

Plano Municipal  
de Conservação  
e Recuperação  
da Mata Atlântica

---

# Casimiro de Abreu



A large, teal-colored abstract shape on the left side of the page, resembling a stylized wave or a drop, with a white cutout in the center.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**Luiz Fernando de Souza**, governador

**Francisco Dornelles**, vice-governador

SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE (SEA)

**Antônio Ferreira da Hora**, secretário interino

**André Corrêa**, secretário licenciado

SUBSECRETARIA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS  
E GESTÃO AMBIENTAL (SUBCLIM)

**Rafael Ferreira**, subsecretário

SUPERINTENDÊNCIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS (SUPBIO)

**Fernando Matias**, superintendente

# Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica

 Série Planos da  
**Mata Atlântica** 5  
Região Lagos São João  
e Rio das Ostras

# Casimiro de Abreu

Rio de Janeiro, 2017

Organizadores:

**Renata de Souza Lopes,**

da Superintendência de Biodiversidade e Florestas (Supbio/SEA)

**Janete Abrahão,**

da Associação Estadual de Municípios do Rio de Janeiro (Aemerj)

Coordenação geral:

**Superintendência de Biodiversidade e Florestas (Supbio)**

**Fernando Matias,** superintendente

**Associação Estadual de Municípios do Rio de Janeiro (Aemerj)**

**Anderson Zanon,** presidente

**Dilma Lira,** secretária executiva

**Instituto de Estudos da Religião (Iser)**

**Pedro Strozenberg,** secretário executivo



Coordenadores do projeto:

**Renata de Souza Lopes**, bióloga da Supbio/SEA  
**Janete Abrahão**, coordenadora de Meio Ambiente e Sustentabilidade da Aemerj

Equipe técnica:

**Alba Simon**, bióloga, coordenadora do Diagnóstico de Conflitos Ambientais, pós-doutoranda em Conflitos Ambientais em Áreas Naturais Protegidas (PPGSD/UFF)

**Denise Spiller Pena**, sanitarista, especialista em Planejamento Estratégico e Gestão Participativa e Integrada de Bacias Hidrográficas (ênfase na Bacia Lagos São João)

**Gustavo Melo**, com pós-doutorado em Tecnologias em Apoio à Gestão de Recursos Naturais (Cirad)

**Janete Abrahão**, bióloga, pós-graduada em Meio Ambiente (Coppe/UFRJ)

**Juliana Vasconcellos Baptista**, geógrafa, mestre em Geografia, especialista em Geotecnologias Aplicadas à Análise Ambiental e em Planejamento Urbano

**Julieta Matos Freschi**, ecóloga, mestre em Política e Gestão Ambiental (UnB). Atuante na área socioambiental

**Mariana Oliveira do Prado**, psicóloga e mestranda em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (Eicos/UFRJ)

**Marina de Oliveira Mendonça**, geógrafa (UFRJ), mestre em Ciência Ambiental (USP), especialista em Planejamento e Uso do Solo Urbano (IPPUR/UFRJ)

**Pedro Guillon Ervilha**, engenheiro florestal e especialista em Análise e Avaliação Ambiental

**Renata de Souza Lopes**, bióloga, pós-graduada em Gestão Ambiental

**Rodrigo Tavares da Rocha**, engenheiro florestal, com MBA e especialização em Gestão e Controle Ambientais

**Vladimir da Franca Fernandes**, geógrafo, com MBA em Planejamento e Gestão Ambiental e especialista em Geotecnologias Aplicadas à Análise Ambiental

Instituições parceiras:

**Instituto Estadual do Ambiente (INEA)**

**Fundação SOS Mata Atlântica**

**Ministério do Meio Ambiente/GIZ – Projeto de Biodiversidade e Mudanças Climáticas**

Parceiro regional:

**Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ)**

**Ricardo Senra**, presidente

**Adriana Saad**, secretária executiva

Munícipio de Casimiro de Abreu

**Paulo Dames**, prefeito

Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável:

**Nilton Francisco de paula**, secretário

Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Grupo Local da Mata Atlântica  
de Casimiro de Abreu:

**Adriana Sodré Couto**

**Aline Oliveira Santos**

**Ant nio Bragança**

**Brenda Alexandre**

**Bruna Roque Loureiro**

**Edla Camila Santos Mangisfeste**

**Eliane Benjamim Paes**

**Eliezer Crispim Pinto**

** rika Enne**

**Eveli Emílio Bock**

**Gerson Vieira Lima**

**Jorge Carmo de Mello**

**Juliana Guzzo**

**Jussara Guimarães**

**Leandro de O. Basil**

**Lindomar W. Mozer**

**Luiz Nelson Faria Cardoso**

**Luiz Paulo Ferraz**

**Luizmar Mozer**

**Marcelo Ferreira Faria**

**M rcia dos Santos Reis**

**Márcio Piratello**

**Mauro Goulart**

**Osvaldo S. de O. Filho**

**Renata Gomes de Sousa**

**Rodrigo Guedes**

**Rodrigo Varella Mayerhofer**

**Samuel Barreto Neves**

**Simone Dutra Motta**

**Sinara Lopes Vilela**

**Thiago Michelini Barbosa**

**Whilson José da Costa Jr**

**Direitos desta edição da Secretaria de Estado do Ambiente (SEA)**  
**Av. Venezuela, 110 - 5º andar – Saúde**  
**CEP 20081-312 – Rio de Janeiro – RJ**

**Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida,**  
**desde que citada a fonte.**  
**Disponível também em: [www.pmmarj.org.br](http://www.pmmarj.org.br)**

**Revisão:**

Gabriel Demasi  
Lilianny Keila da Silva

**Fotos:**

Roberto Todor

**Projeto gráfico/diagramação:**

Pérola Gonçalves  
Ivan Bezerra

**Projeto desenvolvido com recursos da Câmara de Compensação  
Ambiental do Estado do Rio de Janeiro. Processo: E- 07/001.702/2013**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do Inea

R585p Rio de Janeiro (Estado). Secretaria de Estado do Ambiente.  
Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata  
Atlântica de Casimiro de Abreu / Secretaria de Estado do  
Ambiente ; organizadores: Renata de Souza Lopes, Janete  
Abrahão. – Rio de Janeiro, 2017.

138 p. : il. color. - (Planos da Mata Atlântica Região  
Lagos São João e Rio das Ostras ; 5)

1. Mata Atlântica – Conservação – Casimiro de Abreu  
(RJ). 2. Mata Atlântica – Proteção – Casimiro de Abreu (RJ).  
3. Recuperação ecológica – Casimiro de Abreu (RJ). I. Lopes,  
Renata de Souza. II. Abrahão, Janete. III. Título. IV. Série.

CDU 631.614(815.3)

# Apresentação

A elaboração dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro – PMMA/RJ – parte de uma estratégia regional motivada pela diretriz política e técnica da equipe gestora do PMMA/RJ de se estimular o olhar voltado para os contextos regionais da Mata Atlântica, para além dos limites municipais, incorporando, dentre outros aspectos, o conceito dos corredores ecológicos como orientador para a elaboração das estratégias de conservação e recuperação do bioma.

A elaboração regionalizada dos PMMAs na região Lagos São João foi viabilizada através de um arranjo interinstitucional entre a Superintendência de Biodiversidade e Florestas da Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro (SEA) e a Associação Estadual de Municípios do Rio de Janeiro (AEMERJ), firmado em 2012, tendo como base um projeto anterior que havia elaborado Planos Municipais de Conservação e Recuperação na região Noroeste fluminense, envolvendo um total de 14 municípios.

Neste contexto, o Instituto de Estudos da Religião (Iser) compôs o arranjo supracitado na condição de instituição executora do projeto de elaboração dos PMMAs que contou ainda com parceiros político-institucionais estratégicos como o Projeto de Proteção da Mata Atlântica II (MMA/GIZ/KFW), a ONG SOS Mata Atlântica, a Anamma-RJ, e o Conselho de Secretários Municipais de Meio Ambiente do Noroeste – Cosemma-NF –, que atuou como correalizador, já que representa um organismo de articulação intermunicipal na região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro.

A experiência bem-sucedida de funcionamento do arranjo institucional estabelecido para fins de elaboração dos PMMAs no Noroeste fluminense e o desejo de aprimoramento das ferramentas metodológicas relacionados à sua elaboração impulsionaram a mesma equipe técnica para o desenvolvimento de um novo projeto, visando à elaboração regionalizada de um PMMA, desta vez tendo como área de atuação a região Lagos São João e o município de Rio das Ostras – promovendo o PMMA Lagos São João e Rio das Ostras –, tendo como correalizador regional o Consórcio Intermunicipal Lagos São João.

# Institucionalidades para elaboração dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras

<b>Função</b>	<b>Instituições</b>	<b>Atividades</b>
<b>Coordenação técnica e política</b>	Superintendência de Biodiversidade e Florestas/SEA e Coordenação de Meio Ambiente e Sustentabilidade (AEMERJ)	Elaboração de todo o planejamento, definição de conceitos norteadores, definição de perfis de consultorias necessárias, articulação com a região e desenvolvimento das etapas de execução do projeto.
<b>Coordenação administrativa /financeira</b>	Instituto de Estudos da Religião (ISER)	Coordenação e gestão administrativa e financeira do projeto, operação da logística e participação em eventos estratégicos na região.
<b>Articulação dos municípios e outros atores regionais</b>	Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ)	Comunicação com os municípios para sensibilização, mobilização e estímulo para realização dos PMMAs; contribuição na formação dos grupos locais da Mata Atlântica; compartilhamento de informações técnicas e base de dados cartográfica existente e acompanhamento de eventos como seminários e encontros regionais, além de atuação no processo participativo através das oficinas locais.
<b>Articulação com as políticas nacionais</b>	SOS Mata Atlântica, MMA/GIZ e Anamma	Contribuição nas articulações político-institucionais para fortalecer a estratégia integrada entre as esferas nacional, estadual e municipal, e também mobilizar a sociedade de forma ampla sobre o bioma, seu status de conservação e ameaça e sobre a sua importância para as sociedades nele instaladas e as consequentes ações para sua proteção.

A definição dos municípios contemplados pelo projeto de elaboração dos PMMAs considerou a Região Hidrográfica Lagos São João e sua organização política através do Consórcio Intermunicipal Lagos São João, compondo um universo de 11 municípios, ampliado com Rio das Ostras (por solicitação desta prefeitura), totalizando 12 municípios, conforme o quadro abaixo:

## Municípios abrangidos pelo projeto PMMA Lagos São João e Rio das Ostras

Araruama  
Armação dos Búzios  
Arraial do Cabo  
Cabo Frio  
Casimiro de Abreu  
Iguaba Grande  
Maricá  
Rio Bonito  
Rio das Ostras  
São Pedro da Aldeia  
Saquarema  
Silva Jardim

No início da implementação do projeto, os municípios de Saquarema e Maricá não se mobilizaram para a formação do Grupo Local da Mata Atlântica, manifestando desinteresse em fazerem parte do processo. Assim, dos 12 municípios envolvidos inicialmente no escopo do projeto, foram implementadas de forma efetiva todas as etapas previstas para a elaboração dos PMMAs em um total de 10 municípios, onde foram realizadas todas as atividades que compõem o escopo metodológico do projeto de elaboração do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras entre março de 2014 e maio de 2016.



# Sumário

1. Introdução .....	10
2. Metodologia .....	12
3. Localização e Caracterização da Região .....	30
4. Ameaça à Mata Atlântica .....	48
5. Unidades de Conservação .....	50
6. Caracterização do Município .....	62
7. Mapeamentos produzidos.....	74
8. Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação .....	83
9. Estratégias para a Mata Atlântica na Região: Corredores Ecológicos .....	103
10. Plano de Ação .....	111
<b>Anexo 1 - Relação dos Dados Cartográficos .....</b>	<b>132</b>
<b>Anexo 2 - Ata de Aprovação.....</b>	<b>133</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>135</b>

# 1 Introdução

O Município de Casimiro de Abreu, com a elaboração deste Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) passa a integrar o conjunto de municípios inseridos nesse Bioma que avançam na construção de estratégias e políticas capazes de ampliar as suas oportunidades e potencializar as ações de proteção da Mata Atlântica em seu território e na região do Estado onde se insere.

Dessa forma, o município avança no cumprimento da Lei Federal nº 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica – e no seu Decreto regulador nº 6.660/2008. Ambos, conquistas sociais essenciais para proteção e gestão do Bioma Mata Atlântica.

O PMMA de Casimiro de Abreu é um instrumento de planejamento territorial municipal que sistematiza oportunidades e desafios para um ordenamento dos usos da Mata Atlântica local e suas interdependências regionais, contribuindo para a implantação de estratégias de proteção, sustentabilidade e conservação dos fragmentos da Mata Atlântica que ocorrem no território municipal.

