



INSTITUTO FEDERAL  
Fluminense  
Campus Macaé

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL  
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL  
*MODALIDADE PROFISSIONAL*

ZONEAMENTO AMBIENTAL EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGUNARES DE  
ZONAS COSTEIRAS: ESTUDO DE CASO LAGOA DE CIMA, MUNICÍPIO CAMPOS DOS  
GOYTACAZES/RJ.

MICHERLANE DA SILVA ALMEIDA SIQUEIRA

MACAÉ-RJ

2019

MICHERLANE DA SILVA ALMEIDA SIQUEIRA

ZONEAMENTO AMBIENTAL EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGUNARES DE  
ZONAS COSTEIRAS: ESTUDO DE CASO LAGOA DE CIMA, MUNICÍPIO CAMPOS DOS  
GOYTACAZES/RJ.

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, área de concentração Sustentabilidade Regional, linha de pesquisa Avaliação, Gestão e Conservação Ambiental.

Orientador: Dr. Luís Felipe Umbelino dos Santos

MACAÉ-RJ

2019

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S618z Siqueira, Micherlane da Silva Almeida, 1980-.  
Zoneamento ambiental em áreas de proteção ambiental lagunares de zonas costeiras: estudo de caso Lagoa de Cima, município Campos dos Goytacazes/RJ / Micherlane da Silva Almeida Siqueira. - Campos dos Goytacazes, RJ, 2019.  
xiii, 64 f.: il. color.

Orientador: Luís Felipe Umbelino dos Santos, 1978-.

Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, Campos dos Goytacazes, RJ, 2019.  
Inclui referências.

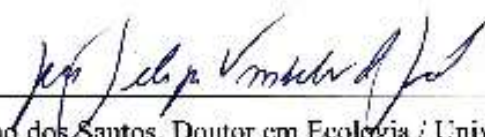
1. Cima, Lagoa de (RJ) - Proteção ambiental - Campos dos Goytacazes (RJ). 2. Zoneamento - Área de Proteção Ambiental Lagoa de Cima (RJ). 3. Recursos naturais - Conservação - Campos dos Goytacazes (RJ). 4. Planejamento Urbano e Regional. I. Santos, Luís Felipe Umbelino dos, 1978-, orient. II. Título.

CDD 363.70098153 23.ed.

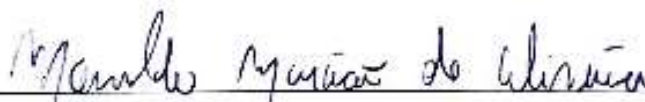
Dissertação intitulada ZONEAMENTO AMBIENTAL EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGUNARES DE ZONAS COSTEIRAS: ESTUDO DE CASO LAGOA DE CIMA, MUNICÍPIO CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ, elaborada por Micherlane da Silva Almeida Siqueira e apresentado, publicamente perante a Banca Examinadora, como requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental do Instituto Federal Fluminense - IFFluminense, na área concentração Sustentabilidade Regional, linha de pesquisa Avaliação, Gestão e Conservação Ambiental.

Aprovado em: 16/09/2019

Banca Examinadora:



Luís Felipe Umbelino dos Santos, Doutor em Ecologia / Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto Federal Fluminense (IFFluminense) – Orientador.



Manildo Marcião de Oliveira, Doutor em Ciências / Universidade do Estado do Rio de Janeiro, (UERJ), Instituto Federal Fluminense (IFFluminense).



Adriana Miguel Saad, Doutora em Ecologia e Recursos Naturais / Universidade Federal de São Carlos (UFSC), Secretaria executiva do Consórcio Ambiental Intermunicipal Lagos São João.

Com amor aos meus filhos Milena, Maria, João e Arthur  
e ao meu esposo Eron.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Luis Felipe Umbelino pelos ensinamentos e dedicação. Agradeço aos professores do Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, IFFluminense, pela generosidade e todo conhecimento compartilhado.

Agradeço ao meu esposo por estar sempre ao meu lado e cuidar com muito amor dos nossos filhos enquanto eu estudava. Agradeço a minha filha Milena Fernanda, tão jovem e cuidou com amor dos irmãos em minhas ausências, nas minhas viagens para Macaé e Campos dos Goytacazes em função do mestrado.

Agradeço aos colegas do mestrado pelo companheirismo desde o início de nossa jornada no mestrado.

Agradeço aos meus irmãos e sobrinhos por torcerem por mim e se alegrarem por mais essa conquista.

Agradeço a Deus pela oportunidade de realizar esse sonho de passar no processo seletivo tão concorrido e hoje estar aqui onde sonhava estar, desde quando ainda cursava a graduação em Engenharia Civil.

Agradeço ao professor da graduação, Ricardo Leão, que no primeiro dia de aula do curso de Engenharia Civil, nos mostrou a importância do meio ambiente e pediu para que nunca nos esquecêssemos do meio ambiente em nossas obras. Essa semente plantada lá atrás, hoje floresce no Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental.

Agradeço ao amigo Alessande que me apresentou o poema “Sopa paraguaia” do seu avô João Lisboa de Macedo, um poeta Ladarense, meu conterrâneo. João Lisboa de Macedo retratava o amor e beleza do Pantanal sul-matogrossense em seus poemas.

Agradeço à minha mãezinha, Antônia Maria, pelas orações, pelo amor e por me ensinar com sua simplicidade, que eu podia ser o que eu quisesse ser, bastava estudar e me esforçar para isso! Confiei na senhora, mãe! Muito obrigada!

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para minha formação. Muito obrigada!

*“Quisera, um dia,  
pegar um remo,  
ficar no extremo  
da embarcação,  
cortar o rio  
de-va-ga-ri-nho...  
sentir o mundo  
no coração!”*

*(João Lisboa de Macedo, Sopa Paraguaia).*

## LISTA DE FIGURAS

### ARTIGO CIENTÍFICO 2

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DA LAGOA DE CIMA.....	26
FIGURA 2: COMUNIDADE DO ENTORNO DA LAGOA DE CIMA .....	28
FIGURA 3: MAPA DE USOS DA LAGOA DE CIMA .....	28
FIGURA 4: PESCADORES RETORNANDO DA PESCARIA EM SÃO BENEDITO .....	32
FIGURA 5: LAGOINHA, CAMPOS DOS GOITACAZES-RJ.....	37
FIGURA 6: LAGOINHA, CAMPOS DOS GOITACAZES-RJ.....	38
FIGURA 7: DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS NA LAGOA – ÁREA CAJUEIRO.....	38
FIGURA 8: RESIDÊNCIAS NA APP .....	39
FIGURA 9: AVES E VEÍCULOS NA ORLA .....	39
FIGURA 10: APP COM VEÍCULOS .....	39
FIGURA 11: ENTORNO DA LAGOA CERCADO PARA USO TURÍSTICO COM ESTRUTURAS FIXAS NA AREIA .....	39
FIGURA 12: RESIDÊNCIAS NA ÁREA DE NÍVEL MÁXIMO DA LAGOA .....	40
FIGURA 13: RESIDÊNCIAS NA ÁREA DE NÍVEL MÁXIMO DA LAGOA E ENTULHOS DE CONSTRUÇÕES..	40
FIGURA 14: RESIDÊNCIA NA AAP E ENTULHOS.....	40
FIGURA 15: O CALENDÁRIO ECOLÓGICO DA PESCA NA LAGOA DE CIMA, OS MESES EM VERMELHO INDICAM A INTERDIÇÃO PELO DEFESO.....	42
FIGURA 16: MALHAS 12 E 13 USADAS NA LAGOA DE CIMA .....	44
FIGURA 17: CUTUCAS NA LAGOA DE CIMA .....	44
FIGURA 18: INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA BOMBA NA LAGOA DE CIMA .....	45
FIGURA 19: MANGUEIRA DA BOMBA NA LAGOA DE CIMA .....	45
FIGURA 20: MAPA INSERÇÃO DA LAGOINHA NA APA LAGOA DE CIMA .....	47

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO CIENTÍFICO 1

TABELA I: DESCRIÇÃO DAS APAS LAGUNARES COSTEIRAS.....	9
TABELA II: COMPARAÇÃO DAS ZONAS ATRIBUÍDAS EM ÁREAS SEMELHANTES.....	15

### ARTIGO CIENTÍFICO 2

TABELA I: PROPOSIÇÕES SOBRE OS CONFLITOS AMBIENTAIS DA PESCA NA APA LAGOA DE CIMA, SEGUNDO OS PESCADORES ENTREVISTADOS (N=8).....	30
TABELA II: AÇÕES QUE GARANTAM A SUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE PESQUEIRA NA LAGOA DE CIMA, SEGUNDO OS PESCADORES ARTESANAIS DA LAGOA DE CIMA (N=8).....	30

## LISTA DE FOTOS

FOTO 1: PESCA NA LAGOA DE CIMA.....	52
FOTO 2: LAGOA DE CIMA COM NÍVEL BAIXO – SÃO BENEDITO .....	52
FOTO 3: LAGOA DE CIMA COM NÍVEL BAIXO – SÃO BENEDITO .....	53
FOTO 4: BARCOS NO PORTO – SÃO BENEDITO .....	53
FOTO 5: BAR NA ORLA DA LAGOA DE CIMA – SÃO BENEDITO .....	54
FOTO 6: COMUNIDADE DE SÃO BENEDITO .....	54
FOTO 7: ESTRUTURAS FIXAS NA APP DA LAGOA DE CIMA– SÃO BENEDITO.....	55
FOTO 8: ESTRUTURAS FÍXAS NA APP DA LAGOA DE CIMA– SÃO BENEDITO.....	55
FOTO 9: BARCOS NO PORTO DA LAGOA DE CIMA - SÃO BENEDITO.....	56



FOTO 10: INSTALAÇÃO DE BOMBA NA LAGOA DE CIMA– SÃO BENEDITO.....	56
FOTO 11: EMBALAGEM DE ÓLEO DE MOTOR PRÓXIMO AO CORPO HÍDRICO– SÃO BENEDITO .....	57
FOTO 12: MANGUEIRA DA BOMBA INSTALADA NA LAGOA, E NOS FUNDOS PESCADORES CHEGANDO DA PESCA. ....	57
FOTO 13: BARCO DE PESCA AO LADO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA NA LAGOA DE CIMA– SÃO BENEDITO .....	58
FOTO 14: TURISTAS ALMOÇANDO NA ORLA DA LAGOA DE CIMA, NOS FUNDOS BARCOS DE PESCA NA LAGOA– SÃO BENEDITO.....	58
FOTO 15: TURISTAS ALMOÇANDO NA ORLA DA LAGOA DE CIMA– SÃO BENEDITO .....	59
FOTO 16: APP CERCADA E TURISTAS ALMOÇANDO NA ORLA DA LAGOA DE CIMA– SÃO BENEDITO....	59
FOTO 17: TURISTAS NA ORLA DA LAGOA DE CIMA – SÃO BENEDITO .....	60
FOTO 18: RESIDÊNCIAS E CHURRASQUEIRAS NA APP NA LAGOA DE CIMA .....	60
FOTO 19: FOSSAS NA ORLA DA LAGOA DE CIMA – SÃO BENEDITO.....	61
FOTO 20: LAGOA DE CIMA – SÃO BENEDITO .....	61
FOTO 21: APP CERCADA, COM ESTRUTURAS FIXAS NA ORAL E NO CANTO DIREITO BARCOS DE PESCA NA LAGOA DE CIMA– SÃO BENEDITO .....	62
FOTO 22: PESCADORES CHEGADO DA PESCA NA LAGOA DE CIMA– SÃO BENEDITO.....	62
FOTO 23: APP LAGOA DE CIMA.....	63
FOTO 24: COMÉRCIO NA LAGOA DE CIMA .....	63
FOTO 25: APP LAGOA DE CIMA.....	64

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA - Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

BHRA - Bacia Hidrográfica do Rio Almada

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEA - Instituto Estadual do Ambiente

IFFluminense – Instituto Federal Fluminense.

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NUC - Núcleo Urbano Consolidado

PM - Plano de Manejo

RM - Roteiro Metodológico

UC - Unidade de Conservação

ZAD - Zona Dulce- Aquícola

ZAF- Zona Agro-florestal

ZAG - Zona Agropecuária

ZCVS - Zona de Conservação da Vida Silvestre

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico

ZM - Zona Mista

ZOC - Zona de Ocupação Controlada

ZOR - Zona de Ocupação Rarefeita

ZPP – Zona de Preservação Ambiental

ZPR - Zona de Proteção Rigorosa

ZPV - Zona de Proteção Visual

ZPVS - Zona de Preservação da Vida Silvestre

ZUD - Zona de Uso Diversificado

ZUE - Zona de Uso Específico

ZVS - Zona de Vida Silvestre

ZVT - Zona de Vocação Turística

## **ZONEAMENTO AMBIENTAL EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGUNARES DE ZONAS COSTEIRAS: ESTUDO DE CASO LAGOA DE CIMA, MUNICÍPIO CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ.**

### **RESUMO**

A Área de Proteção Ambiental Lagoa de Cima, localizada no município de Campos dos Goytacazes, possui a característica peculiar, da unidade de conservação ser o próprio corpo hídrico. A Lagoa de Cima é abastecida pela confluência dos Rios Urubu e Imbé, e é drenada para a Lagoa Feia através do Rio Ururaí que tem como sua nascente a própria lagoa. O presente estudo visa identificar os conflitos de uso e ocupação do solo nas áreas do entorno da Lagoa de Cima visando subsidiar as ações de zoneamento ambiental necessárias à elaboração de um plano de manejo. Pesquisou-se no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, as UC que tivessem características semelhantes à Área de Proteção Ambiental Lagoa de Cima e que já possuem plano de manejo estabelecido visando compreender as diferentes metodologias utilizadas para estabelecer o zoneamento ambiental destas áreas. Na segunda parte do trabalho, o estudo buscará conhecer os conflitos de uso e ocupação do solo nas áreas do entorno da Lagoa de Cima visando construir de forma participativa, propostas de zoneamento ambiental para a referida unidade de conservação.

