. P. 3-21.

MILANO. *Mitos do manejo de unidades de conservação no Brasil, ou a verdadeira ameaça*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. 2., 2000, Campo Grande. *Anais...* Campo Grande: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza; Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 2000. v. 1. p. 11-25.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Cadastro Nacional de Unidades de Conservação*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>>. Acesso em jan. 2018.

\_\_\_\_\_. *Sistema Nacional de Unidades Conservação – SNUC*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc>>. Acesso em 10 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. *Resex Marinha de Arraial do Cabo*. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9756-reserxmar-da-mais-um-passo-para-o-plano-de-manejo>>. Acesso em 05 maio 2018.

\_\_\_\_\_. *Instrumentos de Gestão – Reserva da Biosfera*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/instrumentos-de-gestao/reserva-da-biosfera.html>>. Acesso em 05 maio 2018.

Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. *MPRJ ajuíza ação para impor que o Inea e o Estado elaborem plano de manejo do Parque Estadual da Costa do Sol*.

Disponível em: <<https://www.mprj.mp.br/home/-/detalhe-noticia/visualizar/58001>>. Acesso em 10 abr. 2018.

MIRANDA, E. E. Água na natureza, na vida e no coração dos homens. São Paulo: Campinas, 2004. Disponível em: <<http://www.aguas.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

MUANIS, M.M; SERRÃO, M.; GELUDA, L. *Quanto custa uma unidade de conservação federal? uma visão estratégica para o financiamento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)*. Rio de Janeiro: Funbio, 2009. 52p.

NEXUCS. *Unidades de conservação no Brasil: o caminho da Gestão para Resultados*. São Carlos: RiMa Editora, 2012. 536 p.

PADOVAN, M. P. *Formulação de Parâmetros e de um Procedimento para certificação do Manejo de Unidades de Conservação*. In : Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Campo Grande, MS. Pp. 673-682. 2000.

PAVESE, H.B.; LEVERINGTON, F.; HOCKINGS, M. *Estudo Global da Efetividade de Manejo de Unidades de Conservação: A Perspectiva Brasileira*. Revista Natureza e Conservação, Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, v. 5, n.1, p. 65-77, abril, 2007.

PEREIRA, Priscila Santana. *Auditoria ambiental em Unidades de Conservação: principais requisitos e importância para gestão de UCs, estudo de caso: parque nacional da tijuca*. 2014. 93 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Gestão Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. (IFRJ), Nilópolis, RJ, 2014.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. *Biologia da Conservação*. Londrina, Gráfica Editora Midiograf, 2001.

RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 5.100 de 04 de Outubro de 2007. Altera a Lei nº 2.664, de 27 de dezembro de 1996, que trata da repartição aos municípios da parcela de 25% (vinte e cinco por cento) do produto da arrecadação do ICMS, incluindo o critério de conservação ambiental, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 04 de Outubro de 2007.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual Nº 36.733 de 8 de dezembro de 2004. Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas das lagoas de Araruama, Saquarema e dos rios São João, Una e Ostras no âmbito do sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos. *Diário Oficial da União*, RJ, 8 de dezembro de 2004.

\_\_\_\_\_. Lei Estadual Nº 3.239 de 02 de agosto de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento De Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 02 de agosto de 1999.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual Nº 9.529-C de 15 de dezembro de 1986. Cria a Área de Proteção Ambiental na Lagoa de Araruama e Praia de Massambaba (APA de Massambaba) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 15 de dezembro de 1986.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual Nº 15.136 de 20 de julho de 1990. Cria Área de Proteção Ambiental da Serra de Sapatiba (APA - Sapatiba), no Município de São Pedro da Aldeia e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 20 de julho de 1990.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual Nº 31.346 de 6 de junho de 2002. Cria a área de proteção ambiental – APA do Pau Brasil, no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 6 de junho de 2002.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual N.º 32517 de 23 de dezembro de 2002. Aprova o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental - APA do Pau Brasil, nos Municípios de Búzios e Cabo Frio, no Estado do Rio de Janeiro, criada pelo Decreto estadual n.º 31.346, de 6 de junho de 2002. *Diário Oficial da União*, RJ, 23 de dezembro de 2002.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual Nº 41.820 de 16 de abril de 2009. Aprova o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Massambaba - APA de Massambaba, localizada nos municípios de Saquarema, Araruama e Arraial Do Cabo, criada pelo Decreto Nº 9.529-C, de 15/12/86. *Diário Oficial da União*, RJ, 16 de abril de 2009.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual Nº 41.730 de 05 de março de 2009. Aprova o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra de Sapatiba - APA da Serra de Sapatiba, localizada nos municípios de São Pedro da Aldeia e Iguaba Grande, criada pelo Decreto Estadual Nº 15.136, de 20 de julho de 1990. 2009.