A abordagem metodológica considerada para a elaboração do PMMA de Casimiro de Abreu teve como referência central a participação dos diversos segmentos sociais com inserção no município e na sua região nas etapas de diagnóstico da Mata Atlântica local e planejamento das ações. A participação ativa dos atores sociais locais teve como base a importância da elaboração de propostas de ação integradas à realidade local e com viabilidade para implementação por parte dos gestores municipais em curto e médio prazo. Nesse sentido, o Conselho Municipal de Meio Ambiente – que, como preconiza a Lei da Mata Atlântica, é a instância que aprova o PMMA e que certamente tem um papel relevante no acompanhamento de todo o processo de implementação do PMMA em Casimiro de Abreu – foi envolvido nas principais etapas metodológicas desenvolvidas para sua elaboração.

A presente publicação sistematiza atividades e informações produzidas ao longo das etapas de elaboração do PMMA de Casimiro de Abreu. Dessa forma, são descritos os processos metodológicos participativos e apresentados os seus resultados que se expressam em grande parte por meio do Mapa Falado da Mata Atlântica de Casimiro de Abreu. Além disso, são disponibilizadas diversas informações cartográficas produzidas a partir de mapas temáticos, definição de áreas prioritárias para conservação e para recuperação da Mata Atlântica e projeção de corredores ecológicos. Por fim, apresenta-se um Plano de Ação cujas propostas foram elaboradas com o engajamento de todos os atores sociais envolvidos ao longo das oficinas participativas realizadas no município. Para a elaboração do Plano de Ação foi considerado como instrumento de referência o Mapa Falado da Mata Atlântica de Casimiro de Abreu, associando-se cada uma das ações a um local ou região identificada no Mapa Falado.

É importante considerar que, para a implementação do Plano Municipal da Mata Atlântica de Casimiro de Abreu, tem-se como essencial a integração dos gestores municipais e a articulação entre as diferentes políticas, programas e projetos da administração local. Nesse sentido, este documento de planejamento carrega um enorme potencial e um enorme desafio, já que as estratégias de conservação e recuperação da Mata Atlântica necessitam para lograrem êxito da interface, da integração da articulação e do comprometimento dos diversos setores da sociedade.

Este é o convite que o PMMA de Casimiro de Abreu faz aos gestores públicos de forma geral e, especialmente, aos gestores da área ambiental. Utilizá-lo como referência para o diálogo, planejamento e execução de políticas que busquem o envolvimento das instâncias de governança local associando proteção do bioma, qualidade de vida e práticas sustentáveis.

# 2 Metodologia

## 2.1 Etapas de elaboração do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras

- Apresentação do projeto às prefeituras e secretarias
- Evento de lançamento do projeto
- Assinatura dos termos de compromisso da prefeitura com a realização do PMMA em Casimiro de Abreu
- Diálogos com os(as) prefeitos(as) e secretários(as) municipais de Meio Ambiente
- Elaboração da identidade visual do projeto
- Realização do Seminário de Nivelamento de Gestores e Conselheiros
- Elaboração dos mapas temáticos (APPs, uso do solo, vertente, declividade) de mapas de áreas prioritárias, projeções de corredores ecológicos
- Preparação do processo participativo (Oficinas Locais)
- Primeira Oficina local
- Segunda Oficina local
- Terceira Oficina local
- Sistematização dos dados colhidos no diagnóstico participativo e cruzamento com dados técnicos.
- Apresentação da sistematização de minutas do PMMA e envio aos municípios para discussão junto aos conselhos municipais e aprovação dos PMMAs.
- Revisão, edição, diagramação e publicação dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras.
- Seminário de encerramento.



**Mesa de abertura:**

*Mário Flávio Moreira*  
(Sec Exec do CILSJ);

*Mário Mantovani* (Diretor  
da ONG SOS Mata Atlântica);

*Denise Rambaldi*  
(Então Superintendente  
de Biodiversidade e Florestas da SEA);

*Maurício Madruga* (Subsecretário  
de Ambiente de Araruama)

e *Janete Abrahão* (Coord. de Meio  
Ambiente da AEMERJ)



Presentes no Seminário  
de Nivelamento na Casa  
de Cultura do município  
de Araruama



Representantes dos  
municípios falando sobre  
trabalhos realizados voltados  
para a Mata Atlântica

**Registro fotográfico da  
reunião com secretários de  
Meio Ambiente e CILSJ**

## 2.1.1 Reunião com secretários(as) municipais de Meio Ambiente

A inserção de Casimiro de Abreu ao projeto dos Planos Municipais da Mata Atlântica da região Lagos São João e Rio das Ostras ocorreu em reunião com gestores locais, oportunidade em que também foi acordada a data do seminário de lançamento do projeto na região – 27 de maio de 2014, dia nacional da Mata Atlântica.

## 2.1.2 Seminário para nivelamento de gestores e conselheiros municipais de Meio Ambiente

O encontro de nivelamento de gestores e conselheiros ambientais integra o conjunto de ações correspondentes à etapa metodológica de mobilização de atores sociais para o projeto de forma geral e para a consolidação dos Grupos Locais da Mata Atlântica (GLMA) em cada um dos municípios envolvidos.

Neste sentido, o seminário foi articulado durante a atividade de diálogos com prefeitos e secretários e realizado em 27/08/2014, sediado pela Prefeitura de Araruama.

A abordagem metodológica do projeto PMMA Lagos São João e Rio das Ostras tem como processo participativo a realização de oficinas (denominadas Oficinas Locais) que possuem como objetivo a geração de informação e produção de instrumentos orientadores para a elaboração do diagnóstico e planejamento associado ao PMMA.

As oficinas participativas são conduzidas por um moderador que tem como responsabilidade, dentre outras funções, favorecer a integração dos participantes buscando garantir oportunidades equânimes de expressão dos envolvidos nas atividades propostas aos atores sociais.

A mobilização para a realização das oficinas participativas no âmbito do projeto PMMA Lagos São João e Rio das Ostras teve como ponto de partida o Conselho Municipal de Meio Ambiente e, de forma complementar, atores sociais, que por mais que não estejam representados oficialmente no conselho, são envolvidos diretamente com o tema da gestão ambiental municipal, constituindo-se desta forma um colegiado denominado como Grupo Local da Mata Atlântica de Casimiro de Abreu, conforme detalhamento a seguir:

**A formação dos Grupos Locais da Mata Atlântica considera quatro principais etapas metodológicas, sendo estas:**

- Mobilização de prefeitos e secretários de Meio Ambiente
- Mobilização dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente
- Identificação de outros atores sociais no processo
- Consolidação dos Grupos Locais da Mata Atlântica

### Mobilização de prefeitos e secretários de Meio Ambiente

Esta etapa envolve a realização de diálogos junto aos prefeitos e secretários municipais de Meio Ambiente para a sensibilização dos mesmos em relação ao projeto e sobre a importância do engajamento institucional da prefeitura nas atividades desenvolvidas neste sentido.

Um aspecto importante na sensibilização dos prefeitos e secretários de Meio Ambiente está relacionado à mobilização dos demais secretários municipais, por meio dos próprios secretários ou dos técnicos atuantes nas secretarias, para que estes integrem os processos participativos para a elaboração dos PMMAs.

Os secretários municipais de Meio Ambiente, por sua vez, são sensibilizados sobre a importância da mobilização das outras secretarias municipais estratégicas, para que estas atuem nos processos participativos no âmbito do projeto, como é o caso das secretarias municipais de Agricultura, Planejamento, Turismo, entre outras.

No caso específico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, um aspecto trabalhado foi a definição de um técnico como interlocutor direto entre a prefeitura/secretaria de Meio Ambiente e a equipe técnica de elaboração dos PMMAs.

### Mobilização dos conselhos municipais de Meio Ambiente

A mobilização dos conselheiros é realizada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Desta forma, reafirma-se no âmbito do projeto a importância do fortalecimento dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente e seu papel central na elaboração e aprovação dos PMMAs, e também no Sistema Municipal de Meio Ambiente.

### Identificação de outros atores sociais no processo

Além dos representantes das instituições que compõem o Conselho Municipal de Meio Ambiente, é avaliada por parte da equipe do projeto PMMA a importância da participação de representantes de outras instituições diretamente ligadas à pauta ambiental local com ênfase em ações de conservação e recuperação da Mata Atlântica, indo-se além das representações formais já inseridas no Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Dentre as institucionalidades sensibilizadas para as atividades de elaboração dos PMMAs são consideradas, de forma preliminar, representantes de instituições como Inea, Emater, Defesa Civil, ICMBio, universidades, Agendas 21, entre outras.

### Consolidação dos Grupos Locais da Mata Atlântica

Após as reuniões com os prefeitos e secretários de Meio Ambiente, análise da formação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e mobilização de outros atores sociais, são definidos os principais atores sociais para a composição do Grupo Local da Mata Atlântica (GLMA).

A mobilização dos atores sociais enfatiza que o Grupo Local da Mata Atlântica deve estar em todas as atividades participativas do projeto PMMA Lagos São João e Rio das Ostras de forma contínua.

O processo de mobilização considerou para a formação do GLMA cerca de 20 a 25 atores sociais, visando permitir a condução das oficinas de forma estruturada em relação aos seus aspectos metodológicos, e também deu ênfase à necessidade de continuidade dos representantes do GLMA em todo o processo participativo composto pelas três oficinas locais.

## Desafios para a mobilização dos GLMAs

- Mudanças no quadro de lideranças locais e de técnicos que exerciam o papel de interlocução com a equipe gerencial.
- Mudanças na constituição do GLMA em cada uma das oficinas - a não continuidade de participantes das oficinas implicou um trabalho de recorrente resgate e revisão das ações, o que fez com que o tempo ficasse limitado para se avançar no aprofundamento de informações durante os encontros.
- Dificuldades político-institucionais vivenciadas pelo Consórcio Intermunicipal Lagos São João, que perdeu equipe técnica e de gestão, dificultando a sua atuação como mobilizador regional dos municípios.

A formação dos GLMAs e a realização das oficinas locais são consideradas processos inovadores em relação aos aspectos metodológicos na elaboração dos PMMAs. No caso das oficinas, as metodologias desenvolvidas para serem aplicadas tiveram como orientação o estímulo dos atores sociais locais para que estes pensassem o município tendo como referência inicial os diversos elementos da Mata Atlântica, em um exercício em que além de identificarem áreas importantes para a conservação e recuperação do bioma fossem capazes de explicitar conflitos abordados muitas vezes de forma limitada em outros instrumentos de planejamento local.

Em termos de inovação é importante considerar ainda a forma utilizada para se realizar o cruzamento dos dados técnicos com as informações levantadas junto aos GLMAs, gerando-se desta forma um conteúdo técnico-participativo que serviu de base para a elaboração das áreas prioritárias para a conservação e recuperação da Mata Atlântica, assim como para a elaboração das propostas que compõem o Plano de Ação deste PMMA.

## 2.1.4 Elaboração do diagnóstico municipal da Mata Atlântica

### 2.1.4.1 Levantamento dos dados secundários

Considerando a multiplicidade de informações relacionadas ao uso da Mata Atlântica, foram definidas algumas fontes principais para o levantamento e sistematização de dados secundários, sendo estas:

**Plano Diretor:** instrumento da política urbana instituído pela Constituição Federal de 1988, que o define como “instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana”, regulamentado

pela Lei Federal n.º10.257/01, (conhecida como Estatuto da Cidade), pelo Código Florestal (Lei n.º4.771/65) e pela Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei n.º 6.766/79).

**Plano da Bacia Hidrográfica Lagos São João:** plano de natureza estratégica e operacional que tem por finalidade fundamentar e orientar a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos de forma regionalizada, compatibilizando os aspectos quantitativos e qualitativos do uso das águas, de modo a assegurar as metas e os usos neles previstos na área da bacia ou região hidrográfica considerada.

**Lei Estadual de Mudanças Climáticas:** legislação que estabelece princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos aplicáveis para prevenir e mitigar os efeitos e adaptar o estado às mudanças climáticas, em benefício das gerações atuais e futuras, bem como facilitar a implantação de uma economia de baixo carbono no Estado do Rio de Janeiro. Tem como instrumentos o Zoneamento Ecológico Econômico e o Inventário Florestal Estadual, que são vertentes “verdes” da lei.

**Outros planos regionais:** planos de gestão de mosaicos de Unidades de Conservação, nos casos pertinentes.

Dentre os principais instrumentos de gestão e planejamento públicos foram considerados ainda, como fonte de dados:

- **CBLSJ 2005:** Plano da Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João; Comitê das Bacias Hidrográficas da Região dos Lagos e do rio São João; Consórcio Intermunicipal para Gestão das Bacias Hidrográficas da Região dos Lagos, Rio São João e Zona Costeira.
- **CBLSJ 2014:** Subsídios à elaboração do Plano Decenal e Planos Plurianuais da Região Hidrográfica Lagos-São João. Documento técnico. Maio de 2014. Autor: Paulo Bidegain.
- **MMA 2008:** Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João/Mico-leão-dourado. Brasília.
- **PETROBRÁS, MMA, SEA-RJ:** Agenda 21 COMPERJ. Agenda 21. Julho de 2011.

A organização das bases de dados geográficos e cartográficos utilizados se deu a partir daqueles disponibilizados por órgãos oficiais, sendo estes:

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- Secretaria Estadual do Ambiente (SEA);
- Instituto Estadual do Ambiente (Inea);
- Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (Ceperj);
- Ministério do Meio Ambiente (MMA);
- Prefeituras municipais.