**Palavras-chave:** Zoneamento Ambiental. Área de Proteção Ambiental. Lagoas Costeiras.

**ENVIRONMENTAL ZONING IN AREAS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION LAGOONS  
OF COASTAL ZONES: CASE STUDY LAGOA DE CIMA, MUNICIPALITY CAMPOS DOS  
GOYTACAZES/RJ**

**ABSTRACT**

*The Environmental Protection Area Lagoa de Cima, located in the municipality of Campos dos Goytacazes, has the peculiar characteristic of the conservation unit being the water body itself. The Lagoa de Cima is fueled by the confluence of the Urubu and Imbé rivers and drained to the ugly lagoon through the Ururaí river, which has its source in the lagoon itself. The present study aims to identify the conflicts of use and occupation of the soil in the areas surrounding Lagoa de Cima, aiming to subsidize the environmental zoning actions necessary to elaborate a management plan. We searched the National registry of Conservation units, the UC that had similar characteristics to the area of environmental protection Lagoa de Cima and already have management plan established to understand the different methodologies used to Establish the environmental zoning of these areas. In the second part of the work, the study will seek to know the conflicts of use and occupation of the soil in the areas surrounding Lagoa de Cima aiming to build participatively, proposals for environmental zoning for the aforementioned conservation unit.*

**Keywords:** *Environmental Zoning. Environmental Protection area. Coastal Lagoon.*

**SUMÁRIO**

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTA DE FOTOS</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>x</b>
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>ARTIGO CIENTÍFICO 1</b> .....	<b>4</b>
<b>ZONEAMENTO AMBIENTAL EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGUNARES DE ZONAS COSTEIRAS</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Material e Métodos</b> .....	<b>7</b>
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1 Zona atribuída à Lagoa</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2. Zonas no Entorno das Lagoas</b> .....	<b>10</b>
<b>3.3. Zonas de Ocupações</b> .....	<b>11</b>
<b>3.4. Zonas da Vida Silvestre</b> .....	<b>12</b>
<b>3.5. Zona Agricultura e pecuária</b> .....	<b>14</b>
<b>3.6. Zona Turística</b> .....	<b>14</b>
<b>3.7. Metodologias do Zoneamento das APAs</b> .....	<b>14</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>16</b>
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>17</b>
<b>ARTIGO CIENTÍFICO 2</b> .....	<b>19</b>
<b>CONFLITOS DA PESCA ARTESANAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: ESTUDO DE CASO APA LAGOA DE CIMA, CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ</b> .....	<b>19</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>21</b>
<b>2. CONFLITOS AMBIENTAIS</b> .....	<b>22</b>
<b>3. CONFLITOS DA PESCA ARTESANAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>4. ÁREA DE ESTUDO - APA LAGOA DE CIMA</b> .....	<b>25</b>
<b>5. METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>29</b>
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>29</b>
<b>6.1 Percepção dos pescadores artesanais da APA da Lagoa De Cima acerca dos conflitos da pesca</b> ..	<b>29</b>
<b>Suas percepções acerca dos conflitos da pesca na UC são:</b> .....	<b>31</b>
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>46</b>
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>47</b>

<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA DISSERTAÇÃO .....</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICE I.....</b>	<b>51</b>
<b>APÊNDICE II .....</b>	<b>52</b>

## APRESENTAÇÃO

Lagoas costeiras são ecossistemas aquáticos de grande importância para o ambiente devido a sua grande produtividade biológica e possibilidade de usos múltiplos dos recursos hídricos. Embora as lagoas costeiras contribuam de maneira direta para a manutenção do lençol freático, para a estabilidade climática local e regional, e para o controle de inundações. As mesmas, estão entre os ecossistemas mais submetidos a impactos antrópicos em consequência ao desenvolvimento desenfreado e predatório, onde não há ordenamento e/ou fiscalização.

Assim, a ocupação inadequada vem causando mudanças nos recursos naturais do planeta, degradando de forma crescente, esses ambientes, através do uso e ocupações inadequadas, que modificam suas condições naturais (AGUIAR e al., 2013). Com isso, busca-se um ordenamento no planejamento das ocupações, por meio de decisões ou escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis em função de suas potencialidades, com a finalidade de atingir metas específicas no futuro, tanto em relação a recursos naturais quanto à sociedade (SILVA; SANTOS, 2004). O suporte do equilíbrio ecológico das lagoas caracteriza qualidade de vida na região, possibilidade de recursos aos atores sociais com a exploração do turismo e valorização imobiliária, além da exploração sustentável das potencialidades da região.

O planejamento das ocupações deve ser feito de forma participativa, com a colaboração de todos os atores sociais envolvidos, democratizando seu conhecimento e sua percepção particular, ao mesmo tempo em que politiza sua problemática pessoal. Assim, o planejamento deve ser feito a partir do aproveitamento potencial das infraestruturas existente, assegurando a preservação de recursos limitados (LOPES, 1997). O enfoque participativo pressupõe que os agentes envolvidos no processo de planejamento colaborem na formulação dos componentes do plano de gestão da APA e identificando os problemas, sendo que a busca das soluções devem ser a partir da realidade e cultura de sua população tradicional. Portanto o zoneamento, como instrumento do plano de gestão, tem a função de consubstanciar as diretrizes de desenvolvimento ambiental definidas a partir do objetivo da APA. Como instrumento normativo, tem a missão de conduzir, sustentado nos programas de ação, o ordenamento

do uso e ocupação do território em defesa da preservação e/ou conservação dos atributos e processos naturais característicos da APA (IBAMA, 2001)

O planejamento consiste em um processo contínuo que envolve coleta, organização e análise sistematizada das informações, para se chegar a decisões ou escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis em função de suas potencialidades (SILVA ; SANTOS , 2004). Quando o planejamento visa à conservação ambiental, deve-se priorizar os tipos de zoneamento cujo produto reproduza a integração dos fatores representativos do território de estudo (SANTOS, 2010). É fundamental para o conhecimento das ocupações humanas de cada local a análise das dinâmicas de crescimento dos aglomerados, da gestão dos recursos naturais, da relação das atividades produtivas com o ambiente (LOPES, 1997).

Desta forma, o zoneamento ambiental é a identificação e a delimitação de unidades ambientais em um determinado espaço físico, segundo suas vocações e fragilidades, acertos e conflitos, determinadas a partir dos elementos que compõem o meio planejado. Seu resultado é a apresentação de um conjunto de unidades, cada qual sujeita a normas específicas para o desenvolvimento de atividades e para a conservação do meio (SILVA; SANTOS, 2004). O Zoneamento ambiental trabalha, fundamentalmente, com indicadores ambientais que destacam as potencialidades, vocações e as fragilidades do meio natural. A partir dos objetivos do planejamento, do tipo de zoneamento e do caminho metodológico selecionado, ocorre uma classificação específica das zonas (DUMITH, 2011).

Diante disso, a ordenação territorial, a ser definida no zoneamento, e a identificação das ações que compõem os Programas de Ação, serão base para conduzir a um cenário futuro favorável à consolidação dos objetivos da APA. Embora muitos esforços têm sido feitos para a preservação desses ecossistemas tão importantes para manutenção da diversidade biológica, muitos conflitos ainda precisam ser administrados para garantir um desenvolvimento sustentável nessas APAs e melhorar a qualidade de vida das populações regionais.

O presente estudo visa identificar os conflitos de uso e ocupação do solo nas áreas do entorno da Lagoa de Cima visando subsidiar as ações de zoneamento ambiental necessário à elaboração de um plano de manejo. No Artigo 1 buscou-se apresentar um



panorama sobre zoneamentos ambientais realizados no país em Áreas de Proteção Ambiental com ecossistema Lagunar em zonas costeiras. Foram identificados três zoneamentos ambientais, com características semelhantes a APA Lagoa de Cima, que já possuem plano de manejo estabelecido. O Artigo 2 tem por objetivo identificar os conflitos da pesca artesanal na APA da Lagoa de Cima.

## ARTIGO CIENTÍFICO 1

### **ZONEAMENTO AMBIENTAL EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGUNARES DE ZONAS COSTEIRAS**

#### *ENVIRONMENTAL ZONING IN AREAS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION LAGOONS OF COASTAL ZONES*

Micherlane da Silva Almeida Siqueira - IFFluminense/PPEA

Luis Felipe Umbelino dos Santos - IFFluminense/PPEA

#### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi analisar as metodologias utilizadas na elaboração do zoneamento ambiental realizado em planos de manejo (PM) de Áreas de Proteção Ambiental (APA) lagunares costeiras brasileiras. A metodologia consistiu no levantamento bibliográfico e na coleta de dados no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC). Foram encontradas quatorze APAs Lagunares e somente três possuíam PM estabelecido. Utilizou-se o PM de cada APA visando analisar as metodologias utilizadas para a elaboração do zoneamento, bem como identificar possíveis particularidades relacionadas a este regime de proteção e a estas características ambientais associadas. Concluiu-se que as metodologias utilizadas para a realização dos zoneamentos ambientais diferem entre si e não levam em consideração os aspectos ambientais importantes, como as características hidro-geomorfológicas das áreas em que as lagoas estão inseridas.

**Palavras chave:** Zoneamento Ambiental. Área de Proteção Ambiental. Lagoas Costeiras.

### **ABSTRACT**

*The objective of this work was to analyze the methodologies used for the creation of environmental zoning carried out in management plans (PM) of Environmental Protection Areas (EPA), Brazilian coastal lagoons. One methodology consisted of bibliographic survey and data collection in the National Register of Conservation Units (CNUC). Fourteen Lagoon APAs were found and only three had established PM. Use the PM of each APA to analyze how the methods used to create zoning, as well as identify possible characteristics related to the protection regime and these custom characteristics. It was concluded that the methodologies used to carry out different environmental zoning do not take into account the important aspects, such as the hydro-geomorphological characteristics of areas where the lagoons are inserted.*

**Keywords:** *environmental zoning. Environmental protection Area. Coastal lagoons.*

## 1. INTRODUÇÃO

As unidades de conservação foram criadas para proteger a natureza e garantir às populações tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais, desenvolvendo atividades econômicas dentro e no entorno delas (BRASIL, 2017). Para regular as ações numa Unidade de Conservação são criados instrumentos de gestão, tal como o plano de manejo que é um documento técnico fundamentado nos objetivos gerais da criação da UC e estabelece como importante ferramenta, o zoneamento ambiental da APA.

As zonas costumam expressar as potencialidades, vocações, fragilidades, suscetibilidades, acertos e conflitos de um território (SANTOS, 2004). O zoneamento é estabelecido a partir de variáveis ambientais, como uso e ocupação do solo, geomorfologia, rede hidrográfica, potencialidade erosiva dos solos, declividade, hipsometria, litologia e estrutura geológica, dentre outros (LIMA; CESTARO, 2010). A fim de se padronizar as zonas ambientais, o IBAMA adota três zonas: Zonas de Proteção, Zonas de Conservação e Áreas de Ocorrência Ambiental, sendo passíveis de enquadramento nesta categoria as Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Proteção Especial (APE). As Zonas de Proteção devem caracterizar a zona ambiental onde predominam políticas com alto nível de restrição ao uso do solo. A categoria Zona de Conservação tem o sentido de estabelecer políticas de uso sustentável dos recursos ambientais, adotando-se níveis de controle mais brandos, privilegiando programas de controle e recuperação ambiental (IBAMA, 2001).

Zonas costeiras são ambientes complexos, diversificados e de extrema importância para a sustentação da vida no mar. São regiões de transição ecológica que desempenham uma importante função de conectividade entre os ecossistemas terrestres e marinhos. Estes ambientes contribuem na regulação hidrológica das áreas litorâneas, na reciclagem de nutrientes e de substâncias poluidoras; na provisão de habitats e em recursos para uma variedade de espécies (MMA, 2002).

Diante da necessidade de subsidiar a elaboração de planos de manejo em unidades de conservação que possuem lagoas costeiras, buscou-se neste trabalho analisar as metodologias utilizadas na elaboração do zoneamento ambiental realizado em planos de manejo (PM) de Áreas de Proteção Ambiental (APA) lagunares costeiras brasileiras e verificar a existência de uma padronização das mesmas. O Zoneamento em

APAs Lagunares permite regar as apropriações dos recursos de uso comum do corpo hídrico e compatibilizar as funções de proteção da lagoa e a sua área de entorno.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 Material e Métodos**

A metodologia consistiu no levantamento bibliográfico realizado a partir de revisão da literatura em publicações acadêmicas e técnicas buscados na base de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizando a palavra-chave “zoneamento ambiental” e “lagoa”. O levantamento de dados foi realizado no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) consultando por Unidade de conservação, Categoria de Manejo: APA e em Nome da unidade, utilizou-se a palavra-chave “Lagoa”. Também buscou-se estas informações em paginas eletrônicas e documentos técnicos das Secretarias Estaduais e Municipais de Meio Ambiente.

Foram encontradas quatorze APAs Lagunares, sendo que três possuíam plano de manejo estabelecido. Buscou-se o PM de cada APA no site do seu órgão gestor visando analisar as metodologias utilizadas para a elaboração do zoneamento, bem como identificar possíveis particularidades relacionadas a este regime de proteção e a estas características ambientais associadas. Comparou-se os ambientes semelhantes procurando identificar como suas zonas são atribuídas e se possuem a mesma finalidade e restrição.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi desenvolvido nas Áreas de Proteção Ambiental: APAs das Lagoas e Dunas do Abaeté (BA), APA da Lagoa Encantada e Rio Almada (BA) e APA Lagoa de Iriry (RJ), criadas nos anos 1987, 1998 e 2000, respectivamente. Na Tabela 1, apresentam-se as informações das três APAs estudadas neste trabalho. A APA Lagoas e Dunas do Abaeté foi criada com objetivo de proteger o último remanescente de sistemas de dunas, lagoas e restingas ainda conservadas no município de Salvador, sua área é bastante urbanizada. A APA Lagoa Encantada e Rio Almada tem por objetivo proteger a diversidade biológica da região, disciplinando o processo de ocupação e assegurando o uso sustentável dos recursos naturais. A APA tem como principais unidades fisiográficas, a linha de praia com restinga, a planície flúvio-marinha com manguezal, a planície aluvial com várzea e brejos, as encostas das falésias e os tabuleiros ou altiplanos, com vegetação em estágios distintos de regeneração. Já a APA da Lagoa de Iriry está situada na zona urbana do município, entre dois grandes loteamentos. A lagoa possui uso para a recreação e manutenção da fauna não havendo captações para uso doméstico, nem pesca (PMRO, 2004).