\_\_\_\_\_. Decreto Estadual Nº 42.929 de 18 de abril de 2011. Cria o Parque Estadual da Costa do Sol e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 18 de abril de 2011

\_\_\_\_\_. Lei Nº 7018 de 09 de junho de 2015. Denomina "Parque Estadual Anita Mureb", o Parque Estadual da Costa do Sol criado pelo Decreto Nº 42.929 de 18 de abril de 2011. *Diário Oficial da União*, RJ, 09 de junho de 2015.

\_\_\_\_\_. Decreto Nº 73.791, de 11 de março de 1974. Cria a reserva Biológica Nacional de Poço das Antas, no Estado do Rio de Janeiro, com os limites que especifica e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 11 de março de 1974.

\_\_\_\_\_. Decreto s/n de 22 de abril de 1998. Cria a Reserva Biológica União, no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 22 de abril de 1998.

\_\_\_\_\_. Decreto s/n de 27 de junho de 2002. Cria a Área de Proteção Ambiental-APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado, no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, RJ, 27 de junho de 2002.

ROCHA, C. F. D. *et al. Biologia da Conservação: Essências*. São Carlos: RiMa, 2006.

ROCHA H. F.; MOURA, J. P. V. M.; PADILHA R. T. e ROQUETT J. G. *Situação do sistema de unidades de conservação do estado de Mato Grosso*. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM. Ciência e Natura v.38 n.3, 2016, p. 1610-1614.

SOS MATA ATLÂNTICA. *Conservação da diversidade biológica e cultural do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas sob sua influência*. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/sea>>. Acesso em 10 jan. 2018.

TEIXEIRA, C. *O desenvolvimento sustentável em unidade de conservação: a “naturalização” do social*. Rev. bras. Ci. Soc., São Paulo, v. 20, n. 59, p. 51-66, Oct. 2005.

TERBORGH, J.; SCHAİK, C. V. *Por que o Mundo Necessidade de Parques? Tornando os Parques Eficientes Estratégias para a Conservação da Natureza nos Trópicos*. Editora UFPR/FBPN, 2002.

UCHÔA-NETO, C.A.M.; SILVA, M.A.M. *Integridade e grau de implementação das unidades de conservação de proteção integral na floresta atlântica de Pernambuco*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. 3., 2002, Fortaleza. Anais... Fortaleza: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza; Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação; e Associação Caatinga, 2002, v. 1, p. 268-277.

ZAMITH; SCARANO. *Produção de mudas de espécies das Restingas do município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil*. Local: Editora, 1993.