**Principais dificuldades encontradas para obtenção de dados secundários**

- Escalas não integradas entre as fontes
- Ausência de *shapes* disponíveis, em especial dos Planos Diretores e das Unidades de Conservação municipais.

## 2.1.5 Diagnóstico participativo da Mata Atlântica

O Mapa Falado se constitui como principal ferramenta utilizada nos PMMAs para a obtenção de dados primários e envolvimento dos atores sociais locais nos processos de diagnóstico e planejamento de ações de recuperação e conservação da Mata Atlântica municipal.

Assim, considerando a importância do papel proativo dos atores sociais locais no processo de elaboração dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras, os resultados gerados ao longo das oficinas participativas de elaboração do Mapa Falado são incorporados de forma substancial no conteúdo dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras e são considerados como conteúdo fundamental para a definição das áreas prioritárias para a conservação e recuperação, projeção de corredores ecológicos e elaboração das propostas que compõem o plano de ação destes PMMAs.

Ao todo foram realizadas três oficinas participativas:

### Primeira Oficina Local Participativa

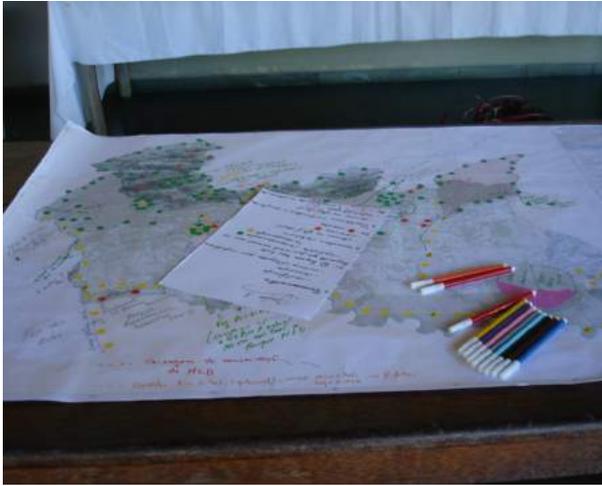
A primeira oficina participativa possui como objetivo central a elaboração do diagnóstico participativo da Mata Atlântica municipal através da elaboração de Mapas

Falados. Nesta etapa, portanto, é realizada uma apresentação geral do Projeto dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras, seu contexto, sua estrutura e atividades associadas para a sua implementação, e, na sequência, é elaborado o Mapa Falado. Para a construção do Mapa Falado foi elaborado um **Mapa-Base** em tamanho A0 com informações preliminares sobre o território municipal, sendo estas:

- Hidrografia (destacando as Microbacias Hidrográficas quando possível)
- Remanescentes florestais e outras áreas (mangues, dunas etc.)
- Estradas e vias, corpos hídricos e toponímia (nomes de serras, vias, rios, distritos etc.)
- Delimitação de Unidades de Conservação (Municipais, Estaduais e Federais)
- Informações sobre o Pacto da Restauração da Mata Atlântica
- Também quando possível, a inserção de informações do Zoneamento do Plano Diretor do Município (arquivo *shape*) e do Plano de Bacias Hidrográficas

A metodologia de elaboração do Mapa Falado prevê a formação de dois subgrupos que identificam as informações no Mapa Base para posterior integração das informações em um Mapa Falado consolidado, sendo estas:

- Identificação, referência geográfica e nomeação dos remanescentes florestais e outras áreas de interesse para conservação como: mangues, dunas, lagunas, brejos, demais áreas úmidas etc.
- Identificação de pontos para conservação e recuperação da Mata Atlântica com descrição sobre os problemas ambientais e conflitos associados aos pontos indicados.
- Identificação das principais formas de uso do solo e atividades econômicas como: agricultura, piscicultura, silvicultura, mineração, atrativos turísticos, práticas agroflorestais, vetores de expansão urbana, despejo de resíduos, pastagem, voçorocas etc.
- Caracterização dos principais corpos hídricos. Identificação através de pontos no mapa e qualificação quanto ao seu estado de conservação e/ou degradação.
- Identificação, através de pontos, de áreas onde ocorrem desastres naturais, além de sua caracterização.



Mapas Falados produzidos pelo Grupo 1 (esq.) e pelo Grupo 2 (dir.)



Registro fotográfico da Primeira Oficina Participativa, que tem como principais produtos dois Mapas Falados (Grupo 1)



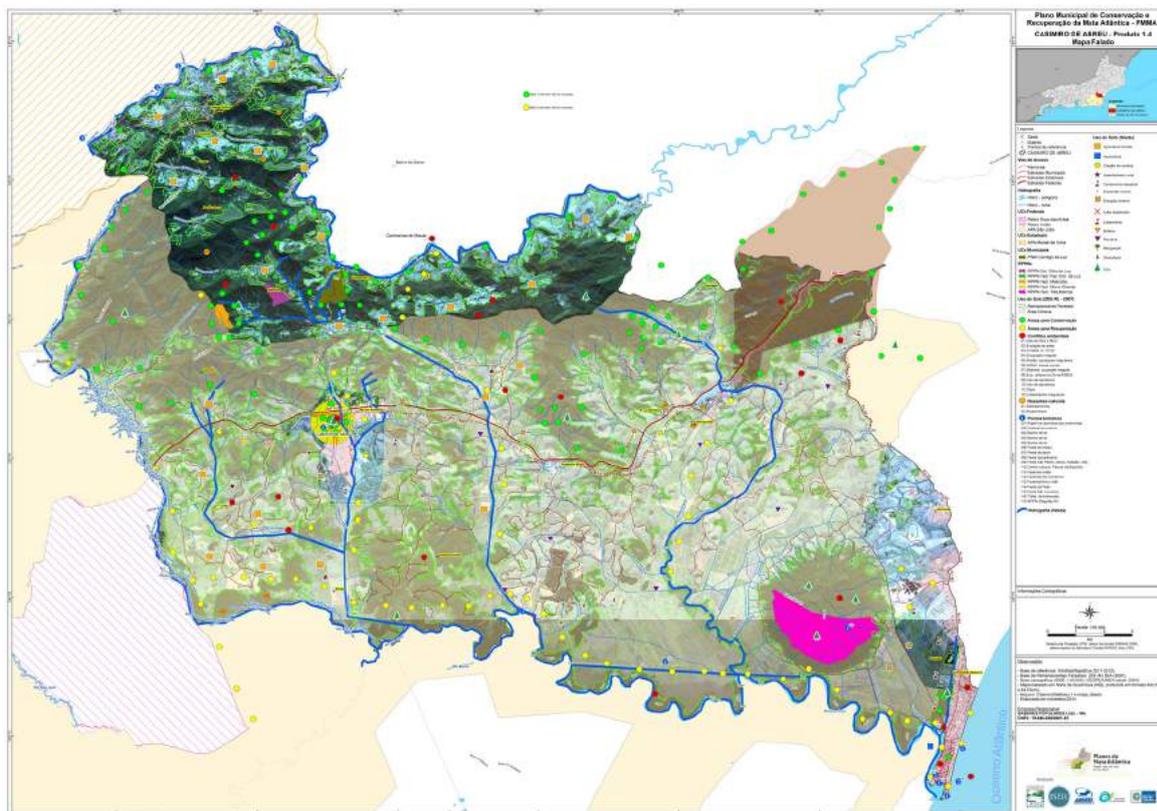
Registro fotográfico da Primeira Oficina Participativa, que tem como principais produtos dois Mapas Falados (Grupo 2)

## Segunda Oficina Local Participativa

A segunda oficina participativa possui como objetivo geral a elaboração de propostas de ação de conservação e recuperação da Mata Atlântica, considerando as informações do diagnóstico produzido na primeira oficina. Dessa forma, é feita uma apresentação dos dados gerados e consolidados pela equipe técnica do projeto a partir da primeira oficina e, de forma sequencial, é conduzida uma dinâmica participativa para a elaboração das propostas de ação.

Após isso, é levada ao Grupo Local de Casimiro de Abreu uma devolutiva dos dados participativos de forma integrada com as informações produzidas pela equipe técnica do projeto,

consolidando-se um Mapa Falado da Mata Atlântica Local, que se constitui como instrumento central de trabalho por parte do Grupo Local da Mata Atlântica para a elaboração das propostas de ação, conforme ilustração abaixo (mapa em página inteira a seguir).



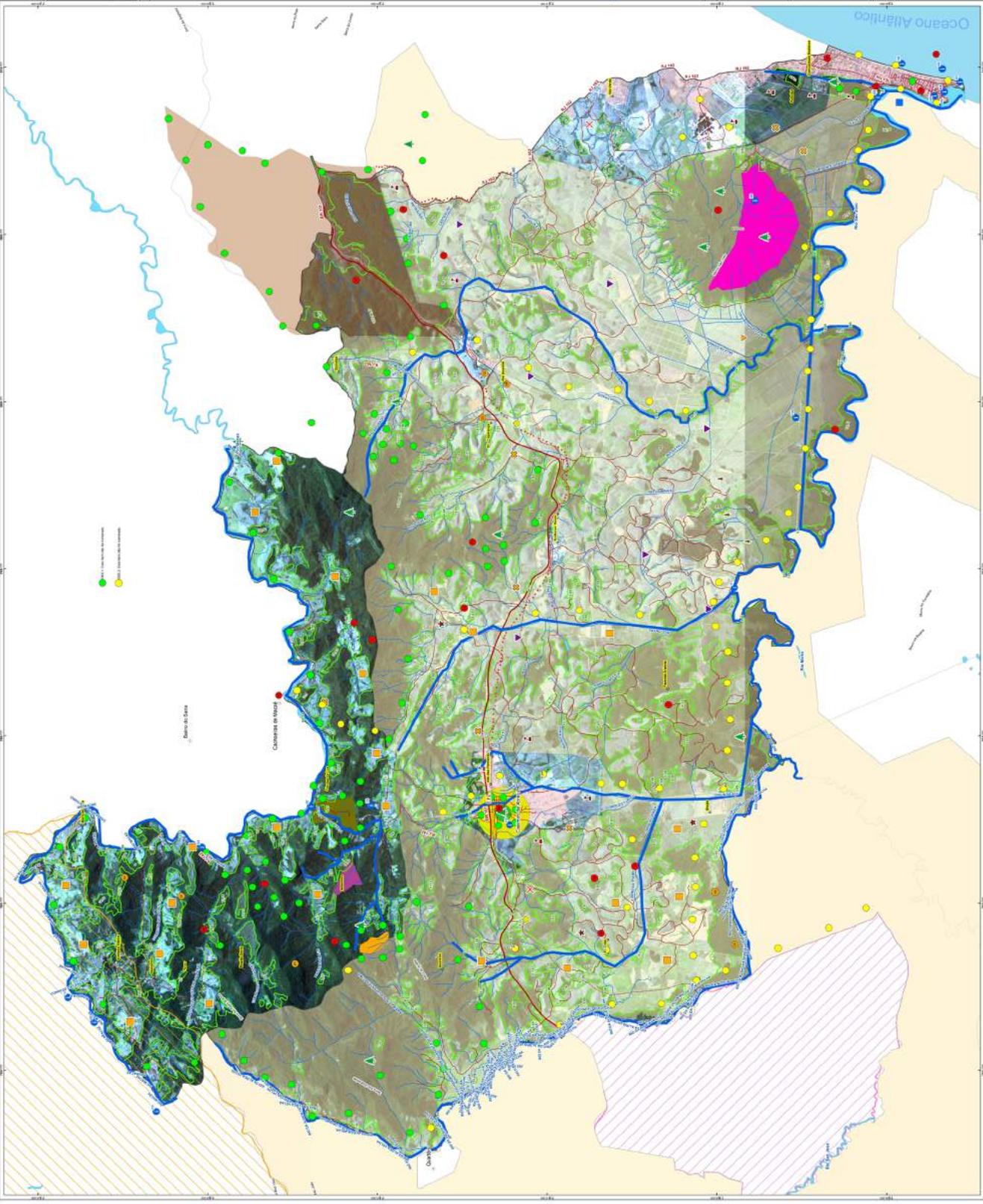
Mapa Falado consolidado de Casimiro de Abreu

Assim, tendo como base as informações técnicas e participativas expressas no Mapa Falado, os atores sociais são estimulados a realizarem uma análise territorial integrada frente aos desafios de conservação e recuperação da Mata Atlântica para a elaboração de propostas neste sentido para a construção de uma Matriz de Plano de Ação do PMMA.

**Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA CASIMIRO DE ABREU - Produto 1.4 Mapa Falado**



- Legenda**
- Uso do Solo (MMA)**
- Áreas de Proteção Ambiental
  - Áreas de Interesse Cultural
  - Áreas de Interesse Ambiental
  - Áreas de Interesse Socioeconômico
  - Áreas de Interesse Científico
  - Áreas de Interesse Histórico
  - Áreas de Interesse Religioso
  - Áreas de Interesse Turístico
  - Áreas de Interesse Esportivo
  - Áreas de Interesse Recreativo
  - Áreas de Interesse Científico
  - Áreas de Interesse Histórico
  - Áreas de Interesse Religioso
  - Áreas de Interesse Turístico
  - Áreas de Interesse Esportivo
  - Áreas de Interesse Recreativo
- Uso do Solo (MMA)**
- Áreas de Proteção Ambiental
  - Áreas de Interesse Cultural
  - Áreas de Interesse Ambiental
  - Áreas de Interesse Socioeconômico
  - Áreas de Interesse Científico
  - Áreas de Interesse Histórico
  - Áreas de Interesse Religioso
  - Áreas de Interesse Turístico
  - Áreas de Interesse Esportivo
  - Áreas de Interesse Recreativo
- Uso do Solo (MMA)**
- Áreas de Proteção Ambiental
  - Áreas de Interesse Cultural
  - Áreas de Interesse Ambiental
  - Áreas de Interesse Socioeconômico
  - Áreas de Interesse Científico
  - Áreas de Interesse Histórico
  - Áreas de Interesse Religioso
  - Áreas de Interesse Turístico
  - Áreas de Interesse Esportivo
  - Áreas de Interesse Recreativo



**Coordenadas Geográficas**

Latitude: 23° 00' 00" S  
Longitude: 46° 00' 00" W

**Escala 1:50.000**

1:50.000

0 500 1000 2000 metros

**Coordenadas**

Projeto de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA  
Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA  
Produto 1.4 Mapa Falado

Elaborado por: Casimiro de Abreu, 14 de maio de 2014

Atualizado em: 14 de maio de 2014

Projeto de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA  
Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA  
Produto 1.4 Mapa Falado

**Plano de Mata Atlântica**

Projeto de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA

Produto 1.4 Mapa Falado

Elaborado por: Casimiro de Abreu, 14 de maio de 2014

Atualizado em: 14 de maio de 2014

Projeto de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA

Produto 1.4 Mapa Falado

Para orientar a formulação das propostas de ação são utilizadas Fichas de Caracterização de áreas territoriais municipais (figura 2.1.5.1), elaboradas a partir das características da Mata Atlântica local identificadas de forma participativa no Mapa Falado e complementadas com informações oriundas do levantamento de dados secundários, com ênfase naquelas inseridas no Plano Diretor da Cidade.

#### Ficha 4



#### 05 Conservação

Área de ampliação da Rebio União, com relato da presença de Mico-Leão-Dourado, Preguiça de Coleira e Muriqui.

#### Propostas de Ação

##### Programa de Conservação e Recuperação Ambiental

■ Verificar a viabilidade de realização de um estudo experimental sobre manejo de fauna com fins comerciais, no âmbito da gestão municipal, com o intuito de buscar minimizar a atividade de caça e a pressão sobre as espécies nativas através de criadores comerciais de espécies nativas da fauna (P1).

#### Gestão do PMMA

- Apoiar o processo de ampliação da Rebio União, excluindo-se os polígonos referentes aos mananciais de abastecimento que se encontram inseridos no Assentamento do Inca e que são alvo de conflitos entre ambas instituições (a ampliação da Rebio pode gerar conflitos com a área do assentamento do Inca, especificamente para área de nascentes e córregos de abastecimento de água do assentamento). (P4);
- Considerar nas ações do PMMA a área contínua de Mata Atlântica que dá suporte ao programa de conservação do Mico-Leão-Dourado. (Corredor do Mico-Leão-Dourado ou "Paisagem de Conservação do Mico-Leão-Dourado"), priorizando e desenvolvendo projetos de conservação e recuperação em parceria com a AMLD (P1).

Figura 2.1.5.1 Exemplo de uma Ficha de Caracterização de áreas territoriais municipais de Casimiro de Abreu

O processo de elaboração das propostas de ação no âmbito do GLMA de Casimiro de Abreu foi estruturado de forma que, preliminarmente em pequenos grupos de trabalho, os atores sociais pudessem estudar as informações disponíveis nas fichas visando à construção conjunta de propostas consideradas importantes para a conservação e recuperação da Mata Atlântica, tendo como base o cenário apresentado em cada ficha e sua área territorial correspondente. Na sequência, as propostas foram escritas em tarjetas e apresentadas em plenária para a montagem de uma Matriz de Plano de Ação.

Quadro síntese da atividade da Segunda Oficina Local

**Formação  
do GT**

**Elaboração  
das Propostas**

**Tarjetas  
no Painel**

**Apresentação**

A segunda oficina participativa tem como principal produto uma Matriz preliminar de ações para o PMMA de Casimiro de Abreu.



Registro fotográfico da segunda Oficina Local de Casimiro de Abreu

### Terceira Oficina Local Participativa

A terceira oficina participativa teve como objetivo apresentar os estudos realizados para a identificação das áreas a serem consideradas prioritárias para a implementação de propostas de conservação e recuperação da Mata Atlântica no município e a validação e priorização das propostas elaboradas na segunda oficina, além da elaboração de novas propostas no sentido de complementar as estratégias de ação.

Para a validação da Matriz de Plano de Ação estratégico de Casimiro de Abreu, a equipe técnica realizou estudos no sentido de identificar as ações referentes aos pontos de conservação e recuperação sobrepostos às áreas prioritárias e aos protocorredores (ambos mapeamentos técnicos sobrepostos às informações participativas - que serão descritos em capítulos específicos neste documento).

Assim, foram consolidadas na terceira Oficina Local as ações cujo recorte territorial continha os pontos de conservação e recuperação do Mapa Falado que se sobrepuseram aos polígonos das áreas prioritárias e protocorredores regionais definidos para os PMMAs. Este cruzamento foi realizado através do software ArcGis 10.2, utilizando-se da ferramenta *Select by location*, que possibilitou a identificação dos pontos que interceptam os polígonos das áreas prioritárias e protocorredores nos municípios. O esquema abaixo ilustra este processo metodológico:

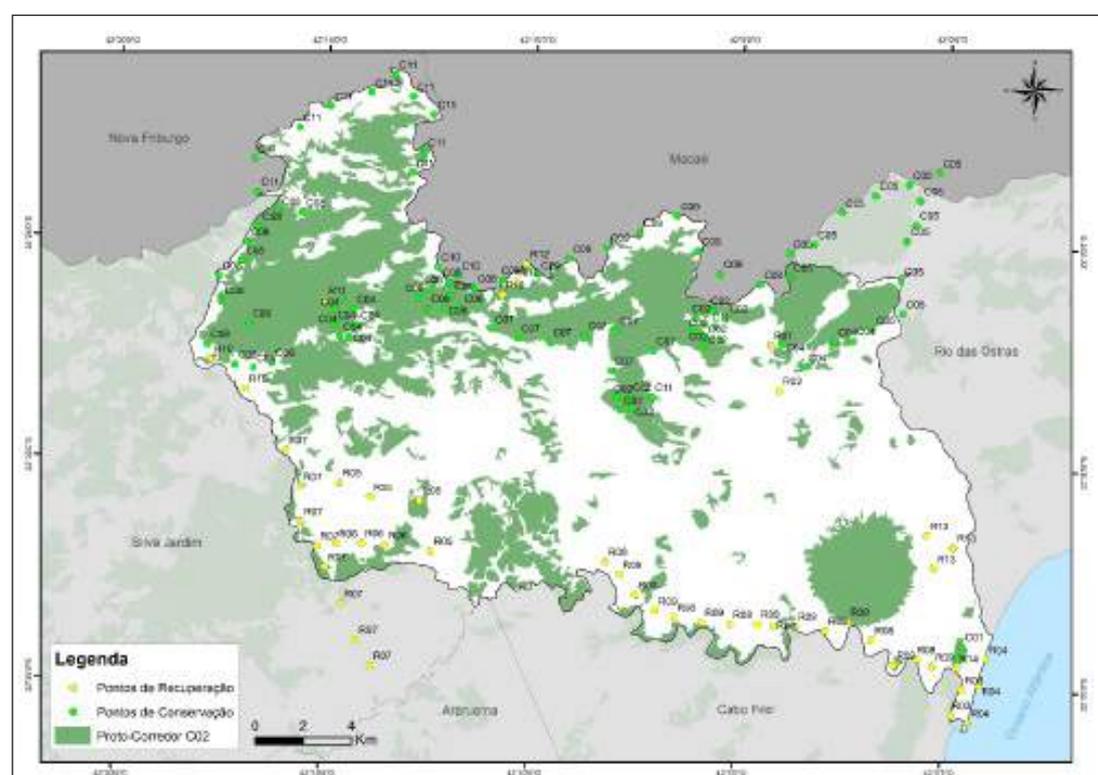
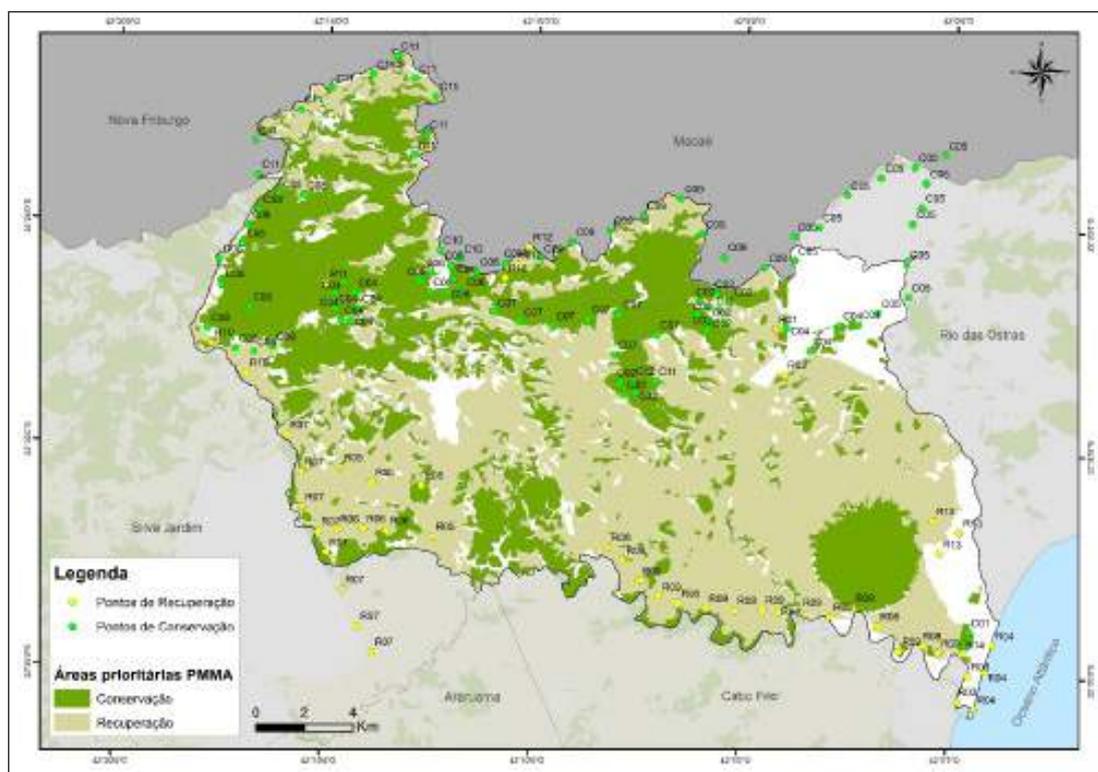


Figura 2.1.5.2 Processo de localização dos pontos sobrepostos às áreas prioritárias e aos protocorredores