Tabela 1: Descrição das APAs Lagunares Costeiras

DADOS	APA DAS LAGOAS E DUNAS DO ABAETÉ	APA DA LAGOA ENCANTADA E RIO ALMADA	APA DA LAGOA DE IRIRY
Administração	Estadual	Estadual	Municipal
Municípios abrangidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvador - BA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almadina – BA</li> <li>• Barro Preto- BA</li> <li>• Coaraci – BA</li> <li>• Floresta Azul – BA</li> <li>• Ibicaraí – BA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilhéus - BA</li> <li>• Itabuna - BA</li> <li>• Itajuípe - BA</li> <li>• Itapitanga - BA</li> <li>• Uruçuca - BA</li> </ul>
Área (km²)	18	1584,02	0,982
Decreto de criação	Nº 351/1987	Nº 2.217/1993	Nº 028/2000
Decreto de ampliação	Nº 2.540/1993	Nº 8.650/2003	
Plano de Manejo	1997	1998	2004
Alteração do PM	2002	2002	
Zonas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Proteção Visual (ZPV)</li> <li>• Zona de Vida Silvestre (ZVS)</li> <li>• Zona de Uso Específico (ZUE)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada (ZOC)</li> <li>• Zona de Ocupação Rarefeita I (ZOR I)</li> <li>• Zona de Ocupação Rarefeita II (ZOR II)</li> <li>• Núcleo Urbano Consolidado (NUC)</li> <li>• Zona Dulce- Aquícola (ZAD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona da Vida Silvestre (ZPVS)</li> <li>• Zona de Proteção Rigorosa (ZPR)</li> <li>• Zona Agro-florestal (ZAF)</li> <li>• Zona de Uso Diversificado (ZUD)</li> <li>• Núcleo Urbano Consolidado (NUC)</li> <li>• Zona de Ocupação Rarefeita (ZOR)</li> <li>• Zona Agropecuária (ZAG)</li> <li>• Zona Dulce- Aquícola (ZAD)</li> <li>• Zona de Vocação Turística (ZVT)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada (ZOC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada 1 (ZOC 1)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada 2 (ZOC 2)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada 3 (ZOC 3)</li> <li>• Zona de Conservação da Vida Silvestre 1 (ZCVS 1)</li> <li>• Zona de Conservação da Vida Silvestre 2 (ZCVS 2)</li> <li>• Zona Mista (ZM)</li> </ul>

Fonte: Adaptado de PMRO(2004); INEMA(2018<sup>a</sup>); INEMA(2018b)

### 3.1 Zona atribuída à Lagoa

Na APA Lagoas e Dunas do Abaeté, as Lagoas do Abeté e Abaeté-catu, estão inseridas na Zona Dulce-Aquícola(ZDA), zona exclusiva de áreas permanentemente cobertas por água, localizadas essencialmente no contato entre leques aluviais e o

sistema de dunas. O objetivo é a preservação das lagoas, para garantir a sobrevivência da fauna nelas existentes. Permite-se a pesca.(CEPRAM, 2002b).

Na APA Lagoa Encantada e Rio da Almada, a Lagoa Encantada assim como os rios a ela interligados, estão inseridos em sua zona exclusiva a Zona Dulce-Aquícola (ZDA), seu objetivo é de assegurar a preservação, conservação e recuperação dos ecossistemas existentes na área da APA e propiciar o desenvolvimento econômico, com ênfase na atividade turística voltada para o ecoturismo. Nesta zona, há restrição à caça e permite-se a pesca. A Área da Lagoa Encantada e seu entorno é uma zona úmida, povoada por floresta ombrófila, que serviu para o cultivo do cacau o qual é ainda a principal fonte de rendimento da região, seguido da pesca e o turismo (BARROS, 2005).

Na APA Lagoa de Iriry a Lagoa também possui uma zona exclusiva, é a Zona de Conservação da vida Silvestre 2 (ZCVS 2). O objetivo é a conservação do ecossistema e a minimização dos impactos pelo uso público. Na zona são permitidas atividades de monitoramento ambiental, pesquisa científica, educação ambiental, visitação pública, recreação e educação e pesca desportiva ou científica. É proibido lançar resíduos, a pesca comercial, estruturas de contenção e embarcações náuticas motorizadas.

### **3.2. Zonas no Entorno das Lagoas**

Na APA Lagoa e Dunas do Abaeté, a zona do entorno da Lagoa do Abaeté é Zona de Proteção Visual (ZPV), compreende área de últimos remanescentes do sistema dunar associado a zonas úmidas (lagoas, alagadiços e brejos) em estágios diversos de conservação, cercada por área urbana degradada. O objetivo desta zona é a preservação do sistema dunar e a sua vegetação. Nela, admite-se apenas pesquisa científica, educação ambiental, visitação pública e ecoturismo. É vetado o parcelamento do solo, a supressão da vegetação fixadora das dunas e o tráfego de veículos automotores. No entorno da Lagoa do Abaeté-Catu há duas zonas com níveis de restrições diferentes, a Zona de Proteção Visual (ZPV) e a Zona de Uso Específico (ZUE), esta compreende áreas de dunas, lagoas, brejos e alagadiços, destinadas a ampliação do aeroporto. Seu objetivo é a proteção do ambiente natural. É permitido o turismo ecológico controlado, visitação, pesquisa científica e desenvolvimento de tecnologias para utilização



sustentável. A zona do entorno das Lagoas do Flamengo é a da Vida Silvestre (ZVS), são áreas de alto grau de preservação destinada à proteção da biodiversidade e indispensáveis à manutenção das cadeias tróficas responsáveis pela vida no ambiente. Compreendem áreas úmidas, lagoas e dunas com vegetação de restinga arbórea e arbustiva em perfeito estágio de conservação. Admite-se apenas atividades de estudo e pesquisa científica, educação ambiental e ecoturismo (CEPRAM, 2002b).

Na APA da Lagoa Encantada e Rio Almada, o entorno dos corpos hídricos é a Zona de Preservação Permanente, que é a APP, excluindo os Núcleos Urbanos Consolidados (NUC). Estes estão localizados às margens dos rios, áreas úmidas, lagoa e ocupam áreas de preservação permanente. Seus usos são residencial, comércio, serviços, turismo e lazer.

A zona do entorno da APA da Lagoa de Iriry é a Zona de Conservação da Vida Silvestre 1 (ZCVS 1), esta zona englobou áreas de loteamentos que se localizam no entorno da lagoa e no entorno da Zona de Proteção da Vida Silvestre (ZPVS), nesta área há uma variedade de ambientes como: Mata de restinga, moitas de restinga, brejos e dunas entre a lagoa e o mar. Faz parte dessa zona a faixa marginal de proteção da lagoa. Nesta zona, não são permitidas edificações. Seu objetivo é a preservação do ambiente natural, possibilitando a pesquisa científica, educação ambiental e lazer recreativo turístico.

### **3.3. Zonas de Ocupações**

Na APA Lagoa e Dunas do Abaeté, essas zonas são: Zona de Ocupação Controlada (ZOC), Zona de Ocupação Rarefeita I (ZOR I), Zona de Ocupação Rarefeita II (ZOR II) e Núcleo Urbano Consolidado (NUC). O uso residencial é somente permitido nas zonas ZOR II e NUC, e uso residencial turístico na ZOC. Na ZOC Representam áreas cuja moderada fragilidade aceita usos urbanos consonantes com a Lei do Uso do solo do Município, são áreas ocupadas por usos mistos, parceladas em discordância com a Legislação Ambiental Federal e Estadual, onde novas edificações deverão obedecer aos critérios estabelecidos nos parâmetros ambientais desta zona. As ZORs compreendem áreas localizadas entre os terraços marinhos e o sistema de dunas.

Já a Zona NUC, deverá atender a Legislação de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo do Município de Salvador.

Na APA da Lagoa Encantada, as zonas de ocupações são: Zona de Ocupação Rarefeita (ZOR), Núcleo Urbano Consolidado (NUC), Zona de Ocupação Controlada (ZOC) e Núcleo Urbano Consolidado (NUC). O uso residencial é admitido na ZOR, ZOC E NUC. A ZOR são áreas planas, formadas por terraços marinhos e fluviais, de solos arenosos, com presença de áreas úmidas e afloramento do lençol freático, possui vegetação de restinga arbórea, arbustiva e herbácea em vários estágios de conservação e antropização, além de cultivos de coqueiros e pastagens extensivas. A ZOC são áreas próximas aos pequenos núcleos urbanos, com sinais de antropização e áreas cultivadas ou com pequenas. Ela está localizada às margens dos rios, das áreas úmidas e da lagoa; além de fazer parte da app.

Na APA da Lagoa de Iriry as zonas são: Zona de Ocupação Controlada 1 (ZOC), Zona de Ocupação Controlada 2 (ZOC), Zona de Ocupação Controlada 3 (ZOC), Zona Mista (ZM) e Núcleo urbano Consolidado (NUC). O uso residencial é permitido nas zonas ZOC 2 e ZM. Na ZOC 1, na sua área estão as instalações físicas da APA. Seu objetivo é de recuperar e conservar o ambiente natural e minimizar os impactos causados pelo uso público. ZOC 2, são as áreas permitidas de uso residencial. O objetivo é de recuperação e manejo do ecossistema lagunar de Iriry. Na ZOC 3, são áreas de uso turístico, cujo objetivo é a implantação de unidades turísticas e a minimização dos impactos da mesma sobre a bacia hidrográfica da Lagoa de Iriry. Na Zona Mista (ZM), as áreas são de uso misto (comercial e residencial). O objetivo do manejo é a implantação de residências e comércios, e minimização dos impactos, dos mesmos, sobre a bacia hidrográfica da Lagoa de Iriry.

### **3.4. Zonas da Vida Silvestre**

A Zona da vida Silvestre é destinada para proteção e/ou recuperação ambiental e proteção da fauna. Na APA das Lagoas e Dunas do Abaeté possui duas zonas de proteção da vida silvestre: Zona da Vida Silvestre (ZVS) e a Zona de Proteção Visual (ZPV). A ZVS Compreende áreas úmidas, lagoas e dunas com vegetação de restinga arbórea e arbustiva em perfeito estágio de conservação, destinada à proteção da

biodiversidade e indispensáveis à manutenção das cadeias tróficas responsáveis pela vida no ambiente. Admite-se apenas atividades de estudo e pesquisa científica, educação ambiental, ecoturismo e intervenções que promovam a recomposição e revitalização das lagoas. A ZPV sistema dunar associado a zonas úmidas (lagoas, alagadiços e brejos) em estágios diversos de conservação, cercada por tecido urbano degradado. Seu objetivo é de preservação do Sistema dunar e a sua Vegetação. É proibido o parcelamento do solo, supressão de vegetação e tráfego de veículos. Admite apenas atividades de pesquisa científica, educação ambiental, visitação pública e ecoturismo, sendo permitido apenas a implantação de pequena estrutura de apoio à visitação (CEPRAM, 2002b).

A APA da Lagoa Encantada e Rio Almada possui 2 zonas: Zona de Proteção Rigorosa (ZPR) e a Zona da Vida Silvestre (ZVS). A ZVS é Refúgio da vida silvestre, são áreas quase que inteiramente inundadas, com a presença de pequenas “ilhas” em meio à vegetação hidrófila (tipo de vegetação adaptada a grande umidade), sendo de difícil acesso até mesmo à população nativa. Nela são proibidas a caça, pesca e atividades extrativistas. O acesso é somente permitido para técnicos e pessoas autorizadas nos projetos preservacionistas (CETRAM, 2002a).

Finalmente, na APA da Lagoa de Iriry as zonas são: Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS) e Zona de Conservação da Vida Silvestre 1 (ZCVS 1). Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS) é aquela onde as características naturais permanecem em boas condições e/ou aquela considerada como de preservação permanente, não se tolerando qualquer alteração humana, representando o mais alto grau de preservação. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. Zona de Conservação da Vida Silvestre (ZCVS) é a zona de transição da zona de transição entre a ZPVS e a ZOC. A ZCVS 1 é a área ocorreu pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de elevados valores ecológicos e científicos. Seu objetivo é a preservação do ambiente natural, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, além de proporcionar formas de lazer e recreação sustentáveis.

### **3.5. Zona Agricultura e pecuária**

Foram analisadas as áreas onde são permitida a exploração da agricultura e pecuária dentro das APAs e sua localização em relação à lagoa. Nas APAs das Lagoas e dunas do Abaeté e da Lagoa de Iriry não há previsão de exploração para essas atividades. Já na APA da Lagoa Encantada e Rio Almada, duas Zonas são destinadas a essa prática: Zona Agro-florestal (ZAF) e Zona Agropecuária (ZAG). Elas se localizam próximas a Lagoa Encantada e Rio Almada, respeitando a APP, e a Zona de Preservação Permanente (ZPP). A Zona Agro-florestal (ZAF) abrange áreas com ecossistema típico da floresta Atlântica, denominado “cabruca”. Na Zona Agropecuária (ZAG) ocorrem fragmentos remanescentes da floresta atlântica e vegetação secundária com diferentes estágios sucessórios de regeneração. A área serve como corredores para zonas de florestas para algumas espécies da fauna. Há atividades pastoris e cultivos agrícolas temporários (CEPRAM, 2002a).

### **3.6. Zona Turística**

Na APA das Lagoas e Dunas do Abaeté, é permitido o turismo em todas suas zonas. Na APA da Lagoa Encantada e Rio Almada, somente não é previsto na zona Agropecuária. Já na APA da Lagoa de Iriry, é previsto o uso turístico em duas zonas: Zona de Ocupação Controlada 3 (ZOC 3) e Zona de Conservação da Vida Silvestre 1 (ZCVS1). A ZOC 3 é uma área de uso turístico. Seu objetivo é a implantação de unidades turísticas e a minimização dos impactos da mesma sobre a bacia hidrográfica da Lagoa de Iriry. Além disso na ZCVS 1 é permitido o Lazer recreativo turístico.