## ANEXOS

### Anexo 1: Ficha técnica da reserva biológica poço das antas.

<b>Nome da Unidade de Conservação: Reserva Biológica de Poço das Antas</b>				
<b>Gerência Executiva: IBAMA - RJ Praça 15 de Novembro, 42, 8o andar, Centro Cep.: 20.010-010. Rio de Janeiro – RJ. Tel.: (21) 2506-1734/35/37/38/39/40. Fax: (21) 2221-4911</b>				
<b>Endereço da Sede:</b>	Rodovia BR-101, Km 214, Silva Jardim-RJ			
<b>Endereço para correspondência:</b>	Caixa Postal 109.981, Casimiro de Abreu-RJ - CEP: 28860-970			
<b>Telefax:</b>	(22) 27781540			
<b>E-mail:</b>	pocoantas@hotmail.com			
<b>Superfície da UC (ha):</b>	5.000			
<b>Perímetro da UC (km):</b>	44			
<b>Superfície da ZA (ha):</b>	77.820			
<b>Perímetro da ZA (ha):</b>	212.61			
<b>Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:</b>	Silva Jardim	Superfície do município em km <sup>2</sup>	% do município na UC	% da área da UC no município
		940.7 km <sup>2</sup>	6%	100%
<b>Estado que abrange:</b>	Rio de Janeiro (RJ)			
<b>Coordenadas geográficas (latitude e longitude):</b>	220 30' e 22 33' de latitude S, 420 15' e 420 19' de longitude W			
<b>Número do Decreto de Criação:</b>	Decreto Federal Nº 73.791, de 11.03.74			
<b>Número do Decreto de delimitação:</b>	Decreto Federal Nº 76.534, de 3.11.75			
<b>Marcos geográficos referenciais dos limites:</b>	Limite norte com a Rodovia BR-101; limite leste com o Rio Aldeia Velha; limite sul e limite oeste com o Rio São João.			
<b>Biomos e ecossistemas:</b>	Floresta Ombrófila Densa; Mata Atlântica de Baixada			
<b>Atividades permitidas</b>				
<b>Educação Ambiental</b>	A Associação Mico-Leão-Dourado desenvolve, desde 1984, um Programa de Educação Ambiental que, atualmente, abrange vários projetos. As atividades básicas incluem a recepção de visitantes no Centro Educativo da RB, aberto ao público em 1989 apresentação de palestras e vídeos e realização de eventos comemorativos.			
<b>Fiscalização</b>	É feita no interior e nos limites da RB, nos pontos mais críticos, e no entorno, com o auxílio de denúncias.			
<b>Pesquisa</b>	Anualmente, são realizadas inúmeras pesquisas científicas e projetos de Conservação e Manejo, com destaque para o Projeto Mico-Leão-Dourado, apoiado pela WWF e para as pesquisas do Programa da Mata Atlântica/JBRJ.			
<b>Visitação</b>	A visitação com objetivos educacionais é permitida. Anualmente, a RB recebe diversas universidades públicas e privadas e grupos escolares formais. A visitação é feita, principalmente, às instalações do Centro Educativo e à Trilha Interpretativa "Boi Branco".			
<b>Atividades Conflitantes</b>				
	Caça e pesca predatórias, queimadas, incêndios florestais, transporte de combustível na estrada de			

	ferro EF-103, que corta a RB; Barragem de Juturnaíba próxima à RB, assentamentos rurais em áreas limítrofes; tráfego pesado na Rodovia BR-101; criação de espécies exóticas no entorno e extração de areia no Rio São João.
--	---

Anexo 2: Ficha técnica da Reserva Biológica União.