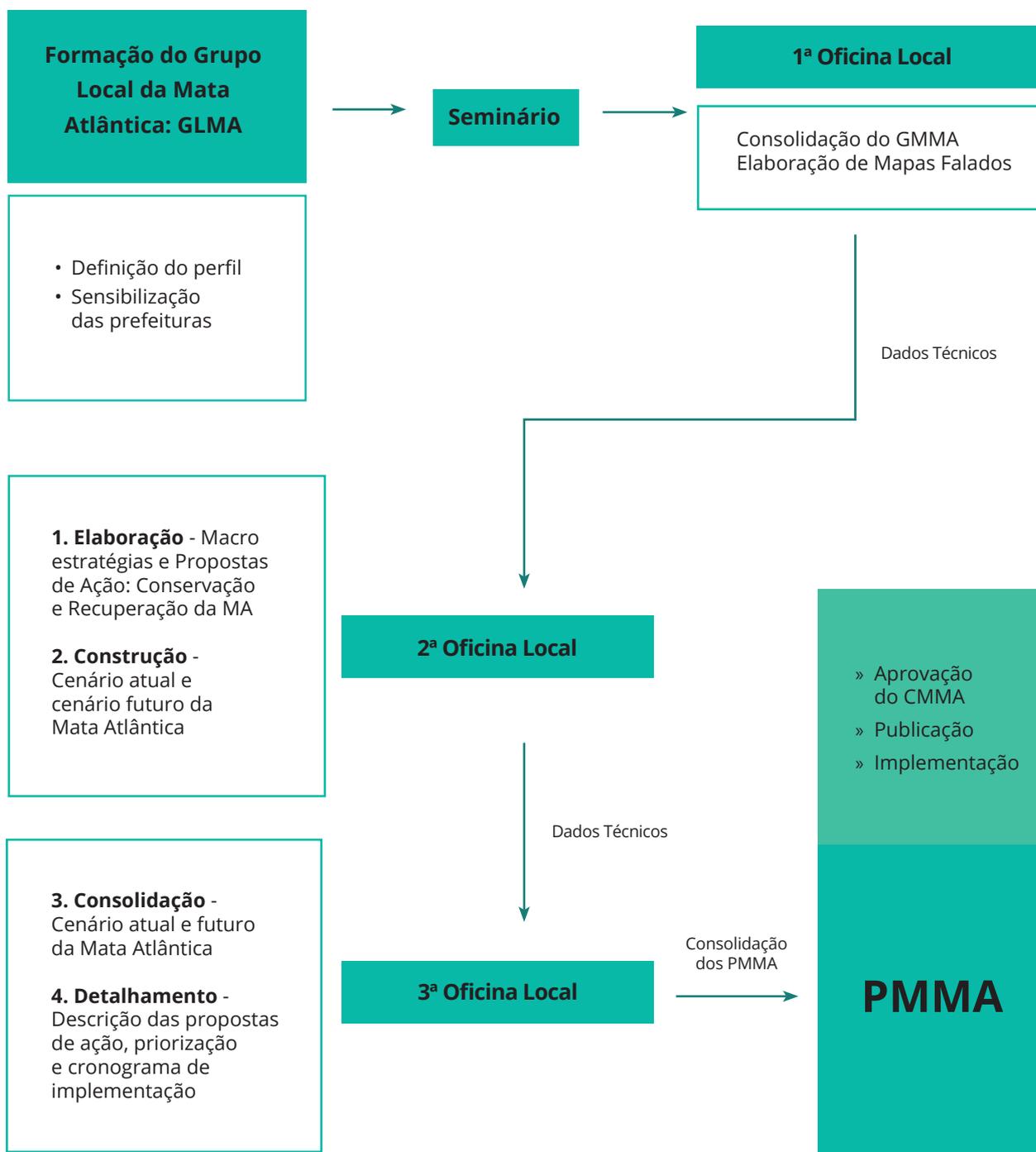
Figura 2.1.5.3 Registro fotográfico da Terceira Oficina Local de Casimiro de Abreu

## 2.1.6 Aprovação do Plano Municipal da Mata Atlântica

Essa etapa do processo metodológico de elaboração do PMMA de Casimiro de Abreu consiste na aprovação do PMMA pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente e inclui os passos descritos a seguir:

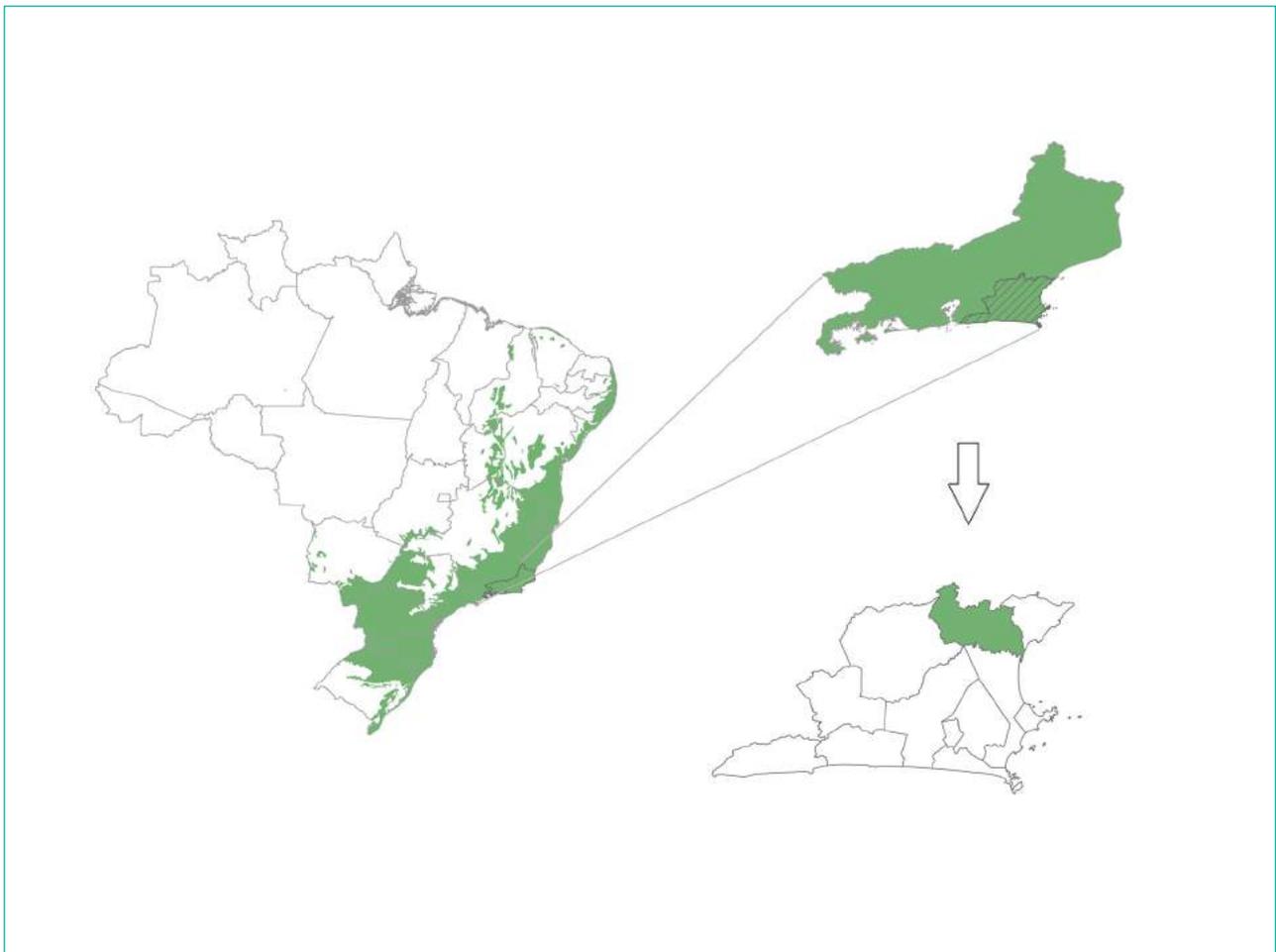
- Entrega de versões preliminares dos PMMAs aos Secretários Municipais de Meio Ambiente e solicitação de providências para apresentação ao Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Realização de reuniões extraordinárias do Conselho Municipais de Meio Ambiente para apreciação do PMMA de Casimiro de Abreu;
- Realização de reunião ordinária do Conselho para aprovação do PMMA de Casimiro de Abreu;
- Divulgação e publicação em diário Oficial do instrumento de aprovação do PMMA: Ata e/ou resolução do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Casimiro de Abreu.

A seguir, figura que ilustra o fluxo completo da metodologia de elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Casimiro de Abreu.



**Figura 2.1.6.1** Fluxograma metodológico completo do PMMA de Casimiro de Abreu

# 3 Localização e Caracterização da Região



**Figura 3.1.1** Mapa de localização da região de incidência do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras, e do município de Casimiro de Abreu

### 3.1 Caracterização da Região Lagos São João

A Região Lagos São João foi identificada como área estratégica para a implementação do projeto de elaboração dos PMMAs tendo como base a articulação político-institucional existente (SEA / Aemerj / Iser e CILSJ) e a importância de se desenvolver, por parte da equipe técnica e dos atores sociais envolvidos, um olhar regional sobre o bioma, buscando-se, desta forma, uma interpretação ecossistêmica dos territórios municipais, o que pode estar associado futuramente a uma maior eficácia em termos de recuperação e conservação da Mata Atlântica diante de cenários de alto índice de fragmentação florestal.

### 3.2 Dados populacionais da região de abrangência do projeto

Os doze municípios da região de atuação do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras somam 4.463,71 km<sup>2</sup> (aproximadamente 10% da área estadual), e reúnem um total de 883.854 habitantes (aproximadamente 5,5% da população estadual), sendo que 89,3% deste contingente encontra-se nas áreas urbanas municipais (IBGE, 2010).

Dentre os doze municípios, Cabo Frio é o terceiro município mais antigo do Estado, tendo sido criado depois do município do Rio de Janeiro e de Angra dos Reis. Assim, historicamente o território atual dos outros onze municípios pertencia basicamente ao território original de Cabo Frio, que foi sendo desmembrado em outras municipalidades ao longo do tempo. A maioria deles foi criada ainda no século XIX, à exceção de Arraial do Cabo, Rio das Ostras e Armação dos Búzios, que se emanciparam mais recentemente, em 1985, 1992 e 1995, respectivamente.

Municípios	Área da Unidade Territorial (km <sup>2</sup> )	POPULAÇÃO RESIDENTE				
		1970	1980	1991	2000	2010
Araruama	638,02	40.031	49.822	59.024	82.803	112.008
Armação dos Búzios	70,28	4.108	5.354	8.604	18.204	27.560
Arraial do Cabo	160,29	10.974	15.362	19.866	23.877	27.715
Cabo Frio	410,42	29.297	50.239	76.311	126.828	186.227
Casimiro de Abreu	460,77	10.132	11.936	15.650	22.152	35.347
Iguaba Grande	51,95	4.153	4.131	8.074	15.089	22.851
Maricá	362,57	23.664	32.618	46.545	76.737	127.461
Rio Bonito	456,46	34.434	40.036	45.161	49.691	55.551
Rio das Ostras	229,04	6.667	10.235	18.195	36.419	105.676
São Pedro da Aldeia	332,79	23.568	33.371	42.400	63.227	87.875
Saquarema	353,57	24.378	28.194	37.888	52.461	74.234
Silva Jardim	937,55	17.190	16.832	18.141	21.265	21.349
<b>TOTAL</b>	<b>4.463,71</b>	<b>228.596</b>	<b>298.130</b>	<b>395.859</b>	<b>588.753</b>	<b>883.854</b>

**Fonte:** Fundação Ceperj – Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro – 2013 (Estado do Rio de Janeiro, 2012; Fonte primária de dados: IBGE, Censos Demográficos)

De forma geral, os ciclos de crescimento na região foram bastante desiguais. Segundo Bergallo (2009, p. 42/43), a exemplo da Região Turística dos Lagos Fluminenses, formada por nove dos doze municípios envolvidos nesse projeto, entre 1940 e 1970 a população residente nesta região aumentou em cerca de 100.000 habitantes, e, entre 1970 e 2000 registra-se um aumento três vezes maior. A partir de 1991, foi considerada uma das regiões mais dinamizadas do interior do Estado do Rio de Janeiro, com crescimento demográfico superior ao do próprio estado.

Tendo como meta a elaboração de estratégias e ações para a conservação da biodiversidade no Estado do Rio de Janeiro, o Instituto Biomas (2009) considerou a delimitação de um recorte que fosse útil ao estudo para se pensar a preservação de ecossistemas levando-se em conta as formas de ocupação do território e a distribuição

espacial da população e das suas atividades econômicas, assim como as tendências de mudança, pautando-se por uma divisão regional que agregasse municípios que partilham de um conjunto similar de características territoriais, econômicas, sociais e ambientais. Com base nesta referência, o recorte territorial do projeto PMMA Lagos São João e Rio das Ostras é bem próximo ao da Região Turística dos Lagos Fluminenses, que inclui nove municípios (Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Iguaba Grande, Maricá, São Pedro da Aldeia, Silva Jardim e Saquarema). No caso de Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, estes pertencem à Região de Petróleo e Gás; já Rio Bonito está incluída na Região Urbano-Industrial.

### 3.3 Caracterização ambiental da região da Bacia Lagos São João

De acordo com Bergallo, a Região Turística dos Lagos Fluminenses caracteriza-se por colinas, maciços costeiros e baixadas. Nestas últimas, observam-se formações diversas tais como planícies aluviais, em muitos trechos “embrejadas”, e planícies costeiras, compostas de praias, dunas e restingas, cujos cordões represaram parte das águas do mar, originando inúmeras lagunas, como as de Maricá, Saquarema e Araruama, que são as de maior extensão dentre todas. A marcante presença dessas lagunas responde pela denominação corrente de Região dos Lagos, dada aos municípios que as contêm. A cobertura vegetal original do território dessa região era constituída principalmente por Mata Atlântica e por formações típicas das áreas aluviais (vegetação herbácea) e das praias, dunas e restingas (vegetação arbórea e herbácea).

Atualmente, os remanescentes da Mata Atlântica encontram-se distribuídos em expressivos fragmentos florestais, manchas significativas de vegetação secundária em estágio de sucessão avançado, nas colinas e nos maciços costeiros, especialmente nos municípios de Maricá, Saquarema e Silva Jardim. A vegetação de restinga vem sendo profundamente alterada e, em muitos casos, suprimida em decorrência da intensa ocupação urbana que se processa há três décadas.