### **3.7. Metodologias do Zoneamento das APAs**

As metodologias de elaboração das etapas do zoneamento das três APAs foram semelhantes. Foi realizado levantamento de dados primários (levantamento de campo), aplicação de questionário com a comunidade e lideranças locais, além de levantamento de dados bibliográficos. Os Planos de manejo da APA Lagoa e Dunas do Abaeté e da

APA Lagoa Encantada e Rio Almada foram realizados antes da publicação do Roteiro metodológico do IBAMA em 2001. Com isso, observa-se em todas, a falta de oficinas participativas com a sociedade e o pouco engajamento da comunidade no processo de desenvolvimento e implantação da APA.

**Tabela II: Comparação das zonas atribuídas em áreas semelhantes**

<b>ZONAS ATRIBUÍDAS</b>	<b>APA DAS LAGOAS E DUNAS DO ABAETÉ</b>	<b>APA DA LAGOA ENCANTADA E RIO ALMADA</b>	<b>APA DA LAGOA DE IRIRY</b>
Zona atribuída à área da Lagoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona Dulce- Aquícola (ZAD)</li> <li>• Zona de Proteção Visual (ZPV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona Dulce- Aquícola (ZAD)</li> <li>• Zona de Proteção Rigorosa (ZPR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Conservação da Vida Silvestre 2(ZCVS 2)</li> <li>• Zona de Conservação da Vida Silvestre 1(ZCVS 1)</li> </ul>
Zonas no Entorno das Lagoas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Uso Específico (ZUE)</li> <li>• Zona de Vida Silvestre (ZVS)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS)</li> </ul>
Zonas de Ocupações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Núcleo Urbano Consolidado (NUC)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada (ZOC)</li> <li>• Zona de Ocupação Rarefeita I (ZOR I)</li> <li>• Zona de Ocupação Rarefeita II (ZOR II)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Núcleo Urbano Consolidado (NUC)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada (ZOC)</li> <li>• Zona de Ocupação Rarefeita (ZOR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Ocupação Controlada 1 (ZOC 1)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada 2 (ZOC 2)</li> <li>• Zona de Ocupação Controlada 3 (ZOC 3)</li> <li>• Zona Mista</li> </ul>
Zonas da vida Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Vida Silvestre (ZVS)</li> <li>• Zona de Proteção Visual (ZPV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Proteção Rigorosa (ZPR)</li> <li>• Zona da Vida Silvestre (ZPVS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS)</li> <li>• Zona de Conservação da Vida Silvestre 1(ZCVS 1)</li> </ul>
Zona Agricultura e pecuária	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é previsto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona Agro-florestal (ZAF)</li> <li>• Não é previsto</li> <li>• Zona Agropecuária (ZAG)</li> </ul>	
Zona Turística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitido em todas as zonas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitido em todas as zonas, exceto na Zona Agropecuária</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Ocupação Controlada 3 (ZOC 3)</li> <li>• Zona de Conservação da Vida Silvestre 1(ZCVS 1)</li> </ul>

Fonte: Adaptado de PMRO (2004); INEMA(2018<sup>a</sup>); INEMA(2018b)

A comparação das metodologias indicou que os ambientes com características semelhantes possuem zonas distintas, e mesmo as que possuem nomes semelhantes possuem diferentes graus de restrições ao direito de uso. Nas três APAs estudadas, as lagoas possuem uma zona exclusiva, porém com usos permitidos diferentes. O entorno das Lagoas além de ser uma APP, possui zoneamento de acordo com as potencialidades e histórico de ocupação local. Cada uma das APAs teve seu zoneamento baseado em suas características individuais obedecendo seu objetivo de criação, garantindo a

conservação da biodiversidade, além de servir de refúgio e alimentação para diversas espécies. Contudo, não levam em consideração os aspectos ambientais importantes, como as características hidro-geomorfológicas das áreas em que as lagoas estão inseridas, tais como a delimitação de sua bacia hidrográfica.

O turismo está inserido nas APAs, compatibilizando com a sua categoria que é de uso sustentável, porém em níveis diferentes devido a vocação turística de cada uma. A pesquisa demonstrou a necessidade de padronizar as metodologias usadas na elaboração das zonas ambientais durante a elaboração ou revisão dos planos de manejo. Além disso, considera-se que poucas unidades desta categoria tem atendido a exigência legal de implementar seu planos de manejo.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho analisou as metodologias utilizadas na elaboração do zoneamento ambiental realizado em planos de manejo (PM) de Áreas de Proteção Ambiental (APA) lagunares costeiras brasileiras. Apenas três APAs Lagunares possuíam PM estabelecido. Concluiu-se que as metodologias utilizadas para a realização dos zoneamentos ambientais diferem entre si e não levam em consideração os aspectos ambientais importantes, como as características hidro-geomorfológicas das áreas em que as lagoas estão inseridas. A pesquisa também demonstrou a necessidade de padronizar as metodologias usadas na elaboração das zonas ambientais durante a elaboração ou revisão dos planos de manejo.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS,S. R. **AVALIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DE PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS NA LAGOA ENCANTADA – BAHIA.** Dissertação. Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus. BA. 2005

BRASIL. **PROTEÇÃO AMBIENTAL. Cerca de 20% do território nacional é protegido por unidades de conservação.** 2017. <http://www.brasil.gov.br/editoria/meio-ambiente/2014/06/cerca-de-20-do-territorio-nacional-e-protegido-por-unidades-de-conservacao> Acessado em 15/05/2018.

CEPRAM - CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE. RESOLUÇÃO Nº 2.989 DE 19 JULHO DE 2002. **Alteração do Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental – APA da Lagoa Encantada.** Salvador. BA. 2002

CEPRAM - CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE. RESOLUÇÃO Nº 3023 DE 20 DE SETEMBRO DE 2002. **Alteração do Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de proteção Ambiental – APA Lagoas e Dunas do Abaeté.** Salvador. BA. 2002

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Roteiro Metodológico para Gestão de Área de Proteção Ambiental – APA.** Brasília. 2001. 241p

INEMA - INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS . **APA Lagoa Encantada e Rio Almada.** 2018. Disponível em <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/apa-lagoa-encantada-e-rio-almada/> Acessado em 05/05/2018.

INEMA - INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **APA Lagoas e Dunas do Abaeté.** 2018. Disponível em <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/apa-lagoas-e-dunas-do-abaete/> Acessado em 05/05/2018.

LIMA, F. J.; CESTARO, L. A. CONSIDERAÇÕES SOBRE ZONEAMENTOS COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO. *Geografia (UFPE)*. v. 27, n. 3 (2010).

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das zonas costeira e marinha**. Série Biodiversidade, n. 5, p. 404, 2002.

PMRO – PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DAS OSTRAS. **PLANO DE MANEJO DA APA DA LAGOA DE IRIRY**. Rio das Ostras. RJ. 2004

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento Ambiental: Teoria e Prática**. São Paulo: Oficina de Textos. (2004). 184p.



## ARTIGO CIENTÍFICO 2

### **CONFLITOS DA PESCA ARTESANAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: ESTUDO DE CASO APA LAGOA DE CIMA, CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ**

*CONFLICTS OF ARTISAN FISHING IN CONSERVATION UNITS: CASE STUDY APA  
LAGOA DE CIMA, CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ*

Micherlane da Silva Almeida Siqueira - IFFluminense/PPEA

Luis Felipe Umbelino dos Santos - IFFluminense/PPEA

### **RESUMO**

A gestão de unidades de conservação deve ser feita de forma participativa onde seus atores sociais possam externar seus anseios com a finalidade da preservação do meio ambiente e suas tradições locais. O Manejo da Área de Proteção Ambiental deve integrar os múltiplos usos tornando-os capazes de coexistirem de forma sustentável. A Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Cima possui uma característica peculiar, a Lagoa é a própria unidade de conservação. A APA da Lagoa de Cima não possui plano de manejo, nem mesmo regramento para qualquer tipo de atividade que é realizada na APA. O objetivo deste artigo foi identificar os conflitos da pesca artesanal na APA da Lagoa de Cima. A metodologia utilizada foi levantamento bibliográfico e levantamento de dados em campo com os Pescadores artesanais e comunidades do entorno da Lagoa de Cima. Os resultados demonstram que a pesca artesanal na APA é explorada por famílias tradicionais e turistas. Como a pesca se desenvolve em uma Unidade de Conservação, há a necessidade de um plano de manejo que a assista. O Instrumento do Plano de Manejo é o zoneamento, tem a função de resumir as diretrizes de desenvolvimento ambiental definidas a partir do objetivo da APA. Sugere-se que seja inserido na APA a lagoinha, e que esta área seja zoneada como área restrita para pesca artesanal e pesquisa científica, a fim garantir um local exclusivo para o refúgio das espécies.

**Palavras chave:** unidade de conservação. Conflitos da Pesca Artesanal. Lagoa de Cima.

### **ABSTRACT**

*The management of protected areas must be done in a participatory manner where their social actors can express their aspirations in order to preserve the environment and their local traditions. Environmental Protection Area Management must integrate multiple uses making them capable of sustainable coexistence. The Environmental Protection Area of Lagoa de Cima has a peculiar characteristic, the lagoon is the conservation unit itself. The APA da Lagoa de Cima does not have a management plan, nor even rules for any type of activity that is performed in the APA. The aim of this paper is to identify artisanal fishing conflicts in the APA da Lagoa de Cima. The methodology used was bibliographic survey and field data survey with artisanal fishermen and communities around Lagoa de Cima. The results show that artisanal fishing in APA is exploited by traditional families and tourists. As fishing develops in a Conservation Unit, there is a need for a management plan to assist it. The Management Plan Instrument is zoning, its function is to summarize the environmental development guidelines defined from the APA's objective. It is suggested that the lagoinha be inserted in the APA, and that this area be zoned as a restricted area for artisanal fishing and scientific research, in order to guarantee a unique place for the refuge of the species.*

**Keywords:** *Water body conservation unit. Artisanal fisheries conflicts. Lagoa de Cima.*

## 1. INTRODUÇÃO

Em unidades de Conservação de uso sustentável, diferentes grupos sociais coexistem com suas diferentes culturas, partilhando os mesmos ambientes e recursos. Assim, é necessário haver um ordenamento para que os diferentes interesses desses grupos não gerem conflitos ambientais(SCOTTO, 1997).

Esta situação ocorre na APA da Lagoa de Cima, uma unidade de conservação de uso sustentável situada nos Distritos de Ibitioca e Morangaba, no município de Campos dos Goytacazes, RJ. As principais atividades realizadas na Lagoa de Cima são a pesca artesanal e o turismo. Sua área de entorno possui também diferentes formas de ocupações tais como residências, sítios e construções para atender a visitação e o turismo de lazer e esportes em sua APP.

A APA da Lagoa de Cima não possui um Plano de Manejo e sua Área de Preservação Permanente (APP) não é respeitada. Esta área possui como característica peculiar, o fato da Unidade de Conservação ter como limite o corpo hídrico e sua APP. Desta forma, torna-se desafiador um zoneamento para a elaboração do plano de manejo desta Área de Proteção Ambiental. É importante salientar que esta unidade foi criada no ano de 1992 e a falta deste instrumento de gestão impossibilitou um adequado ordenamento territorial das atividades existentes.

De forma a possibilitar a elaboração deste instrumento, os gestores precisam identificar os interesses dos atores sociais e os conflitos pelo uso dos recursos ambientais, bem como concilia-los com a conservação ambiental.

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi identificar os interesses e conflitos existentes da pesca artesanal na APA da Lagoa de Cima, visando subsidiar as ações para o zoneamento ambiental necessário à elaboração de um plano de manejo da APA. Especificamente, buscou-se identificar as atividades que são desenvolvidas na lagoa e são conflitantes entre si e com a conservação da unidade de conservação. Além disso, escolheu-se compreender a atividade da pesca visando possibilitar um zoneamento mais adequado ao grupo de pescadores, os recursos pesqueiros e a conservação do ambiente.

Este artigo foi estruturado nas seguintes partes: a primeira trata dos conflitos ambientais e a pesca artesanal em unidades de conservação e posteriormente, sobre as percepções dos pescadores artesanais da APA da Lagoa de Cima.

## 2. CONFLITOS AMBIENTAIS

“Conflitos ambientais são situações onde há confronto de interesses representados por diferentes atores sociais, em torno da utilização e/ou gestão do meio ambiente”(QUINTAS, 2006). Um conflito ocorre quando atores sociais tomam consciência do dano e/ou risco ao meio ambiente, se mobilizam e agem no sentido de interromper ou eliminar o processo de ameaça. Ele ocorre porque atores sociais reagem em defesa dos seus interesses, pela utilização e/ou gestão dos recursos ambientais. Assim, conflitos ambientais envolvem um problema ambiental ou a disputa em torno da defesa e/ou controle de determinada potencialidade ambiental, mas nem todo problema ambiental envolve um conflito.

Porém em alguns casos é necessário que aconteça uma situação de conflito explícito na sociedade civil, entre atores que representam interesses coletivos e atores que defendem interesses privados, para que o Poder Público perceba a existência de dano e/ou risco ao meio ambiente e tome as providências cabíveis (QUINTAS, 2006).

Os conflitos socioambientais, têm elementos da natureza como objeto e expressam relações de tensão entre interesses coletivos e interesses privados. Eles ocorrem pelo uso ou apropriação de espaços e recursos coletivos por agentes econômicos particulares, onde há a disputa sobre o controle dos recursos naturais e o uso do ambiente comum, sejam eles tácitos ou expressos (SCOTTO, 1997).