<b>Nome da Unidade de Conservação: Reserva Biológica União</b>			
<b>Superintendência do IBAMA / RJ: IBAMA – RJ Praça 15 de Novembro, 42, 8º andar, Centro, Cep: 20.010-010, Rio de Janeiro – RJ. Tel.: (21) 2506-1734/35/37/38/39/40. Fax (21) 2221-4911</b>			
<b>Endereço da Sede:</b>	Rodovia BR-101 Km 185 - Rocha Leão - Rio das Ostras-RJ		
<b>Endereço para correspondência:</b>	Caixa Postal 109-981 Casimiro de Abreu-RJ CEP: 28860-970		
<b>Telefax:</b>	(22) 27771113/27771115		
<b>E-mail:</b>	rebiouniao@terra.com.br		
<b>Superfície da UC (ha):</b>	3.126 * <sup>1</sup>		
<b>Perímetro da UC (km):</b>	78,81 * <sup>2</sup>		
<b>Superfície da ZA (ha)</b>	59941,70		
<b>Perímetro da ZA (km)</b>	225,60		
<b>Municípios que atinge e percentual abrangido pela UC:</b>	Município	Percentagem (%)	Estado
	Rio das Ostras	52,7	RJ
	Casimiro de Abreu	47,1	RJ
	Macaé	0,3	RJ
<b>Estado que abrange:</b>	Rio de Janeiro (RJ)		
<b>Coordenadas geográficas (latitude e longitude):</b>	22°25'40"S, 42°02'06"W		
<b>Número do Decreto de Criação:</b>	s/n, Decreto de 22 de abril de 1998		
<b>Marcos geográficos referenciais dos limites:</b>			
<b>Biomass e ecossistemas:</b>	Mata Atlântica: Floresta Ombrófila Densa Submontana e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas		
<b>Atividades permitidas</b>			
<b>Educação Ambiental</b>	A Reserva realiza palestras em escolas e participa de eventos comemorativos e de projetos educativos desenvolvidos na região. Também promove atividades em seu interior, principalmente na Trilha Interpretativa do Pilão.		
<b>Fiscalização</b>	Esta atividade é deficiente e assistemática. A Reserva não dispõe de corpo de funcionários encarregado da fiscalização, mas, apesar disso, atende às denúncias e participa da fiscalização conjunta denominada Operação Mosaico, no entorno da RB União, da RB de Poço das Antas e em toda a área de abrangência da APA do Rio São João. Nas operações, a Reserva recebe o apoio do Batalhão Florestal e destas UCs.		
<b>Pesquisa e Monitoramento</b>	A unidade tem 36 pesquisas em andamento e outras 33 já foram concluídas no período de 1999 a 2006. É realizado o monitoramento das ações antrópicas e dos grupos de micos-leões-dourados que vivem na RB.		
<b>Visitação</b>	A visitação pública, com finalidade de lazer e recreação, não é permitida pela categoria de		

	manejo. Entretanto, são programadas visitas de educadores, grupos escolares, universitários e grupos da comunidade à unidade de conservação, com finalidades educacionais e/ou científicas
<b>Atividades Conflitantes</b>	
	No interior da RB ocorrem atividades de caça. Além disso, a RB é cortada pela Rodovia BR-101, pela Ferrovia, e duas estradas municipais de Rio das Ostras passam em seu interior. Ainda, em seu interior estão instaladas linhas de transmissão de energia elétrica – LT e uma faixa da PETROBRAS, onde se encontram instalados um oleoduto e dois gasodutos.

LEGENDA: \* 1 Esse valor corresponde ao que está determinado na escritura da antiga Fazenda União. No entanto, a área da RB União foi calculada com base no limite traçado pela AMLD e que foi adotado pelo IBAMA como limite oficial gerenciado da UC. Excluindo-se os bolsões, considerados neste PM como ZA, sendo a área da UC de 2.547,95 ha. \* 2 Este valor de perímetro foi considerado incluindo-se todas as medidas de limite com as infraestruturas retiradas de dentro da RB, conforme decreto de criação.

### Anexo 3: Ficha técnica da APA da Bacia do Rio São João / Mico-Leão-Dourado.

<b>Nome da Unidade de Conservação: Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João / Mico-Leão-Dourado</b>				
<b>Superintendência: Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro. Praça XV de Novembro, 42, 8o andar, Centro Cep.: 20.010-010. Rio de Janeiro – RJ. Tel.:(21) 3077-4300. Fax: (21) 3077-4287 Unidade Gestora responsável: Parque Nacional da Serra dos Órgãos</b>				
<b>Endereço da Sede:</b>	Rodovia BR-101-Km, 214 Silva Jardim-RJ			
<b>Endereço para correspondência:</b>	Caixa Postal 109.981 Casimiro de Abreu-RJ CEP: 28860-970			
<b>Telefax:</b>	(22) 2778-1540			
<b>E-mail:</b>	apa.baciasaojoao.rj@ibama.gov.br			
<b>Superfície da UC (ha):</b>	150.700			
<b>Perímetro da UC (km):</b>	370,6			
<b>Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:</b>	<b>Município</b>	<b>Superfície em km<sup>2</sup></b>	<b>% do município na UC</b>	<b>% da área da UC no município</b>
	Araruama	634,27	14,6	6,2
	Cabo Frio	403,38	13,8	3,7
	Cachoeiras de Macacu	957,34	6,5	4,1
	Casimiro de Abreu	462,20	70,8	21,7
	Rio Bonito	461,74	20,9	6,4
	Rio das Ostras	231,93	5,6	0,9
	Silva Jardim	940,02	91,2	57,0
<b>Estado que abrange:</b>	Rio de Janeiro (RJ)			
<b>Coordenadas geográficas (latitude e longitude):</b>		<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>	
	Centro	22° 34' 20" S	42° 19' 16" W	
	Extremo Norte	22° 24' 03" S	42° 16' 14" W	
	Extremo Sul	22° 44' 40" S	42° 33' 41" W	
	Extremo Leste	22° 27' 09" S	41° 58' 50" W	
	Extremo Oeste	22° 37' 35" S	42° 39' 35" W	
<b>Número do Decreto de Criação:</b>	Decreto Não Numerado de 27 de junho de 2002			