### 3.4 Uso e ocupação do território e cobertura vegetal

Com base em um breve resgate histórico, por volta do ano 1500 as florestas cobriam de 60 a 70% desta região, sendo o restante ocupado pelos campos naturais temporariamente inundados e brejos por sobre planície aluvial alagada, seguido de restingas e savanas estépicas. A

partir da chegada dos colonizadores europeus, as florestas foram sendo derrubadas para a extração de madeira e para possibilitar o cultivo de cana de açúcar, café, laranja e, nos ciclos econômicos mais recentes, para dar lugar à pecuária e a expansão das áreas urbanas. De acordo com o CILSJ, estima-se que entre 50 a 70 % das terras da região tenham se transformado em pastos, cidades e plantações (CBLSJ, 2005, p. 28).

As florestas próximas ao mar eram ricas em pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), que foi intensamente explorado até sua quase exaustão, restando apenas duas pequenas manchas, sendo uma na Serra das Emerências, com cerca de 300 árvores, e outra no Parque Municipal da Boca da Barra, junto à foz do canal de Itajuru. Com apenas 38 hectares, ele abriga uma população de cerca de 100 árvores de pau-brasil.

A região se destaca pela presença de grandes maciços florestais remanescentes da Mata Atlântica na porção serrana, e importantes fragmentos de restinga na região costeira, e por estas características abriga milhares de espécies da flora e fauna.

Dados do Ministério do Meio Ambiente (PROBIO, 2009) atestam que a bacia Lagos São João abriga também um dos mais altos índices de endemismos de peixes de água doce e de aves endêmicas e ameaçadas, sendo considerada área prioritária para a conservação (Área Prioritária para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira – MMA, 2003), estando seus municípios inseridos na área de abrangência da zona costeira e marinha.

A fragmentação da Mata Atlântica ao longo dos anos na região contribuiu para a perda de significativas áreas de floresta, com importância para a conservação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica Lagos São João. Entretanto, quanto mais próximo da região costeira, maior a fragmentação da paisagem, sendo estas áreas de baixada ocupadas pelas atividades agropecuárias mais ao interior e por áreas urbanizadas nas proximidades do litoral (MMA, 2008).

A manutenção do maciço florestal da região serrana e o estabelecimento da conectividade entre este e os fragmentos existentes na baixada e na região litorânea é fundamental para a conservação não apenas dos recursos naturais, mas, principalmente, dos ecossistemas aquáticos. Porém, a conservação e a conectividade dos fragmentos florestais vêm sendo prejudicadas pela ocupação irregular das margens dos rios e lagoas, pela supressão da mata ciliar em grande parte dos cursos d'água da bacia, causada principalmente pela expansão urbana, da agropecuária/pastagem e na zona costeira pela especulação imobiliária (MMA, 2008).

A partir da década de 1970, a região experimentou um intenso crescimento populacional, impulsionado principalmente pelo turismo, em especial na zona costeira. A ocupação de áreas marginais dos corpos hídricos e de áreas de preservação ocorreu com planejamentos limitados ou de modo irregular, sem o preparo adequado das redes de água e esgoto, o que acabou gerando impactos negativos com relação à qualidade ambiental, e principalmente sobre

a qualidade das águas das lagoas e de seus rios, com significativa degradação ambiental (LIMA GREEN, 2008).

A precariedade dos serviços de saneamento nos municípios da baixada litorânea, somada a um alto crescimento populacional e ocupação do território de forma desordenada, ocasionou uma grande degradação dos recursos naturais, e principalmente das águas. A contaminação e a consequente perda da qualidade dos corpos d'água gerou não apenas consequências ambientais, mas também sociais e econômicas graves. A sinergia desses impactos alterou o cenário da região, sendo o principal símbolo deste passivo ambiental a Lagoa de Araruama.

Não diferente da bacia da Lagoa de Araruama, a bacia do Rio São João tem um histórico de carência de serviços de abastecimento de água e principalmente de saneamento. Grande parte dos rios da bacia está degradada, principalmente aqueles que atravessam os núcleos urbanos, onde além das obras de canalização, retificação e concretagem, recebem uma alta carga de efluentes domésticos sem tratamento prévio, e em alguns casos são o destino final de resíduos sólidos.

Após um longo período de problemas ambientais, em 1998 os serviços de suprimento de água e de esgoto passaram a ser operados por duas empresas privadas, a Águas de Juturnaíba (atua em Araruama, Saquarema, Silva Jardim) e a Prolagos (Iguaba Grande, Cabo Frio, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo e Armação dos Búzios), pela CEDAE (que opera em Barra de São João – Distrito de Casimiro de Abreu, Rio Bonito, Cachoeira de Macacu e Rio das Ostras) e pelo Serviço Autônomo de Águas e Esgoto SAAE – atual Águas de Casimiro (que opera Casimiro de Abreu).

A priorização dos serviços de abastecimento de água e o aumento da malha de distribuição e atendimento ocasionaram a geração de mais efluentes, e conseqüentemente a transposição de um maior volume de águas servidas para as lagoas costeiras. Como medida emergencial, para controle da poluição e contaminação dos corpos d'água, foram implantados sistemas de coleta de esgoto em tempo seco, além da construção de estações de tratamento de efluentes. Esses sistemas consistem no barramento (através de comportas) dos rios contribuintes, coleta de esgoto à montante destas estruturas, e transporte destes efluentes para as estações de tratamento. A adoção desta medida possibilitou a recuperação ambiental da Lagoa de Araruama, por exemplo. Contudo, ainda não representa o ideal, por utilizar o leito dos rios como corpo receptor de efluentes, sendo a coleta e o tratamento de esgoto ainda um desafio para os gestores da região.

Esses sistemas, como o próprio nome já faz referência, são adequados para regiões que apresentam baixos índices pluviométricos, como é o caso da Região dos Lagos, cujo clima pode ser, em alguns locais, comparado ao de semiárido. Em eventos de chuva, as comportas são abertas, liberando o fluxo para as lagoas e demais corpos de água. Desta forma, ocorre um aporte de água doce, somado à matéria orgânica acumulada no leito dos rios, o que na Lagoa de Araruama, por exemplo, ocasiona em muitos casos a mortandade de peixes, além de outros

impactos ambientais. Os eventos de chuvas intensas são cada vez mais frequentes na região, e como vem sendo observado e registrado, “trazem a urgência de novas medidas de controle ambiental” (Ribeiro 2012, p. 51 a 53).

### Principais usos e cobertura do solo na região dos PMMA LSJ e Rio das Ostras

Uso / Cobertura do Solo	Conceito
<b>Área Agrícola (AA)</b>	Terra utilizada para a produção de alimento
<b>Área Inundável (AI)</b>	Terrenos que margeiam rios e sujeitos a inundação no período de cheia
<b>Afloramento Rochoso (AR)</b>	Área com alta declividade ou topo de morro e vegetação composta de gramíneas, bromélias e pteridófitas
<b>Área urbana (AU)</b>	Compreendem áreas de uso intensivo, estruturadas por edificações e sistema viário
<b>Campos de Altitude (CA)</b>	Vegetação típica dos ambientes montano e alto montano, com estrutura arbustiva e ou herbácea que ocorre no cume de serra com altitudes elevadas
<b>Campo/Pastagem (CP)</b>	Áreas destinadas ao pastoreio do gado, formadas mediante plantio de forragens perenes. Nestas áreas o solo está coberto por vegetação de gramíneas ou leguminosas
<b>Floresta Estacional (FE)</b>	Estrutura florestal com perda das folhas dos estratos superiores durante a estação desfavorável – seca e frio
<b>Floresta Ombrófila (FO)</b>	Floresta que ocorre em ambientes sombreados onde a umidade é alta e constante ao longo do ano (Resolução CONAMA 012/94)
<b>Mangue (M)</b>	Ecosistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais;
<b>Praia (P)</b>	Faixa de areia na orla marítima
<b>Restinga (R)</b>	Conjunto das comunidades vegetais, fisionomicamente distintas, sob influência marinha e fluvio-marinha
<b>Reflorestamento (RF)</b>	Plantio de espécies florestais nativas e exóticas
<b>Rios, Lagos (RL)</b>	Curso de águas naturais
<b>Salinas (S)</b>	Área destinada a produção de sal
<b>Solo Exposto (SE)</b>	Solo degradado, não possui a camada orgânica
<b>Vegetação em recuperação (VR)</b>	Vegetação secundária com predomínio de espécies pioneiras, área próxima a fragmentos florestais
<b>Vegetação de várzea (VV)</b>	Vegetação localizada nas planícies de inundação

Fonte: CILSJ, 2007

Sobre o uso do solo, de acordo com os dados produzidos em escala 1:100.000 para todo o Estado do Rio de Janeiro pela Fundação CIDE em 1998 (GEROE-98), ocorrem os seguintes usos do solo na Região Lagos São João:

Uso/Cobertura Solo	Legenda	Hectares
Área Agrícola	AA	32179
Área Inundável	AI	6064
Afloramento Rochoso	AR	126
Área Urbana	AU	29957
Campos de Altitude	CA	45
Campo para Pastagem	CP	166295
Floresta Estacional	FE	620
Floresta Ombrófila	FO	57798

Uso/Cobertura Solo	Legenda	Hectares
Mangue	M	272
Praia	P	595
Restinga	R	13968
Reflorestamento	RF	1499
Rios, Lagos etc	RL	29419
Salinas	S	2768
Solo Exposto	SE	3275
Vegetação em Recuperação	VR	28478

### 3.5 Fisionomia vegetal da região

A vegetação da Região Lagos São João constitui-se por um conjunto de diferentes fragmentos, refletindo a inclinação e a orientação das encostas, a profundidade do solo e mesmo o tempo decorrido desde a última perturbação (corte, fogo etc.). Há ainda tipos rasteiros de vegetação, que aparecem em tufo sobre as escarpas, assim como restingas e mangues (CBLSJ 2005, p. 27 a 29).

A cobertura vegetal nativa atual da região compreende (CBLSJ 2005, p. 28):

- Pequena área de campo de altitude nas cercanias da Pedra do Faraó, que fica no divisor dos municípios de Nova Friburgo, Silva Jardim e Cachoeiras de Macacu.
- Manchas de variados tamanhos de florestas do bioma da Mata Atlântica, principalmente nas montanhas e serras de Silva Jardim, Rio Bonito, Casimiro de Abreu e Saquarema. Há remanescentes de matas com pau-brasil em Armação dos Búzios e Cabo Frio. Lá também se encontra a mata aluvial em melhor estado de conservação no Estado do Rio de Janeiro (matas do baixo São João).
- Vegetação de restinga, em especial nos arredores de Jacaré, na restinga de Massambaba e de Cabo Frio e em Itapebussus, em Rio das Ostras. A vegetação de restingas e dunas varia de herbáceas e rasteiras na beira da praia

até florestais nos cordões arenosos mais antigos, incluindo a típica formação arbustiva aberta das dunas de Massambaba, Dama Branca (Arraial do Cabo) e Perú. Os dois remanescentes de mata de restinga (não inundada ou seca) mais bem preservados na região são encontrados em Jacarepiá, na extremidade oeste da restinga de Massambaba e na Estação de Rádio da Marinha, em propriedade da Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia (Plano de Bacias). A flora da restinga da região de Búzios/Cabo Frio é mais rica em espécies que as demais no Estado, contendo 26 das 32 espécies endêmicas conhecidas para as restingas do Rio (Lacerda, Araújo e Maciel 1993).

- Um tipo peculiar chamado de “savana estépica”, ocorre nos morros costeiros de São Pedro de Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo e Armação dos Búzios. A característica principal desta “savana estépica” é a grande quantidade de cactos que atingem até 4 metros de altura; caracteriza-se por mata baixa (3m de altura, em média) nas vertentes mais expostas ao spray marinho e aos ventos, composta de árvores com copas adensadas e troncos finos. Este tipo de vegetação, tecnicamente chamada de “Estepe Arbórea Aberta”, é exclusiva da região dos Lagos São João. Em locais mais protegidos do vento, em grotões úmidos ou nas serras mais afastadas do mar, como por exemplo na Serra de Sapiatiba e das Emerências, a vegetação assume um porte mais robusto. Uma espécie marcante destes morros litorâneos é o cacto endêmico, *Pilosocereus ulei*, encontrada somente na região de Cabo Frio, ao lado do pau-brasil, *Caesalpinia echinata*.
- Manguezais, na foz dos rios São João e das Ostras e ainda em alguns trechos das margens das lagoas de Araruama e Saquarema.
- Brejos espalhados por toda a região, em especial nas baixadas, bastante reduzidos.

Dados do CILSJ estimam a presença de mais de setecentas espécies de árvores e arbustos nativos e mais de 3.000 espécies de outras plantas, como palmeiras, cipós, trepadeiras, bromélias, cactos, orquídeas e ervas, além de espécies de algas, líquens, musgos e samambaias.

Segundo Araújo, disponível em [http://www.reservataua.com.br/vegetacao\\_flora\\_cabo\\_frio.htm](http://www.reservataua.com.br/vegetacao_flora_cabo_frio.htm) a região de Cabo Frio é muito especial no contexto do Sudeste brasileiro, tanto em termos de clima quanto de vegetação e flora, razão pela qual foi escolhida pelo WWF/IUCN como um dos 12 Centros de Diversidade Vegetal do Brasil (ARAÚJO, 1997). É a região do litoral fluminense onde chove menos anualmente (ca. 900mm), em parte, devido ao fenômeno da ressurgência.