Com isso, a política ambiental tem o objetivo do desenvolvimento sustentável. Essa precisa abranger e estar harmonizada com as políticas de desenvolvimento econômico, social e cultural. O envolvimento dos atores sociais e a adoção de instrumentos devem estar incluídos na gestão ambiental pública, isso é, devem estar previstos à forma de participação dos atores sociais envolvidos. O Poder Público necessita estabelecer os instrumentos da política, do planejamento e da gestão ambiental pública, que possam assegurar à proteção, a preservação, a conservação, o controle, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental e garantir as condições para que haja o desenvolvimento sustentável (MALHEIROS, 2002).

### **3. CONFLITOS DA PESCA ARTESANAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Os corpos hídricos são ecossistemas necessários para o sustento do planeta e estão em contínua interação com os outros compartimentos ambientais (SANTOS et al.,2017).

Diferentes grupos sociais e suas diferentes culturas partilham do mesmo ambiente, onde os componentes da natureza são coletivos e comum a todos. Os impactos no meio ambiente atingem as pessoa que retiram deste, o seu sustento e que ali vivem. O ambiente deve ser utilizado de forma responsável e com igualdade de direitos de usos, onde um grupo não pode afetar negativamente o outro com interesses diferentes. Precisa-se ordenar democraticamente essas relações com meio ambiente, que é a base natural onde se estruturam as sociedades humanas (SCOTTO, 1997). Alguns grupos sociais dependem da existência equilibrada de espaços de dimensões variadas e um conjunto de elementos físicos e químicos, assim como de animais e vegetais (SCOTTO, 1997), tal como a atividade pesqueira artesanal. A pesca artesanal se realiza única e exclusivamente pelo trabalho manual do pescador e as formas de organização social das pescarias (SILVA et al.,2009). Ela é realizada com mão de obra familiar onde os membros colaboram em alguma etapa da atividade.

A pesca é classificada como comercial e não comercial. A Pesca comercial está subdividida em Artesanal e Industrial. Artesanal quando praticada diretamente por pescador profissional, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, desembarcado, podendo utilizar embarcações de pequeno porte, e industrial, quando praticada por pessoa física ou jurídica e envolver pescadores profissionais, empregados ou em regime de parceria por cotas-partes, utilizando embarcações de pequeno, médio ou grande porte, com finalidade comercial. A Pesca não comercial, está subdividida em: científica, amadora e de subsistência. A científica, quando praticada por pessoa física ou jurídica, com a finalidade de pesquisa científica; a amadora, quando praticada por brasileiro ou estrangeiro, com equipamentos ou petrechos previstos em legislação específica, tendo por finalidade o lazer ou o desporto; e a de subsistência, quando praticada com fins de

consumo doméstico ou escambo sem fins de lucro e utilizando petrechos previstos em legislação específica (BRASIL, 2009).

As práticas tradicionais dos pescadores artesanais, dão as comunidades pesqueiras uma identidade cultural própria do local onde estão inseridos.

O pescador artesanal exerce sua atividade em ambientes ecológicos limitados (lagoas, pequenas baías, etc.) que não suportam exploração intensiva através de sofisticados aparelhos de pesca, dado o próprio equilíbrio biológico a ser mantido, se exige dele um cabedal de conhecimentos empíricos aprendidos pela prática e/ou pela tradição que o possibilitam ao exercício da atividade pesqueira como um todo. (DIEGUES, 1973).

O conhecimento tradicional dos pescadores sobre sua profissão, é definido como o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural, sobrenatural, transmitido oralmente de geração em geração (DIEGUES, 1999). Assim, essa comunidade possui conhecimentos únicos que somente eles têm, saberes que somente são passados para seus filhos.

Os pescadores artesanais estão espalhados pelo litoral, pelos rios e pelos lagos e tem um modo de vida baseado principalmente na pesca, ainda que exerça outras atividades econômicas complementares, como o extrativismo vegetal, o artesanato e a pequena agricultura. Os pescadores artesanais realizam a pequena pesca, cuja produção em parte é consumida pela família e em parte é comercializada. A unidade de produção é, em geral, a familiar, apesar de grande parte viver em comunidades litorâneas não-urbanas, alguns moram em bairros urbanos ou periurbanos, construindo aí uma solidariedade baseada na atividade pesqueira (DIEGUES, 1999).

A pesca artesanal une conhecimento tradicional com consciência ambiental, o pescador sabe bem que deve preservar os recursos naturais, assim está preservando a si mesmo e o sustento de sua família. O pescador artesanal extrai do ambiente os recursos necessários para a sobrevivência sem que sua atividade agrida o meio.

Porém, há que se observar que a pesca é uma atividade de livre acesso e um direito de propriedade comum, e o governo detém o poder de realizar a gestão dos recursos pesqueiros, entretanto, essa gestão deve ser participativa. Os atores sociais envolvidos devem participam dessa gestão que influenciará diretamente em sua vida ou em sua atividade profissional. Com isso, na exploração do recurso pesqueiro deve-se

observada a pressão excessiva sobre estes e como outras atividades são geradoras de impacto. O ordenamento pesqueiro deve considerar as peculiaridades e as necessidades dos pescadores artesanais, de subsistência e da aquicultura familiar, visando garantir sua permanência e sua continuidade (BRASIL, 2009).

#### **4. ÁREA DE ESTUDO - APA LAGOA DE CIMA**

A APA da Lagoa de Cima está situada nos Distritos de Ibitioca e Morangaba, no município de Campos dos Goytacazes. O objetivo de criação desta unidade foi a proteção da Lagoa de Cima e o controle de atividades que ameaçam a sua integridade (REZENDE & DI BENEDITTO, 2006). A Lagoa de Cima é abastecida pela confluência dos rios Urubu, Imbé e por três pequenos córregos, que juntos possuem uma área de drenagem de 986km<sup>2</sup>, formando um espelho d'água com 14,95 km<sup>2</sup> de área, 18 quilômetros de circunferência e aproximadamente quatro metros de profundidade. O abastecimento hídrico da Lagoa de Cima conta principalmente com a drenagem da Serra do Desengano, coberta de Mata Atlântica, e que está englobada nos limites do Parque Estadual do Desengano (Figura 01). O outro abastecedor, o rio Urubu, tem a sua bacia de drenagem numa região de pouco escoamento e baixo potencial hídrico, com predominância de pastagens e plantios (REZENDE & DI BENEDITTO, 2006).

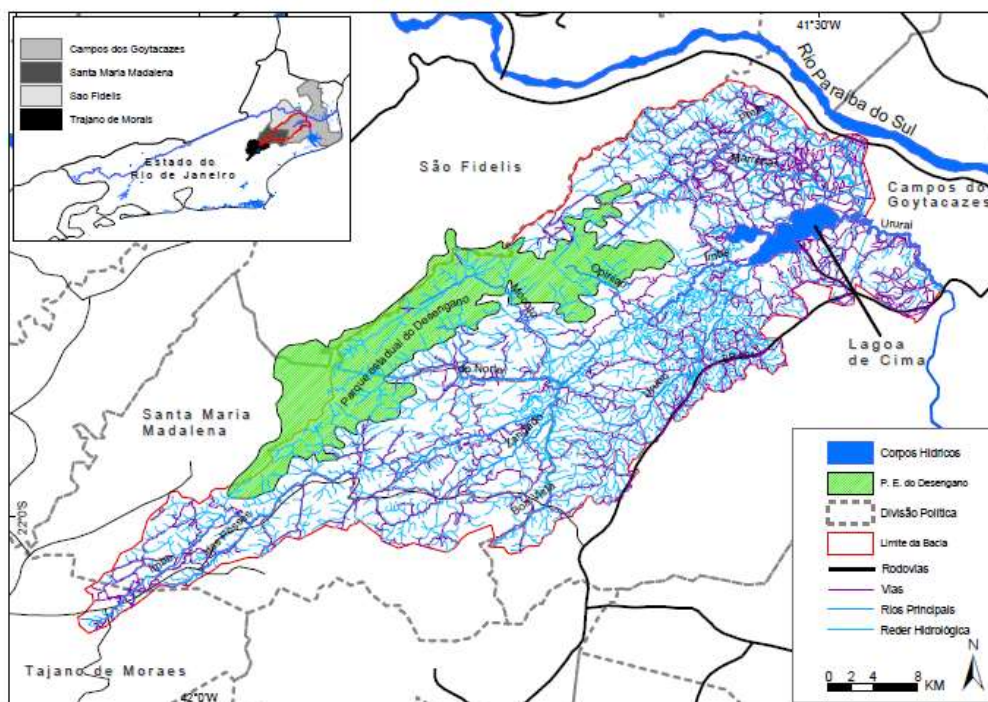


Figura 1: localização da Lagoa de Cima  
 Fonte: Rezende & Di Benedetto (2006)

A Lagoa de Cima tem despertado atenção à proteção governamental, em 1987 foi considerada Área de Interesse Especial, pelo DECRETO N° 9760 DE 11 DE MARÇO DE 1987, e após cinco anos foi criada a Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Cima pela Lei Municipal n° 5.394 de 24 de dezembro de 1992.

O enquadramento da Lagoa de Cima ainda não foi realizado, segundo o Comitê de Bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana. Com isso, seu enquadramento segue orientação do Art. 42º da RESOLUÇÃO CONAMA 357, sendo considerada classe II a qual exige tratamento para abastecimento doméstico devido a traços de poluentes sanitários e rural:

Enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente.

Futuramente, com o manejo adequado impedindo que haja despejo de efluentes domésticos na Lagoa, pode mudar para a classe especial, que é destinada ao abastecimento doméstico sem tratamento. Entretanto, muitos moradores da comunidade



utilizam água da lagoa para uso doméstico, e muitos pescadores bebem a água em suas pescarias, com a justificativa de que a água é constantemente renovada e vem da serra do Desengano que é preservada.

No entorno da Lagoa de Cima encontram-se três comunidades que interagem com o espelho d'água, conforme a figura 2, são eles: São Benedito, Santa Rita e Barra do Ururaí. São Benedito é a localidade que possui maior quantidade de serviços e infraestrutura, sendo a mais povoada dentre as três. A comunidade conta com uma escola municipal, comércios e maior número de turistas. Lá estão localizadas a Capela de São Benedito e a associação de pescadores da Lagoa de Cima.

Santa Rita é caracterizada por propriedades rurais e com principal a presença do Yacht Club Lagoa de Cima. Nesta localidade, há apenas uma igreja dedicada a Santa Rita, construída no ano de 1816. Não existe escola ou posto de saúde no local. Devido a baixa rentabilidade da produção agrícola, os proprietários de terra mudaram de ramo para exploração imobiliária, com a adoção da venda de terra contíguas ao espelho d'água. Algumas se tornaram pequenas e médias chácaras e sítios de lazer.

No trecho inicial do rio Ururaí, localiza-se um pequeno povoado denominado Barra do Ururaí ou Palmeiras, onde os moradores dedicam-se à pesca ou ao trabalho rural assalariado. Os trabalhadores rurais residentes na Barra do Ururaí, de um modo geral, são campeiros ou assalariados da Usina Santa Cruz e trabalham na irrigação das lavouras e no corte da cana. Ao contrário dos pescadores residentes em São Benedito, os da Barra do Ururaí priorizam como espaço de pesca o rio Ururaí e seus canais, com o intuito de capturar principalmente a traíra, com a rede de espera (nas cheias) e a fisga (na seca). Neste local, os moradores precisam atravessar o rio Ururaí, a pé (em tempo de seca) ou de barco(em tempo de cheia), causando transtorno e perigo na travessia de crianças e idosos. É a comunidade com menos infraestrutura (FARIA & BLANC, 2011).



Figura 2: Comunidade do Entorno da Lagoa de Cima  
Fonte: Adaptado do Google(2019)

A APA da Lagoa de Cima possui múltiplos usos com a pesca, esporte, turismo, banho, dessedentação de animais diretamente no corpo hídrico e captação de água pelos moradores. O mapeamento dos locais onde se concentram os usuários da APA, foi realizado por Santos et al. (2017). Foram identificados os usos distintos: pesca, banho, dessedentação de animais no local e prática de esportes (figura 3). Os usos na Lagoa ocorrem ao mesmo tempo. O turismo é intensificado aos finais de semana e verão e a pesca é realizada em todo corpo hídrico, porém partindo de determinados pontos assim como o esporte náutico, gerado conflitos com a pesca.



Figura 3: Mapa de usos da Lagoa de Cima

Fonte: SANTOS *et al.* (2017)

## **5. METODOLOGIA DA PESQUISA**

Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os conflitos da pesca na área de estudo no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), além de pesquisa em revistas “*online*”. Foram realizadas visitas em campo e o estudo foi desenvolvido com os pescadores das localidades de São Benedito e Barra de Ururaí. A pesquisa se baseou na percepção ambiental dos pescadores artesanais, além de cadastro fotográfico das atividades desenvolvidas na APA.

A metodologia utilizada para a realização da entrevista foi aberta, com pescadores artesanais cadastrados na colônia. Esse tipo de entrevista foi privilegiado a fim de deixar o entrevistado com a liberdade de discorrer sobre o assunto inserido, fazendo com que tenhamos suas percepções. Foram entrevistados sete pescadores homens e uma pescadora, juntos representam 20% dos pescadores cadastrados na associação de pescadores da Lagoa de Cima; dois comerciantes e dois turistas. Foram realizadas *in loco* na APA da Lagoa de Cima, em dois pontos comerciais na cidade de Campos dos Goytacazes, nos períodos de Janeiro a junho de 2019. Antes da realização de cada entrevista, foram informados os objetivos do trabalho para cada participante, o anonimato da entrevista e foi perguntado se o mesmo gostaria de participar. A entrevista foi realizada com autorização do presidente da colônia de pescadores da Lagoa de Cima. A escolha dos entrevistados foi diante de encontros oportunistas com os pescadores no momento em que desenvolviam o seu trabalho, seja ele de pesca ou comercializando sua pesca.

## **6. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **6.1 Percepção dos pescadores artesanais da APA da Lagoa De Cima acerca dos conflitos da pesca**

Os pescadores entrevistados responderam perguntas abertas sobre os conflitos da pesca ocorridos na APA. Com isso foi possível elaborar algumas suposições acerca dos conflitos ambientais que ocorrem na APA da Lagoa de Cima (tabela 1) e ações que

garantam a sustentabilidade da atividade pesqueira (tabela 2), abrindo um campo para ratificação ou contraposição em estudos futuros.