	(ANEXO I)
<b>Marcos geográficos referenciais dos limites:</b>	Limite da bacia hidrográfica do rio São João excetuando-se as áreas urbanas de Casimiro de Abreu e Silva Jardim, além da região ao sul do rio Bacaxá, na porção sul da bacia, formada por solos degradados ou com intensa interferência antrópica. Também são excluídas do perímetro da APA as Reservas Particulares do Patrimônio Natural e as Unidades de Conservação mais restritivas que a APA: Reserva Biológica de Poço das Antas, Reserva Biológica União, Parque Estadual dos Três Picos e Parque Natural Municipal do Mico-Leão-Dourado.
<b>Biomass e ecossistemas:</b>	Mata Atlântica: Matas de Baixada, Matas de Morrote, Matas de Encosta, Mangues, Restingas, Ambientes Lacustrinos.
<b>Atividades correntes:</b>	
<b>Educação Ambiental</b>	São realizada por diferentes instituições dentro da APA, podendo ser destacados os trabalhos da Associação Mico-Leão-Dourado, do Consórcio Ambiental Lagos São João e das Prefeituras Municipais.
<b>Fiscalização</b>	É feita dentro dos limites da APA por equipes de fiscalização do IBAMA compostas servidores da APA, da RB de Poço das Antas, da RB União e do ESREG de Cabo Frio. Também é feita pelos órgãos estaduais SERLA, FEEMA e Batalhão Florestal da Polícia Militar, contando também com a frequente participação da Polícia Federal nas ações fiscalizatórias. Os municípios de Cabo Frio, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras possuem guardas municipais específicos para a área ambiental.
<b>Pesquisa</b>	As áreas principais de pesquisa consistem da ecologia dos micos-leões-dourados incluindo toda a sua dinâmica na paisagem, a questão da fragmentação da mata atlântica, espécies indicadoras, e a ictiofauna. Também são realizadas pesquisas sobre a conservação ambiental, turismo, sócio economia e desenvolvimento sustentável.
<b>Visitação</b>	A bacia do Rio São João é valorizada pela presença de Mata Atlântica, com a oferta de grande variedade de passeios até suas cachoeiras, picos e trilhas, especialmente na região da serra nos municípios de Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, Silva Jardim e Casimiro de Abreu. Nesta região existem hotéis fazenda, pousadas e um grande potencial para o turismo rural e o ecoturismo. Em toda região da APA, as RPPNs possuem potencial para visitação o que já ocorre em algumas delas. O turismo relacionado à pesca e aos esportes náuticos ocorre no Reservatório de Juturnaíba e ao longo do baixo curso do rio São João.
<b>Atividades Conflitantes</b>	
<b>Caça, pesca predatória, queimadas e incêndios florestais, desmatamentos, produção de carvão vegetal nativo, extração de lenha nativa, corte seletivo de espécies arbóreas, uso indiscriminado de agrotóxicos, atividades agropecuárias degradantes, transporte de combustível por trem, dutos de gás e petróleo, tráfego pesado e/ou de cargas perigosas na Rodovia BR-101, criação de espécies exóticas, extração irregular de recursos minerais, disposição inadequada de resíduos sólidos e a expansão urbana desordenada.</b>	