Este Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio engloba principalmente vegetação de restinga, da mata atlântica e do tipo arbóreo-baixo que recobre os maciços litorâneos compreendidos entre Arraial do Cabo e Armação dos Búzios, bem como mangues e ambientes inundáveis (brejos e margens de lagoas).

### 3.6 Remanescentes de vegetação nativa

Dados da Fundação SOS Mata Atlântica e do INPE (in BERGALLO et al 2009, p. 23) atestam que, no Brasil, o Rio de Janeiro é o estado federativo que preserva a maior porcentagem (20,33%) de remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica, em uma área aproximada de 900.000 hectares, destacando-se como território estratégico para a conservação, considerando-se sua elevada biodiversidade e os endemismos de diversos grupos animais e vegetais (ROCHA et al. 2003; JENKINS; PIMM 2006 in BERGALLO et al, 2009, p. 23) com diversas áreas consideradas como de “extrema importância biológica” (BRASIL, 2000, in BERGALLO et al 2009, p. 23).

A cobertura vegetal original da região em foco é constituída principalmente por Mata Atlântica e por formações típicas das áreas aluviais (vegetação herbácea), e das praias, dunas e restingas (vegetação arbórea e herbácea). Hoje, pouco resta da Mata Atlântica, mas ainda é possível encontrar expressivos fragmentos florestais, bem como manchas significativas de vegetação secundária em estágio avançado de sucessão, nas colinas e nos maciços costeiros, especialmente nos municípios de Maricá, Saquarema e Silva Jardim (BERGALLO et al, 2009, p. 36).

O estudo desenvolvido pelo Instituto Biomas (2009), identifica os estoques de áreas a serem conservadas em função da proporção de remanescentes, vegetação secundária e corpos de água em cada município. Os municípios foram agrupados em três categorias de estoque (até 20%, mais de 20% até 50% e mais de 50%) e tais estoques foram divididos em dois níveis, para a construção de cenários de pressão: alto – o estoque perfaz mais de 50% da área do município; baixo – o estoque perfaz até 50% da área do município.

Nesse sentido identifica-se que a Região Turística dos Lagos Fluminenses basicamente apresenta índices de 20 a 50 % de áreas passíveis a preservar e conservar, o que é considerado um estoque baixo, crítico até no sentido da iminência de um possível colapso dos últimos fragmentos existentes. Assim, de acordo com o estudo, os estoques florestais dos municípios em foco estariam em situação de muito alta ou alta vulnerabilidade.

Embora os dados sejam preocupantes, o Estado do Rio de Janeiro, em comparação aos estados de São Paulo, Alagoas, e Espírito Santo, aparece como destaque positivo deste estudo, com redução de desmatamento de 72%. De acordo com a SOS Mata Atlântica, a preocupação neste caso, sobretudo, no Rio de Janeiro e em São Paulo é com o que se

denomina “efeito formiga”, que é representado não pelos desmatamentos de grandes proporções, mas pelas supressões de vegetação para a expansão de moradias e infraestrutura, sendo que os efeitos destas ações não são identificados no levantamento da SOS Mata Atlântica em função de estes ocorrerem em áreas inferiores a três hectares.

Os estudos mais atualizados da Fundação SOS Mata Atlântica (2014), apresentam o percentual de vegetação nativa por município.

Porcentagem de Mata Atlântica em municípios abrangidos pela floresta (Lei da Mata Atlântica), ano-base 2014<sup>1</sup>

Municípios	Área municipal	Área da Lei	% Lei	Mata	Restinga	Mangue	Veg. de Várzea	Veg. Natural	% de Veg. Natural
Araruama	63.405	63.405	100%	1,744	288		352	2.384	4%
Armação dos Búzios	7.093	7.093	100%	413	1.134			1.547	22%
Arraial do Cabo	15.396	15.396	100%	163	811			974	6%
Cabo Frio	40.275	40.275	100%	1.162	1.660	83	293	3.198	8%
<b>Casimiro de Abreu</b>	<b>46.226</b>	<b>46.226</b>	<b>100%</b>	<b>14.059</b>	<b>51</b>	<b>90</b>		<b>14.200</b>	<b>31%</b>
Iguaba Grande	5.162	5.162	100%	51	47			98	2%
Maricá	36.365	36.365	100%	7.637	369			8.006	22%
Rio Bonito	46.154	46.154	100%	6.877				6.877	15%
Rio das Ostras	23.141	23.141	100%	3.172	105	74	32	3.382	15%
São Pedro da Aldeia	34.154	34.154	100%	778	1.154		221	2.153	6%
Squarema	35.612	35.612	100%	4.653	302		907	5.862	16%
Silva Jardim	93.846	93.846	100%	31.517			253	31.769	34%

<sup>1</sup> Os procedimentos metodológicos adotados na extração de informações dessas imagens foram exatamente os mesmos que vinham sendo adotados anteriormente de forma a garantir a comparação entre os resultados e sua consistência. Desta forma, a publicação indica que os dados foram gerados com a sobreposição dos limites municipais gerados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2007), em escala 1:2.500.000 com limites da Mata Atlântica de acordo com o Mapa de Aplicação da Lei 11.428/06 do IBGE 1:5.000.000. Todos os valores de áreas são calculados com base nos mapas em projeção POLYCONICA, DATUM SAD69 e meridiano central -45. Não são utilizados os valores oficiais de área dos municípios para melhor compatibilização com as áreas calculadas pelo mapeamento realizado no Atlas da Mata Atlântica.

Considerando a área dos municípios envolvidos no PMMA Lagos São João e Rio das Ostras, tem-se aproximadamente 446.829 hectares. Da mesa forma, considerando o total de vegetação natural tem-se aproximadamente 80.450 hectares. Assim, aplicando-se uma regra de três simples, o percentual de vegetação natural da região é de aproximadamente 18%. Conforme apresentado abaixo:

$$\begin{array}{l} 446.829 - 100\% \\ 80.450 - x\% \end{array}$$

$$x\% = 8.045,000/446.829$$

$$x = 18,00\%$$

### 3.7 Relevo

O relevo na região hidrográfica Lagos São João apresenta duas sub-regiões distintas, conforme descrito por Perrin (1999 apud PEREIRA, 2004): uma que corresponde a uma antiga superfície de erosão baixa e ondulada, que incorpora principalmente a laguna hipersalina de Araruama e sua bacia de drenagem com poucos tributários, e outra que corresponde a um pequeno maciço montanhoso íngreme, localizado entre a costa e a Serra do Mar. Essas duas sub-regiões distinguem a bacia principalmente pela altitude, que varia de áreas com mais de 1.000 m de altura, na porção serrana, a áreas abaixo do nível do mar, na zona costeira (RIBEIRO, 2012, p.47).

Apesar de pequena, a região surpreende por exibir uma paisagem extraordinariamente diversificada de serras, planaltos, colinas, baixadas e restingas:

- **SERRA DO MAR:** delimita a área ao Norte, apresentando montanhas cujas altitudes alcançam de 500 a mais de 1.000 metros, sendo estes valores ultrapassados nas serras de Santana, São João, Taquaruçu e Boa Vista, onde as altitudes se elevam a mais de 1.400 metros. Nela está o ponto culminante, a Pedra do Faraó, com 1.719 metros.
- **PLANALTO:** desenvolve-se na região entre o rio São João e os rios Bacaxá e Capivari, apresentando altitudes mínimas de 100m, que aumentam até 908m na serra do Sambê, incluindo ainda as serras de Monte Azul, Lavras de Gaviões, Cachoeira Grande e das Antas. Manchas isoladas de planalto com altitudes em torno de 60- 70m aparecem ainda na parte norte da bacia do rio São João, nos vales dos rios Indaiáçu, Lontra e Dourado.
- **MONTANHAS E MACIÇOS ISOLADOS:** Serras de Jundiá, Careta, Seca e do Pote, em Rio das Ostras; Serra das Emerências em Armação dos Búzios;

Serra de Sapatiba em São Pedro da Aldeia; Serra de Jaconé, Serra do Mato Grosso, Serra do Boqueirão, Serra do Amar e Querer, Portela e Catimbau Grande em Saquarema e Rio Bonito; Palmital e Castelhana em Saquarema e Araruama; o morro de São João, um antigo vulcão extinto que desponta com seus 781 metros de altitude em Casimiro de Abreu e os morros do Forno e Atalaia em Arraial do Cabo.

- **ÁREAS DE COLINAS:** extensas áreas com colinas de topo redondo e altitudes inferiores a 100 m, em especial nas bacias dos rios São João, do Una, das Ostras e da lagoa de Araruama.
- **BAIXADAS E RESTINGAS:** amplas baixadas constituídas pelos rios e pelo mar, notadamente nas bacias das lagoas de Saquarema, Jaconé e Jacarepiá e dos rios Una, São João e das Ostras; as restingas costeiras são chamadas de Jaconé-Itapetinga, Massambaba, Cabo Frio, Barra de São João-Unamar e de Rio das Ostras-Itapebussus.

### 3.8 Recursos Hídricos

A Região Hidrográfica Lagos São João é formada por cinco Bacias Hidrográficas:

ABRANGÊNCIA	RH	ÁREA (KM <sup>2</sup> )
BH do Rio São João e Represa de Juturnaíba	Rio São João e seus afluentes	2.160
BH do Rio Una e do Cabo de Búzios	Bacia do Rio Una, o Cabo de Búzios e as terras à retaguarda das praias do Peró	626
BH da Lagoa de Araruama e do Cabo Frio	Bacia da Lagoa de Araruama, as restingas de Massambaba e Cabo Frio e o acidente geográfico chamado de Cabo Frio	572
BH das Lagoas de Saquarema, Jaconé e Jacarepiá	Bacias das Lagoas de Saquarema, Jaconé e Jacarepiá e área de restinga entre as lagoas e o mar	310
BH do Rio das Ostras	Bacia do Rio das Ostras e as microbacias das Lagoas do Iriry, Salgada e Itapebussus	157
<b>ÁREA TOTAL</b>		<b>3.825</b>

A Bacia do Rio São João, onde se localiza o divisor de águas, a Serra do Mar, possui grande parte do seu território coberto por fragmentos e maciços florestais remanescentes da Mata Atlântica, além de abrigar importantes ecossistemas de água doce. Cobre uma extensa área com aproximadamente 2.120 km<sup>2</sup> de superfície, sendo a maior parte ocupada por amplas planícies

fluviomarinhas, sobre grande influência do mar, permitindo assim, a penetração da cunha salina por vários quilômetros para o interior do Rio São João, maior rio da Bacia Hidrográfica Lagos São João.

A Bacia da Lagoa de Araruama tem como principais contribuintes os rios das Moças, Mataruna, Limão, Salgado, Cortiço, Iguaçaba e Ubá (BIDEGAIN e BIZERRIL, 2002). Destacam-se os rios das Moças e o Mataruna, únicos rios perenes com uma vazão aproximada de 1,5 m<sup>3</sup>/s, sendo, portanto, as principais fontes de água doce e nutrientes para a lagoa. O rio Mataruna nasce na zona rural do município de Araruama, passando por sua sede e desaguando na Lagoa de Araruama no centro da cidade, e grande parte dos seus 1,5 km está com as margens ocupadas por habitações e demais usos.

A Bacia da Lagoa de Saquarema, que abrange ainda as lagoas de Jaconé e Jacarepiá, cobre uma área aproximada de 310 km<sup>2</sup>, onde se encontra a cidade de Saquarema, e as áreas urbanas de outros quatro núcleos, além de povoados na zona rural. Essa bacia caracteriza-se pela presença de um importante maciço florestal, a Serra do Matogrosso, na porção serrana, e nas baixadas dominam as lagoas e extensos brejos, em grande parte drenados pelo governo do Estado do Rio de Janeiro nos anos 1950 e, posteriormente pelos proprietários rurais e empresas imobiliárias (Bidegain e Pereira, 2005).

A Bacia do Rio Una e do Cabo de Búzios é caracterizada pelo rio Una e seus contribuintes, e a região do Cabo de Búzios com unidades de drenagem em sua grande maioria voltada para o oceano. “O rio Una sofreu com as obras de retificação, que transformaram uma grande área brejosa em uma área drenada pelo próprio rio, que desagua no mar” (RIBEIRO 2012, p. 48, 49).

A maioria dos rios da região localiza-se na bacia hidrográfica do rio São João. De maneira geral há poucos rios nas bacias costeiras, sendo a grande maioria intermitente, ou drenagens formadas no período chuvoso, concentram um grande número de lagoas costeiras. Os recursos hídricos são utilizados principalmente para o abastecimento público, irrigação, suprimento de pequenas indústrias, produção de sal, recreação e lazer, e para a navegação de pequenas embarcações.

Os ecossistemas aquáticos da Bacia Hidrográfica Lagos São João foram muito alterados pelas obras hidráulicas executadas pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) na região na década de 1970, para a construção da represa, nas intervenções para a drenagem nas regiões de baixada, criando diversos canais, e na retificação dos rios, principalmente os Rios São João e Una. As obras executadas pelo DNOS não tinham apenas como objetivo a construção da represa de Juturnaíba, mas também realizar obras de macrodrenagem e para fins de irrigação agrícola.