**Tabela I: Proposições sobre os conflitos ambientais da pesca na APA Lagoa de Cima, segundo os pescadores entrevistados (n=8).**

Proposições <sup>a</sup>	Número de entrevistados que citaram a preposição
Escassez de pescado	8
Ocorre pesca predatória	8
Há sobre pesca na APA nos períodos que antecedem o defeso	8
Desrespeito ao período do defeso	8
Ocorre a retirada das moitas	8
Peixes invasores exóticos	8
Conflito de uso com motos aquáticas (jetskis)	5
Turismo desordenado	3
Período de defeso insuficiente	3

<sup>a</sup> O mesmo pescador pode citar mais de uma preposição.

**Tabela II: Ações que garantam a sustentabilidade da atividade pesqueira na Lagoa de Cima, segundo os pescadores artesanais da Lagoa de Cima (n=8).**

Proposições <sup>a</sup>	Número de entrevistados que citaram a preposição
Fiscalização efetiva	8
Controle dos peixes invasores exóticos	4
Preservação da Lagoinha, uso somente da pesca artesanal	6
Educação ambiental aos turistas para não retirada das moitas	8
Educação para os pescadores da importância do defeso e pesca de indivíduos adultos	4
Proibição de motos aquáticas na Lagoinha	4
Necessidade de repovoamento dos peixes na Lagoa	4
Regramento do Turismo na lagoa e na orla	1
Aumento no Período de defeso	3

<sup>a</sup> O mesmo pescador pode citar mais de uma preposição.

Os entrevistados foram unânimes em relatar a ocorrência da pesca predatória na APA; a sobre pesca (superexploração da pesca) nos períodos que antecedem o defeso; o desrespeito de alguns pescadores e turistas ao período do defeso; a retiradas das moitas, que são locais de desova e onde ficam as matrizes e a ocorrência de peixes invasores exóticos, que estariam contribuindo para a redução dos estoques pesqueiros. Outros conflitos existentes citados pela maioria dos pescadores foram o conflito de uso com motos aquáticas em todo corpo hídrico e o uso da Lagoinha para turismo, e ressaltam a necessidade da preservação da Lagoinha, com permissão de uso somente da pesca artesanal, entretanto a lagoinha não faz parte da APA. Também foi relatado o turismo desordenado, que causa a conflitos na orla da lagoa, dificultando o uso do porto pelos pescadores; a necessidade de repovoamento dos peixes na lagoa para resolver o problema urgente de escassez dos recursos pesqueiros, e redução dos indivíduos adultos na lagoa e ampliação do período do defeso, pois o período está sendo insuficiente para a reposição dos recursos pesqueiros diante da atual situação desses recursos.

## **6.2 Suas percepções acerca dos conflitos da pesca na UC são:**

**A Atividade da Pesca** - A atividade da pesca na Lagoa de Cima é realizada em quase a totalidade por homens, sendo reservado às mulheres e aos filhos a limpeza dos pescados. Porém há mulheres pescadoras, como a CC, que pesca durante a semana e vende seu pescado em uma barraca na cidade de Campos dos Goytacazes, uma vez por semana.

A pesca artesanal na Lagoa de Cima é baseada em uma cultura tradicional, que é passada de pai para filho. A cultura local de pesca, baseia-se no conhecimento adquirido experimentalmente, condicionando a um específico projeto sócio ecológico de apropriação do mundo material e simbólico que se estende a toda comunidade. Esses saberes incluem o conhecimento peculiar sobre o ecossistema local, ciclo reprodutivo da ictiofauna, a geografia do leito da lagoa e aspectos climáticos propícios à pesca. O modo de apropriação e representação do espaço praticado pelos pescadores constitui o elemento central de sua organização social, baseados principalmente na relação estabelecida pelo trabalho na pesca com o meio natural (COSTA, 2008).

A pesca realizada na Lagoa é feita geralmente bem cedo, em nossa visita de campo foi possível verificar o retorno dos pescadores das 13 às 14 horas com o pescado (Figura 04). O métodos de captura realizado na lagoa é através de malhadeira na cheia e na seca com fisga, o transporte é realizado através de barco motorizado e a conservação do pescado é feita com gelo.



Figura 4: Pescadores retornando da pescaria em São Benedito

Fonte: Autora (2019)

Muitos pescadores, vendem seus pescados para um comerciante local que revende, como por exemplo para donos de pousadas. Esses vão buscar em maior quantidade o peixe encomendado, como um comprador de Itaocara que vai buscar apenas Traíra (*Hoplias malabaricus*) com os pescadores da Lagoa de Cima. Os pescadores acumulam por quase um mês uma quantidade determinada de pescado, cerca de um total de 100 a 150kg juntando de todos pescadores, somente então o comprador vem buscar. Os outros peixes são vendidos em uma peixaria na Lagoa de Cima. Neste local, os compradores vão diretamente lá para buscar o pescado e revende-lo. Muitos pescam todos os dias e mantêm o hábito de congelar seu pescado para vender num dia, a produção da semana. Há somente dois pescadores da Lagoa de Cima que possuem banca no mercado municipal. Poucos pescadores vendem o pescado diretamente ao cliente, como um casal de pescadores que vendem seu pescado em uma banca na esquina de uma rua na cidade de Campos dos Goytacazes e um pescador que vende de casas em casa para os moradores das margens da Rodovia RJ-101.

Os pescadores acreditam que esses compradores pagam o valor justo, como o produto é congelado, por vezes estes descontam alguns quilos referentes ao gelo e somente aí, pode ocasionar uma pequena insatisfação por não concordarem com o total do valor descontado. Atualmente, não veem vantagem em ter uma cooperativa já que tem compradores certos para comprarem seus pescados, mudar esse processo gerariam a eles incertezas.

*“Quando surgiu esse negócio de cooperativa, dois irmão, o que que ele fez... um preparou a peixaria e outro o que que ele fez... preparou um galpão e preparou a peixaria e praticamente abraçou, entendeu? Ele tirou até assim, se fosse hoje, hoje para construir uma cooperativa, ficava assim pois o pessoal já se apega ali e praticamente ele panha de vários pescadores, já concentra com ele, ele tem um caminhão, ele carrega o peixe pra fora, trabalha com nota direitinho, vai ficando descartado(o projeto da cooperativa). Hoje é capaz de você falar em cooperativa e falarem assim: ah, já tem a peixaria que a gente já vende a ele. E eles panha, porque ele é assim, se você chegar com 100kg de peixe ele panha, entendeu? (...)Menos traíra, vem um comprador de fora e leva tudo o que tem(...). Hoje se tiver(cooperativa), até a coisa começar a fluir, o peixe também tá ó (sinal de negativo) eu acho que não vai ter gente, porque ele já botou frente no negócio, ele viu que já tinha oportunidade, ele já tinha algum recurso,ele investiu (...) aí aqueles que já viraram cliente dele e você chegar e falar em cooperativa já fica assim: - será que vai dar certo?(...)” (pescador JS).”*

Segundo o presidente da associação de pescadores da Lagoa de Cima, atualmente, há cerca de 80 pescadores profissionais registrados na Lagoa de Cima. Na associação são pouco mais de 40 pescadores artesanais, sendo que antes eram cerca de 130 pescadores na associação. *“A maioria das pessoas migrou porque não tá tendo sobrevivência da pesca, aí as pessoas foram migrando para outros fazeres porque não está tendo como sustentar a família”* (LM). O Pescador acrescenta também, que não vê um programa de governo para mudar a situação dos pescadores artesanais, a fim de garantir que os mesmos tenham condições de se manter apenas da pesca. LM ressalta, que hoje há a necessidade de repovoamento dos peixes da lagoa, além de fiscalização.

*“Houve um defeso de seis meses onde estava previsto a fiscalização, o que não ocorreu por parte dos governantes, os próprios pescadores fizeram essa fiscalização, um fiscalizava o outro, e quando reabriu a pesca a população de peixes da Lagoa de Cima garantiu o sustento dos pescadores”* (LM).

Porém, esse programa de defeso prolongado não foi novamente implantado e nem houve fiscalização adequada no período do defeso, gerando hoje a escassez de

peixes na Lagoa. Na época eles estavam enfrentando os mesmos problemas do setor de hoje, aquele defeso de 6 meses ajudou a repovoar os peixes da Lagoa, como não houve continuação no programa a situação voltou ao que estava há uns anos. Há também a necessidade de conscientização do pescador artesanal principalmente dos pescadores que não sobrevivem da pesca.

*“Sem o repovoamento a gente não consegue sobre viver, hoje não tá tendo lá. É vergonhoso eu falar com você, o pescador sair pra pescar e voltar com dois quilos de peixe para casa. Ele já sai com gasto e volta com despesa” (LM).*

O pescador não quer abandonar a pesca artesanal, pois é a sua tradição.

*“Minha origem é dali, da pesca, hoje eu não consigo manter a minha família da pesca. “(...) O ganho não é ruim quando tem o que pescar, porém quando tem peixe, o pescador não ganha mal tá não tô fazendo ele de coitadinho, mas quando tem peixe, se não tem peixe ele não ganha!” (LM).*

No período de defeso (novembro à março), os pescadores registrados recebem de defeso um salário mínimo por mês. Na época em que o rio fica com menor vazão, a oferta de peixes fica menor. Nesse período de baixa oferta de peixe, a pesca não supera o valor recebido do defeso, o que impacta muito no sustento dos pescadores.

Segundo os pescadores, em 2008, a prefeitura municipal de Campos dos Goytacazes, deu um curso de filetagem e produção de linguça de peixe para a comunidade. Os pescadores gostaram de fazer, porém não viram vantagem econômica em sua produção. Atualmente, há na localidade apenas uma pescadora que realiza esse tipo de trabalho. A dificuldade, relatadas pelos pescadores, está na aquisição de máquinas e equipamentos para a produção desses produtos, pois eles têm alto custo, e está distante da realidade econômica deles, além da quantidade de peixe disponível atualmente na Lagoa de Cima ser insuficiente para a produção da linguça, já que precisa de uma grande quantidade de peixe para retirar o filé, necessário.

**Relação dos Pescadores com a APA** - Apesar de estarem inseridos em uma APA, os pescadores não sabem o que isso significa e demonstram medo de perderem o direito de pescar em seu “lugar” ou que tenham alguma restrição de suas práticas tradicionais. Eles esperam apenas que com a APA, haja uma política para auxiliá-los, já que, todos foram unânimes em dizer que há uma crise na pesca em Lagoa de Cima, os peixes estão



diminuindo e peixes invasores exóticos estão sendo inseridos para a pesca esportiva, como o Tucunaré, que é um peixe predador, é voraz ao se alimentar de peixes menores. Espécie invasora exótica é uma espécie exótica cuja introdução e dispersão ameaça a diversidade biológica, elas se proliferam sem controle e trazem riscos a espécies nativas e ao meio. Outra espécie invasora exótica é o Bagre-africano (*Clarias gariepinus*) segundo os pescadores, também foram inseridos, porém há mercado para o bagre. Na elaboração do Plano de Manejo, são requeridos na análise do meio biótico da fauna, um inventário da fauna, contendo além de outros quesitos, devem conter a identificação das espécies endêmicas, ameaçadas e exóticas (IBAMA, 2001). Invasões biológicas têm impactos sobre a diversidade biológica e a provisão de serviços ambientais, a economia, a saúde e a conservação do patrimônio genético e natural (MMA, 2018). A resolução nº7 do CONBIO, que dispõe sobre a Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras, ressalta a:

Há vulnerabilidade de ambientes continentais à introdução de espécies exóticas invasoras, particularmente de ilhas e corpos d'água confinados dulcícolas, onde espécies nativas são mais vulneráveis à extinção devido ao isolamento geográfico (MMA, 2018).

Com o passar dos anos a oferta de peixes na Lagoa de Cima foi ficando cada vez mais escassa e cada pescador tem um sua percepção do motivo.

Todos entrevistados relatam que os peixes maiores estão se alimentando muito dos menores, como o Bagre-africano e o Tucunaré que são espécies exóticas invasoras da Lagoa de Cima, cuja população tem aumentado muito no local. Há cerca de 2 anos foi pescado na Lagoa de Cima um Tucunaré de quase 200 quilos. Estes peixes são muito resistentes e se alimentam de outros peixes menores. Outro fator relatado, é a retiradas das moitas (macrófitas) por turistas que vão pescar no local. Os pescadores instalam armadilhas nas moitas de capim, que são locais de desova e onde o peixe se esconde e são facilmente pescadas. Com a preservação dessas moitas, o pescador aumenta a chance de sucesso em sua pescaria.

As macrófitas aquáticas desempenham papel importante nos ecossistemas aquáticos, alterando a temperatura pelo sombreamento, retardando o fluxo de água e reduzindo a turbulência; influenciam na química da água pela mudança na concentração e distribuição de oxigênio e nutrientes, uma vez que absorvem e liberam esses elementos em diferentes graus, dependendo do estágio fisiológico e das condições ambientais; servem como substrato para muitos outros organismos aquáticos e desenvolvem habitats e nichos para

muitos animais (local de desova, refúgio e alimentação para peixes, moluscos e anfíbios). As macrófitas formam, então, a base de uma extensa cadeia de detritos em decomposição e herbivoria, funcionando também como compartimento para estoque de nutrientes, e podendo influenciar a dinâmica de várias comunidades e do ecossistema como um todo (REZENDE & DI BENEDETTO, 2006).

Foi indagado aos pescadores sobre o que esperam da APA e seu plano de manejo, todos pescadores que conversamos não sabiam o que é um Plano de Manejo (PM) e após explicado que é o PM os pescadores disseram que esperam que façam alguma coisa para recuperar os recursos pesqueiros da região, para que eles, pescadores artesanais, consigam se sustentar dignamente apenas da pesca, que como eles dizem, é a tradição deles e eles não querem deixar a pesca. Todos os pescadores entrevistados estão desacreditados nas ações governamentais, pois há anos eles só ouvem falar que as coisas acontecerão e segundo eles, nunca tem um apoio. *“Isso já foi uma coisa comentada um bom tempo e nunca saiu, ficou no papel(o plano de manejo da APA da Lagoa de Cima), criou expectativa. Só foto marketing e nada! É isso que o pescador está desanimado, tá desmotivado (JS). “A pesca está falida em nosso município, tem noção? A pesca é auto sustentável e a gente deveria ter mais incentivo, tanto do governo federal, estadual e municipal, parece que nós somos o filhinho feio” (AS).*

*“Sinceramente eu queria ver acontecer(...) eu estou meio desacreditado assim como todos estão, entendeu? Eu só acredito se eu ver, aí eu posso responder que está sendo bacana!” (...). “Você sabe o que será implantado?” (LM).*

Segundo pescador MS e JS, há o uso da rede com malha menor usada em espera nas moitas quando o pescador deixa onde peixes menores ficam presos e morrem, além de usar malha menor que a permitida, cada vez estão diminuindo a malha da rede, essa pesca predatória tem afetado no número de peixes na lagoa. Os pescadores demonstram medo de faltar peixe para as novas gerações, eles se preocupam com o futuro das *“crianças que estão chegando”* e podem não ter o que pescar.

**Atividades de Pesca versus Turismo** - Todos entrevistados denunciam a falta de respeito ao defeso por parte turistas e dos pescadores que não sobrevivem somente da pesca. Segundo os pescadores, o turismo desordenado, principalmente das motos

aquáticas tem espantado os peixes devido ao alto número de motos aquáticas na Lagoa de Cima. No entorno da Lagoa possuem bares que no verão ou feriados prolongados aumentam o número de turistas que utilizam a orla para tomar banho, ou utilizar os bares, fazendo com que se torne impossível a pesca próximo dessas áreas.

Os pescadores demonstraram preocupação com a Lagoinha (figuras 05 e 06), segundo eles há necessidade de se zonestar a Lagoa de Cima, com a pesca artesanal e turismo por toda Lagoa de Cima e na área da Lagoinha e o Rio Urubu, permitindo somente a pesca artesanal, para que essas áreas sejam livres de moto aquáticas e turismo. Porém a Lagoinha não faz parte da UC, para isso seria necessária a inclusão da área nos limites da APA. Segundo os pescadores, esses locais são os principais utilizados pelos peixes para a desova. *“É necessário proteger o berçário(...) Lagoinha, o rio do Urubu deveria ser só preservado, só para pesca”* (LM).

Segundo os pescadores, os turistas retiram as moitas, essas são locais onde os peixes se abrigam. A retirada das moitas e o uso moto aquática causam conflitos com a pesca devido ao barulho que acaba espantando os peixes e causando-os estresse, além de sugar as ovas dos peixes. Com a inclusão da lagoinha na APA, e o seu zoneamento, onde seja proibido o turismo e uso de moto aquática, deixando o local apenas com a permissão somente da pesca, seria de grande importância para que os peixes tenha um local tranquilo, longe do barulho das motos aquáticas e dos turistas banhando-se.



Figura 5: Lagoinha, Campos dos Goitacazes-RJ  
Fonte: Lucimar (2019)



Figura 6: Lagoinha, Campos dos Goitacazes-RJ  
Fonte: Lucimar (2019)

*“Temos lá também, o outro problema sério que é o Jetski, ele tomou conta da região da gente, ele é problemático para água doce, aquele jato dele ele dilui tudo a ova” (MS).*

*“O Jetski não pode fazer o que ele faz lá, andando em torno da lagoa, onde eles acham que tem que ir e vai, é um problema para a gente lá, O Jet ski tinha que ficar só lá na área do Iate” (MS).*

**Dessedentação de animais diretamente da Lagoa** – Existem locais no entorno da Lagoa de Cima onde são cercados como párea de pasto, essas cercas vão até o corpo hídrico para limitar a área para uso dos animais. A prefeitura de Campos, realizou uma ação para retirar as cercas que estavam dentro do corpo hídrico, porém ainda ficaram na orla. Essas cercas atrapalham o pescador artesanal no desenvolvimento de sua atividade, como já foi dito a atividade do pescador também se desenvolve no porto.



Figura 7: Dessedentação de animais na lagoa – área cajueiro  
Fonte: autora (2019)

**Ocupações na APP da APA** – O entorno da APA que deveria ser preservado, hoje encontra-se cercado ou ocupado com moradias (figuras 08 a 14). As aves disputam lugares com veículos, varais e quiosques na orla da Lagoa.



Figura 8: Residências na APP  
Fonte: Autora (2019)



Figura 9: aves e veículos na orla  
Fonte: Autora (2019)



Figura 10: APP com veículos  
Fonte: Autora (2019)



Figura 11: Entorno da Lagoa cercado para uso turístico com estruturas fixas na areia  
Fonte: Autora (2019)



Figura 12: residências na área de nível máximo da Lagoa

Fonte: Autora (2019)



Figura 13: residências na área de nível máximo da Lagoa e entulhos de construções

Fonte: Autora (2019)



Figura 14: residência na AAP e entulhos

Fonte: Autora (2019)

Essas áreas ocupadas estão dentro da APP da Lagoa de Cima, as áreas de preservação permanentes versam sobre a proteção.

Segundo a Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. No Art. 3º:

I - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas

Na Lagoa de cima parte desse ambiente, se encontra desprotegido, já que as ocupações alteram o ambiente, além de existir no local fossas sépticas que por vezes extravasam para a Lagoa o esgoto.

**Redução dos Recursos Pesqueiros** - Na Lagoa de Cima há grande variedade de espécies de peixes. A alta diversidade de peixes de água doce do Brasil deve-se principalmente à presença de diversos grandes sistemas hidrográficos, com considerável distinção ictiofaunística entre si (MONTEIRO *et al.*, 2008). Porém na Lagoa de Cima, segundo os pescadores artesanais, essa variedade de espécies está ameaçada devido aos conflitos existentes. Os peixes mais pescados na APA da Lagoa de Cima, segundo os pescadores, são: Acará (*Geophagus brasiliensis*), Piau vermelho (*Leporinus copelandii*), Sairu (*Cyphocarax gilbert*), Piabanha (*Bricon insignians*), Curvina, Traíra (*Hoplias malabaricus*), Manjuba (*Anchoviella lepidentostole*), Tilápia (*Tilapia rendalli*), Pirarucu (*Arapaima gigas*) e Bagre-africano (*Clarias gariepinus*). Fato preocupante de que a presença de espécies exóticas de conhecida voracidade são comum na Lagoa de Cima, como o bagre africano, o tucunaré e o tambaqui (*Colossoma macropomum*). Estes espécimes estariam chegando a partir de criadouros particulares existentes na região durante o período do chuvoso, quando os tanques de contenção extravasam e jogam suas águas diretamente no interior da Lagoa de Cima (REZENDE & DI BENEDITTO, 2006).

O ciclo reprodutivo da ictiofauna na Lagoa de Cima, segundo os pescadores, tem seu início marcado com a chegada das “primeiras águas”, o que pode vir a ocorrer em meados de setembro ou no máximo até o feriado santo de finados (02/11). A partir da primavera, ocorre um aumento no volume de chuvas nas cabeceiras dos rios que abastecem a Lagoa de Cima e, com isto, o espelho d’água transborda fazendo-o alcançar locais até então secos. Assim, as áreas adjacentes à lagoa tornam-se pantanosas, propícias para que os peixes as utilizem como locais de desova e fecundação. Portanto, a chegada das primeiras águas, ou o início do período de cheias, faz os peixes procurarem estes brejos para a desova, o principal deles, a lagoinha (COSTA, 2008).



Figura 15: O calendário ecológico da pesca na Lagoa de Cima, os meses em vermelho indicam a interdição pelo Defeso. Fonte: COSTA, 2008

É observado em Lagoa de Cima, na questão referente à pesca durante o período que antecede o defeso e o Verão, momento em que os pescadores realizam a sobre pesca como meio de criar um estoque para atender o comércio local de peixes nos meses em que o movimento de visitantes na lagoa cresce exponencialmente (COSTA, 2008).

Os pescadores artesanais sofrem impactos indesejáveis resultantes das atividades de outros grupos sociais, sendo assim prejudicados na reprodução de seu modo de vida. Mas esses conflitos permanecem latentes, porque não se traduzem numa consciência clara da injustiça nem em ações concretas a esse respeito (LEAL, 2013). Eles sentem que apenas eles são fiscalizados. Quando denunciam ações predatórias na APA, essa denúncia não é ouvida. Não existe uma fiscalização fixa na APA da Lagoa de Cima com certa periodicidade, nem em nenhum outro ecossistema do município. Sua atuação é predominantemente a partir de denúncias, fazendo com que os invasores sejam abordados quando já instalados nas faixas marginais de proteção, o que torna o processo de remoção mais permeado pela morosidade judicial. (FARIA E BLANC, 2011).

Os pescadores da Lagoa de Cima, se preocupam com o futuro de sua prática tradicional. Quando perguntado ao presidente da associação se teriam interesse em mudar de profissão para guia de pesca esportiva na Lagoa de Cima, este prontamente respondeu: “- *Deus me livre! Nossa raiz é a pesca artesanal, a comunidade vai lá para comer o peixe da região!*” (LM).

Os pescadores acreditam que seria muito bom ter incentivo da prefeitura com festival de pesca para que os pescadores artesanais conseguissem vender diretamente o peixe, aumentando a renda, um festival para que apenas os pescadores artesanais da Lagoa de Cima pudessem vender seu pescado, pois agrega ao turismo e à pesca, seria uma grande oportunidade de trabalhar também a educação ambiental com os turistas!



O pescadores mais antigos tem a preocupação de manter o estoque pesqueiro para as futuras gerações de pescadores que estão chegando. *“Eu não quero só para mim não, eu quero para todos! As criança nova que estão vindo agora, e vão pegar a lagoa vazia sem peixe, entender? Os netos da gente quando vai chegando e vai ficando difícil” (GM).*

Alguns pescadores ressaltam que seria bom dragar o rio urubu, pois está muito assoreado. O pescador CC, relatou que muitos pescadores atribuíam também a colaboração da redução dos estoques pesqueiros à instalação de uma pedreira às margens do rio Ururaí, porém essa pedreira, já encerrou suas atividades a 3 anos. Como o ictiofauna da Lagoa feia interage com a da Lagoa de Cima, segundo os pescadores, a pedreira espantava esses peixes que estavam migrando para a Lagoa de Cima. Outro fato ressaltado, é o uso das redes com malhas 12,13 e 15, pois os pescadores estão diminuindo o uso da rede para pescar, por exemplo, a Piabinha, pegava-se maiores, com o tempo foi diminuindo de 15, com a redução da Piabinha desse tamanho, começaram a usar a malha de 13 e hoje já está sendo usada a malha 12, como pode ser vista na figura 16. Os pescadores ressaltam a necessidade da educação ambiental com os pescadores e a fiscalização para se evitar a pesca predatória. O pescador sabe que é proibido o uso destas malhas, a liberada é a 35 para cima. Com a malha 25 pesca-se o Sairu maior, agora já não está tendo mais e estão usando a 20. E segundo alguns pescadores já vai completar ano que não usam a 20 e a 25 pois não tem peixe na lagoa de tamanho maior. Outro pescador disse que estão conseguindo pegar um pouco mais de peixe são nas cutucas (figura 18).

*“(..)agora na Lagoa tá fraco(a pesca), às vezes a gente apanha uns peixinhos nas cutucas, sabe o que é cutucas? Olha lá pra lagoa, ali cada um tem uma cutuca, é umas vara cercada em volta, aí vai no meio, bota galho, bota palha, bota tudo, aí o peixe não tem pra onde ir vai tudo pra ali e a pessoa vai lá e cerca de rede pra panha o peixe, é onde tá dando um peixinho, tirando isso aí, não tá dando mais nada aí. Não é todo mundo que tem (cutucas), mas a maioria tem” (GM).*

Segundo os pescadores MS e RC, há o uso da rede com malha menor, onde peixes menores ficam presos e morrem, além de usar malha menor que a permitida, cada vez estão diminuindo a malha da rede, essa pesca predatória tem afetado no número de peixes na lagoa.

*“A rede miudinha, os peixe pequenos vai tudo! É a rede doze, treze e quinze! Quando tava a quinze era pra pegar os lambari maior. agora os lambari maior não tem, tem muitos que falam piabinhas. Não tem o maior, aí a turma já diminuíram a malha da rede, baixou pra treze, a treze também já acabou, agora já baixaram pra doze” (RC).*



Figura 16: Malhas 12 e 13 usadas na Lagoa de Cima  
Fonte: Autora (2019)



Figura 17: Cutucas na Lagoa de Cima  
Fonte: Autora (2019)

O pescador relata que a piabinha pega com a rede treze, já não está tendo mais, estão usando a rede de número doze. “O pescador demonstra consciência de que acabando a piaba pega com a rede doze, acaba com a piabinha da Lagoa de Cima.

*“a rede liberada é de 35 para cima, a 30 não é liberada, a 25 já pega o Sairu maior, mas também nunca foi liberada. O sairu estava pegando tudo na 25, agora não tá tendo mais já tá pegando a 20. Já faz quase um ano já que eu não boto uma 20 na lagoa, nem uma 25. Tá fraco de peixe!(JS)*

Para alguns pescadores, é necessário o repovoamento da Lagoa de Cima, para ajudar a solucionar a crise na pesca. “O repovoamento na Lagoa (de Cima) é necessário, fiscalização é necessário, não adianta repovoar e não ter a fiscalização para colocar ordem” (LM).

Os pescadores relataram que é comum o nível do espelho d’água chegar até o muro das casas, e nas enchentes, a água adentra o quintal e vai até as casas. No dia que foi tirada as fotos para este trabalho, o nível d’água da Lagoa de Cima encontrava-se com nível baixo.

A população de São Benedito tem poço em casa, mas muitos captam água da Lagoa com bomba e mangueira para molhar planta. É possível ver as mangueiras na Lagoa, ligado a elas uma bomba, como pode ser visto nas figuras 19 e 20 a instalação elétrica, na lagoa, que aciona a bomba, entrando no corpo hídrico e a madeira onde fica presa a bomba d’água. Em várias lagos já houveram registros de acidentes fatais com a instalação elétrica desse tipo de bomba. É um risco para quem manuseia, para o turista que está tomando banho na lagoa e para os peixes pois correm o risco de serem eletrocutados.



Figura 18: instalação elétrica da Bomba na Lagoa de Cima

Fonte: Autora (2019)



Figura 19: mangueira da Bomba na Lagoa de Cima

Fonte: Autora (2019)

Muitas pessoas estão mudando esse hábito e fazendo poços em seu quintal pois diminui o trabalho de ir na lagoa pegar água, e também porque quando colocam a bomba dentro d'água os turistas mexem.

*“Hoje ninguém quer tomar a água da lagoa, eu vou pra lagoa não levo água não, eu tomo água disso aqui direto. Olha aqui (na beira) tá quente, aqui (o pescador pega água 3 metros de distância da beira da lagoa), experimenta só (mostra como ela está gelada então bebe), não tem gosto nenhum, tem poço aí que a gente bebe água e fica aquele gostinho, esse aqui não tem gosto nenhum, mata a sede tranquilo!”*

O pescador, relata que não há perigo de se beber a água da lagoa pois em 3 ou 4 dias a correnteza já levou para o Ururaí.

**O porto que virou praia** – Toda a área da Lagoa de Cima era utilizada como porto, local onde os pescadores descarregavam seus peixes e limpavam. Atualmente, com a ocupação da orla por pessoas “de fora” e por comerciantes, o pescador não pode usar mais livremente o porto, pois agora o porto virou praia devido a movimentação grande de turistas tomando banho, em quiosques, com som alto, então o pescador acaba sendo impedido de usar o porto como extensão de sua atividade. A utilização do porto faz parte da sua atividade pesqueira, local onde ele realiza a limpeza do peixe. Com a utilização indiscriminada por turistas, o pescador quando retorna da pescaria fica limitado para utilizar o porto.

## 6. CONCLUSÃO

Os impactos ambientais na Lagoa de Cima afetam diretamente a ictiofauna e conseqüentemente a pesca, com isso há necessidade da gestão dos recursos pesqueiros da APA. Como primeira ação, sugere-se educação ambiental direcionada aos pescadores artesanais, afim de se conscientizar sobre a pesca sustentável. A pesca sustentável gera vários resultados positivos para o pescador artesanal e para a Unidade de Conservação, como a manutenção dos recursos pesqueiros e melhores resultados econômicos e sociais sem prejudicar o processo de reprodução ou recomposição de estoques. A educação ambiental deve abranger também os turistas, orientando-os sobre a importância da preservação das moitas no corpo hídrico. Verificou-se, através da percepção dos pescadores artesanais, que a pesca predatória que ocorre na Lagoa de Cima; a sobrepesca (superexploração da pesca) nos períodos que antecedem o defeso; o desrespeito do defeso; a retiradas das moitas e a ocorrência de peixes invasores exóticos, são os principais conflitos da pesca na Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Cima, e estes contribuem para a redução dos estoques pesqueiros na Unidade de Conservação. Há a necessidade de se elaborar um ordenamento pesqueiro, se atentando às peculiaridades e necessidades dos pescadores artesanais, a fim de garantir sua permanência e sua continuidade na UC. A ausência do Plano de Manejo colabora com o agravamento dos impactos sofridos pela UC.

O Plano de Manejo da APA da Lagoa de Cima precisa garantir seus múltiplos usos, que são lazer, pesca, turismo, dessedentação de animais, preservação do corpo hídrico e da ictiofauna. Há a necessidade de fiscalização intensiva no local, já que a pesca predatória diminui as espécies de peixes adultos, aptos para desova. Além disso é necessário a preservação da mata ciliar da lagoa, a fim de se evitar o assoreamento do corpo hídrico.

Recomenda-se o zoneamento do corpo hídrico a fim de garantir que os peixes tenham área para reprodução. Sugere-se a inclusão da Lagoinha na APA(figura 20), e que neste local seja permitido somente a pesca artesanal e sejam proibidos embarcações de lazer ou turísticas, como moto aquática. Devido a geomorfologia da Lagoinha, que é de fácil identificação visual, é facilitado a identificação de uma área com maior restrição.



Figura 20: Mapa inserção da Lagoinha na APA Lagoa de Cima  
Elaboração: Micherlane Siqueira e Raimundo Junior (2019)

A pesca Artesanal na APA da Lagoa de Cima possui diversos conflitos que são semelhantes de outras APAs Lagunares, porém devido a sua característica peculiar, sugere-se um zoneamento incomum para uma ecossistema Lagunar, mas já praticado em áreas marinhas o zoneamento do corpo hídrico. Ao zonear o corpo hídrico da Lagoa de Cima e Lagoinha, compatibiliza-se os múltiplos usos na lagoa, assim garantirá um local para que os peixes possam realizar a desova e se refugiar quando a lagoa estiver sendo usada para o turismo e lazer. Sugere-se zonear a lagoinha como uma Zona de Conservação Ambiental, permitindo a pesca artesanal e proibindo o turismo, o lazer e a retirada das moitas (macrófitas) na área e que seja proibido a retirada das moitas em toda área de Lagoa de Cima.

## 7 REFERÊNCIAS

BRASIL - [LEI Nº 11.959, DE 29 DE JUNHO DE 2009.](#) Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras. revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967.

COSTA, K. V. **Cosmovisões da Natureza: Um estudo sobre as Representações Sociais de Natureza envolvidas na proteção da Lagoa de Cima – Campos dos Goytacazes – RJ.** 2008. 189p. Dissertação (Mestrado de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento Agricultura e Sociedade – CPDA. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

DIEGUES, A. C. ARRUDA, R. S. V. SILVA, V. C. F. FIGOLS, F. A. B. ANDRADE, D. **Biodiversidade e comunidades tradicionais no Brasil.** São Paulo: MMA/COBIO/NUPAUB, 1999.

DIEGUES, A. C. **Pesca e marginalização no litoral paulista.** Dissertação de mestrado. NUPAUB/CEMAR. Universidade de São Paulo. USP. São Paulo, SP. 187p. 1973.

FARIA, P. C. A. BLANC, P. S. T. **ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA LAGOA DE CIMA: CONTRIBUIÇÕES DE GEOGRAFIA POLÍTICA À INVESTIGAÇÃO DO PAPEL MUNICIPAL NA GESTÃO TERRITORIAL AMBIENTAL.** Monografia. Licenciatura em Geografia. INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE. Campos dos Goytacazes, RJ. 2011

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Roteiro Metodológico para Gestão de Área de Proteção Ambiental – APA.** Brasília. 2001. 241p

LEAL, J. F. 2013. Justiça ambiental, conflitos latentes e externalizados: estudo de caso de pescadores artesanais do Norte Fluminense. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo. 16 (4): 83-102

MALHEIROS, T. M. M. **O controle ambiental federal das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural no novo cenário de flexibilização do Monopólio Estatal no Brasil.** Rio de Janeiro: UFRJ/ COPPE/PPE, 2002. Tese.

MONTEIRO, A. B. DRUMMOND, G. M. PAGLIA, A. P. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. 1.ed. - Brasília, DF : MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas, 2008. 2v. (1420 p.) : il. - (Biodiversidade ; 19)

MMA – Ministério do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO Nº 7, DE 29 DE MAIO DE 2018. Dispõe sobre a Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras. Secretaria de Biodiversidade.

COMISSÃO NACIONAL DE BIODIVERSIDADE (CONBIO). 2018. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80264/CONABIO/Resolucoes/ANEXO%20da%20Resolucao%20CONABIO%20final%20rev%20publicada%20no%20site.pdf>>. Acessado em 15/02/2019.

QUINTAS, J. S. Introdução à gestão ambiental pública. 2ª ed. revista. – Brasília : Ibama, 2006. 134p. ; 21 cm. (Coleção Meio Ambiente. Série Educação ambiental, 5)

REZENDE, C. E. DI BENEDITTO, A. P. M. Diagnóstico Ambiental da Área de Proteção Ambiental Lagoa de Cima . Rio de Janeiro : Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro : Centro de Biociências e Biotecnologia : Laboratório de Ciências Ambientais, 2006. 148 p. : il. ; cm. — (Ciências Ambientais ; v. 2)

SANTOS, R.C.; RESENDE, B.M.; RODRIGUES, A.C.A.; VELASCO, K.S.; PAVAN, F.S. Diagnóstico e Análise da balneabilidade da área de proteção ambiental da Lagoa de Cima, localizada no Município de Campos dos Goytacazes/RJ. *Perspectivas Online: Exatas & Engenharias*, v. 7, n.18, p.41-51, 2017.

SCOTTO, G. Conflitos ambientais no Brasil: natureza para todos ou somente para alguns? Rio de Janeiro. 1997. IBASE.

SILVA, A. F. MEDEIROS, T. H. L. SILVA, V. P. **PESCA ARTESANAL – CONFLITO, CULTURA E IDENTIDADE: O CASO POTIGUAR**. XVII Semana de humanidades. 2009. UFRN. Disponível em <https://cchla.ufrn.br/humanidades2009/Anais/GT40/40.1.pdf> Acessado em [10/01/2019](https://cchla.ufrn.br/humanidades2009/Anais/GT40/40.1.pdf).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA DISSERTAÇÃO

AGUIAR, P. F.; FREIRE, G. S. S.; GOMES, D F., SILVA, E. V. S.; CARVALHO. R. G. **Proposta de Zoneamento Geoambiental na análise da paisagem em torno das lagoas costeiras de Dentro, do Sal e de Paripueira, Beberibe, Ceará.** Geologia (UFC), Vol. 26, nº 1, 73 - 88 , 2013

DUMITH, R. C. **TERRITORIO, TERRITORIALIDADE E IDENTIDADE DOS PESCADORES ARTESANAIS: SUBSÍDIOS CONCENTUAIS AO PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RESERVAS EXTRATIVISTAS MARINHAS.** Universidade Federal do Rio Grande. GEOgraphia (UFF). 2011.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Roteiro Metodológico para Gestão de Área de Proteção Ambiental – APA.** Brasília. 2001. 241p

LOPES, H. M. S. **Considerações sobre o ordenamento do território.** Millenium. n.º 7. Julho de 1997.

SANTOS, M. R. R. S. Critérios para análise do zoneamento ambiental como instrumento de planejamento e ordenamento territorial. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos. SP. 2010.144p

SILVA, J. V. dos S.; SANTOS, R. F. **Zoneamento para planejamento ambiental: vantagens e restrições de métodos e técnicas.** Caderno de ciências e Tecnologia, Brasília, v. 21, n. 2. p. 221-263, maio/ago. 2004.



## APÊNDICE I

### Questionário

Precepção dos Pescadores artesanais acerca dos conflitos da pesca

1. Quanto tempo você pesca?
2. Seus pais pescavam?
3. Você possui outra fonte de renda além da pesca?
4. Onde você vende seu pescado?
5. Em que parte da Lagoa você pesca?
6. Quais peixes você pesca na Lagoa de cima?
7. Quantos quilos você pesca por dia?
8. Você sabe o que é uma Área de Proteção Ambiental(APA)?
9. Você sabe que é a Lagoa de Cima é uma APA?
10. Quantos quilos de peixe pesca na lagoa de cima?
11. Você pesca diariamente?
12. Quais os problemas enfrentados na pesca artesanal na APA?
13. Na APA ocorre pesca predatória?
14. Há sobrepesca na APA?
15. Há sobrepesca na APA nos períodos que atencedem o defeso?
16. Ocorre o desrespeito ao período do defeso?
17. Na APA, há peixes invasores exóticos??
18. Importância da Lagoinha para a pesca?
19. Há conflitos com turistas?
20. Qual a importância da Lagoinha para a pesca?
21. Conflito de uso com motos aquáticas (jetskis)?
22. Ocorre retiradas das moitas na APA?
23. Qual a importância das moitas para a pesca?

## APÊNDICE II

### Cadastro Fotográfico



Foto 1: Pesca na Lagoa de Cima



Foto 2: Lagoa de Cima com nível baixo – São Benedito



Foto 3: Lagoa de Cima com nível baixo – São Benedito



Foto 4: Barcos no porto – São Benedito



Foto 5: Bar na orla da Lagoa de Cima – São Benedito



Foto 6: Comunidade de São Benedito



Foto 7: Estruturas fixas na APP da Lagoa de Cima– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 8: Estruturas fixas na APP da Lagoa de Cima– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 9: Barcos no porto da Lagoa de Cima - São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 10: Instalação de bomba na Lagoa de Cima– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 11: Embalagem de óleo de motor próximo ao corpo hídrico– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 12: Mangueira da bomba instalada na Lagoa, e nos fundos pescadores chegando da pesca.

Fonte: Autora (2019)



Foto 13: Barco de pesca ao lado de instalação elétrica na Lagoa de Cima– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 14: Turistas almoçando na orla da Lagoa de Cima, nos fundos barcos de pesca na Lagoa– São Benedito

Fonte: Autora (2019)





Foto 15: Turistas almoçando na orla da Lagoa de Cima– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 16: APP cercada e Turistas almoçando na orla da Lagoa de Cima– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 17: Turistas na orla da Lagoa de Cima – São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 18: Residências e churrasqueiras na APP na Lagoa de Cima

Fonte: Autora (2019)



Foto 19: Fossas na orla da Lagoa de Cima – São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 20: Lagoa de Cima – São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 21: APP cercada, com estruturas fixas na oral e no canto direito barcos de pesca na Lagoa de Cima– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 22: Pescadores chegado da pesca na Lagoa de Cima– São Benedito

Fonte: Autora (2019)



Foto 23: APP Lagoa de Cima

Fonte: Autora (2019)



Foto 24: Comércio na Lagoa de Cima

Fonte: Autora (2019)



Foto 25: APP Lagoa de Cima

Fonte: Autora (2019)