Quando ocorre uma intervenção humana de grande intensidade, como é o caso das construções de grandes barragens, há o rompimento do equilíbrio longitudinal do rio (COELHO, 2008). Segundo Cunha (1995), em seu estudo sobre impactos das obras de engenharia na bacia do rio São João, a construção da Represa de Juturnaíba ocasionou várias alterações hidrológicas e geomorfológicas sobre o ambiente da bacia (calha fluvial) e adjacências, além de não atender de fato sua finalidade.

Parte da água captada na Represa de Juturnaíba pelas empresas de saneamento e distribuída à população costeira tem como destino final a Lagoa de Araruama, Saquarema e outras lagoas costeiras (BIDEGAIN et al, 2002), que além das águas dos rios contribuintes, recebem uma quantidade adicional de água doce devido à transposição das águas do Rio São João. As águas servidas e o esgoto, lançados diretamente na Lagoa de Araruama sem tratamento prévio, alteraram seu aspecto natural hipersalino, fundamental para a manutenção das funções ecológicas deste sistema.

Além disso, a crescente demanda pela água, tanto para consumo humano quanto para outros fins, vem exercendo uma forte pressão sobre os mananciais da bacia, principalmente ao reservatório de Juturnaíba e conseqüentemente Rio São João e demais contribuintes. Desta forma, os objetos da paisagem hídrica da região (a barragem, o sistema de captação e distribuição), além de conectarem municípios que não compartilham a mesma bacia hidrográfica, também indicam uma significativa transposição de recursos hídricos (DRUMMOND, 2008).

A extração de areia, seja no leito dos rios ou nas margens, atividade recorrente em vários municípios da bacia, é também um fator de intensa degradação dos recursos hídricos, principalmente pelo fato de grande parte desta ser exercida de forma irregular e abandonada sem a devida mitigação dos passivos ambientais gerados. A atividade modificou o perfil e a profundidade natural de alguns rios da bacia, além da velocidade e da vazão, contribuindo ainda para a erosão das margens e conseqüente assoreamento da calha fluvial. Logo, nos eventos de chuvas, as planícies adjacentes rapidamente inundam áreas ocupadas ora pela atividade agropecuária e por núcleos urbanos, periurbanos e rurais (RIBEIRO, 2012, p.49-50).

De acordo com o CBLSJ (2005), contam-se mais de uma centena de rios, riachos e córregos perenes e intermitentes na região. Os principais são:

- Rios São João, Bacaxá e Capivari;
- Afluentes do Rio São João, como os Rios Aldeia Velha, Dourado, Bananeiras, Pirineus, Maratuã, Indaiáçu, Lontra, Valas do Consórcio e Jacaré.

- Afluentes dos Rios Bacaxá e Capivari, como os Rios do Ouro, Vermelho, Catimbau Grande, Boa Esperança, Jaguaripe, Piripiri e das Onças.
- Rio Una, seu formador, o Rio Godinho e seus afluentes – os Rios Papicu e Frecheiras;
- O Rio das Ostras e seus formadores – rios Iriry e Jundiá;
- Os Rios das Moças e Mataruna que deságuam na lagoa de Araruama;
- Os Rios Roncador ou Mato Grosso, Tingui, Mole, Jundiá, Seco, Padre e Bacaxá, que alimentam a lagoa de Saquarema.

O Censo preliminar realizado pelo CILSJ revelou a existência de 38 lagoas, sendo uma extinta - a lagoa de Juturnaíba, que hoje é uma represa. Destaca-se a lagoa de Araruama, com 220 km<sup>2</sup>, que é o maior corpo de água costeiro hipersalino em estado permanente do mundo. Seguem-se as lagoas de Saquarema (24 km<sup>2</sup>), Jaconé (4 km<sup>2</sup>) e Vermelha (2,5 km<sup>2</sup>).

As 38 lagoas da área de atuação do Comitê de Bacia Lagos São João são:

LAGOA	MUNICÍPIO(S) DE ABRANGÊNCIA
Lagoa de Jaconé	<b>Maricá e Saquarema</b>
Ecossistema Lagunar de Saquarema (Lagoas de Urussanga ou Mombaça, Jardim, Boqueirão e de Fora ou Saquarema) Lagoa das Marrecas Lagoa Nova Lagoa do brejo do Mutum Lagoa de Jacarepiá Lagoa de Ipitangas Lagoa de Jaconé Pequena	<b>Saquarema</b>
Lagoa Vermelha	<b>Saquarema e Araruama</b>
Lagoa de Araruama	<b>Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo, Cabo Frio</b>
Lagoa Pitanguinha Lagoa Pernambuco	<b>Araruama</b>
Lagoas dos Brejos do Pau- Fincado, Espinho, Grande e Mosquito Lagoa Azul	<b>Arraial do Cabo (Restinga de Massambaba)</b>

<b>LAGOA</b>	<b>MUNICÍPIO(S) DE ABRANGÊNCIA</b>
Lagoa da Prainha ou Verde Lagoa de Beber Lagoa Barra Nova	<b>Arraial do Cabo</b>
Lagoa do Iriry (ou Coca-Cola, Iodada ou Doce) Lagoa Salgada Lagoa de Itapebussus	<b>Rio das Ostras</b>
Lagoa do Meio Lagoa Rasa Lagoa Última Lagoas da Duna Dama Branca Lagoa do Però	<b>Cabo Frio</b>
Lagoa da Praia de Caravelas Lagoa do Canto Lagoa da Ferradura Lagoa de Geribá Lagoa dos Ossos ou da Usina Lagoa do Brejo da Helena Lagoa do Brejo do Vinívim Lagoa do Brejo de Tucuns Lagoa do Brejo da Rasa Lagoa do Brejo da Fazendinha	<b>Armação dos Búzios</b>
Lagoas dos Brejos do Rio Una	<b>Cabo Frio e Armação dos Búzios</b>
Lagoa de Juturnaíba (EXTINTA)	<b>Silva Jardim</b>
Lagoa de Ipuca	<b>Casimiro de Abreu</b>

# 4 Ameaça à Mata Atlântica

Segundo Bergallo (2009) o incremento das taxas de crescimento demográfico na região em foco, como em todo o Brasil, aumentou as exigências impostas ao ambiente já que, historicamente, o adensamento na ocupação dos espaços não foi acompanhado de políticas públicas adequadas, nem de infraestrutura básica e menos ainda de preservação do ambiente, com destaque para o tratamento dos resíduos sólidos e o saneamento básico (BIOMAS 2009, p. 45). Para ser ter uma ideia, até 2005, apenas Macaé e Rio das Ostras tinham aterros sanitários licenciados pela então FEEMA, na região (CIDE 2007 in BIOMAS 2009, p. 45).

O crescimento populacional na Região Turística dos Lagos Fluminenses ocorreu, conforme já mencionado, de forma mais ou menos linear até meados da década de 1960 quando a partir daí passa a apresentar uma ascendência mais expressiva que permanece até os anos 2000 (BIOMAS 2009, p. 43).

As elevadas taxas de crescimento demográfico que a região tem experimentado nas últimas décadas, na faixa costeira e marginal das lagunas, além de afetar os ecossistemas de restinga, vêm acarretando, devido à ausência de saneamento, índices crescentes de poluição desses sistemas lagunares (BIOMAS p. 36).

As planícies aluviais, por sua vez, sofreram drásticas mudanças (principalmente na área de abrangência da Bacia do Rio São João) com a retificação de rios a jusante da Represa de Juturnaíba (que se tornou fundamental para o abastecimento de água aos municípios da região) e diversas obras de drenagem para a agricultura.

A vegetação de restinga vem sendo profundamente alterada e, em muitos casos, suprimida, dando lugar à intensa ocupação urbana que se processa há pouco mais de três décadas (BIOMAS 2009 p. 36).

Em trechos mais restritos, entre Araruama e Armação dos Búzios, pode-se encontrar savana estépica, associada às restingas e cobrindo morros costeiros e planícies com solos areno-argilosos. A savana estépica também vem sendo fortemente alterada pela urbanização (BIOMAS 2009 p. 36).

A atividade econômica de destaque está associada à expansão do turismo de veraneio, e mais recentemente, à extensão da zona de influência da Região de Petróleo e Gás Natural, embora ainda prevaleça no interior da Região Lagos São João a atividade rural (BERGALLO et al, 2009 p. 36/37).

A manutenção do maciço florestal da região serrana e o estabelecimento da conectividade entre este e os fragmentos existentes na baixada e na região litorânea é fundamental para a conservação não apenas dos recursos naturais, mas principalmente dos ecossistemas aquáticos (Ribeiro, 2012). Porém, a conservação e a conectividade dos fragmentos florestais vêm sendo prejudicadas pela ocupação irregular das margens dos rios e lagoas, pela supressão da mata ciliar em grande parte dos cursos d'água da bacia, causada principalmente pela expansão urbana, da agropecuária/pastagem e na zona costeira pela especulação imobiliária (MMA, 2008).

# 5 Unidades de Conservação

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/2000), define Unidades de Conservação (UCs) como espaços territoriais nos quais recursos ambientais com características naturais relevantes, incluindo as águas jurisdicionais, são legalmente instituídos pelo poder público, com limites definidos e objetivos de conservação específicos, sob regime especial de administração. Abrange o conjunto de UCs federais, estaduais e municipais. Temos de forma sucinta as 12 categorias distribuídas em dois Grupos: o de **Proteção Integral (PI)** e o de **Uso Sustentável (US)**, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos: aquelas que precisam de maiores cuidados, pela sua fragilidade e particularidades, e aquelas que podem ser utilizadas de forma sustentável e conservadas ao mesmo tempo.

O esquema abaixo informa as categorias em seus respectivos grupos de proteção, já com a adequação da categoria RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural – para a legislação do Estado do Rio de Janeiro, onde a mesma passa do US para a PI, conforme tabela abaixo.

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

A região do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras conta com um número significativo de UCs das três esferas de gestão. As informações sobre as federais e estaduais estão mais disponíveis, por possuírem seus limites oficiais bem definidos, *shapes*, decretos, informações nos sites oficiais, dentre outros. Além disso, estão cadastradas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC). Vide <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>. Este cenário é bem diferente com relação às UCs municipais, o que dificulta a obtenção de dados.

Na esfera federal, temos as seguintes UCs influenciando a região e os respectivos territórios municipais dos PMMAs (com seus instrumentos de criação, de gestão e área):

**Reserva Biológica de Poço das Antas** – Influencia diretamente o município de Silva Jardim e indiretamente o município de Casimiro de Abreu.

- Decreto de criação nº 73.791, de 11 de março de 1974 e Decreto nº 76.534 de 03 de novembro de 1975 – 5.052,48 hectares.
- Plano de Manejo, Portaria nº 029/05N, de 29 de abril de 2005.

**Reserva Extrativista Marinha do Arraial do Cabo** – Influencia diretamente os municípios de Arraial do Cabo e Araruama.

- Decreto de criação s/nº, de 03 de janeiro de 1997 – 51.601,46 hectares.

**Reserva Biológica União** – Influencia diretamente os municípios de Casimiro de Abreu, Macaé e Rio das Ostras.

- Decreto de criação s/nº, de 22 de abril de 1998 – 2.547,95 hectares.
- Plano de Manejo, Portaria nº 31, de 21 de maio de 2008.

**Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado** – Influencia diretamente os municípios de Araruama, Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Rio Bonito, Rio das Ostras e Silva Jardim. Além do município de Cachoeiras de Macacu, não contemplado nesta fase dos PMMAs/RJ.

- Decreto de criação s/nº, de 27 de junho de 2002 – 150.373,03 hectares.
- Plano de Manejo, Portaria nº 66, de 10 de setembro de 2008.

Na esfera estadual, temos as seguintes UCs influenciando a região e os respectivos territórios municipais dos PMMAs (com seus instrumentos de criação, de gestão e área):

**Área de Proteção Ambiental de Maricá** – Influencia diretamente o município de Maricá.

- Decreto de criação nº 7.230, de 23 de abril de 1984 – 970 hectares.
- Plano de Manejo, Instrução Normativa nº 4.854, de 19 de julho de 2007.

**Área de Proteção Ambiental de Massambaba** - Influencia diretamente os municípios de Araruama, Arraial do Cabo e Saquarema.

- Decreto de criação nº 9.529-C, de 15 de dezembro de 1986 - 10.647,03 hectares.
- Plano de Manejo, Decreto nº 41.820, de 17 de abril de 2009.

**Área de Proteção Ambiental da Serra de Sapiatiba** – Influencia diretamente os municípios de Iguaba Grande e São Pedro da Aldeia.

- Decreto de criação nº 15.136, de 20 de julho de 1990 - 6.000,00 hectares.
- Plano Diretor da APA Sapiatiba, Deliberação CECA nº 4.512 de 2004.
- Plano de Manejo, Decreto nº 41.730, de 06 de março de 2009.

**Parque Estadual da Serra da Tiririca** – Influencia diretamente o município de Maricá. Além do município de Niterói, não contemplado nesta fase dos PMMAs/RJ.

- Lei de criação nº 1.901, de 29 de novembro de 1991; Perímetro definitivo na Lei nº 5.079 de 3 de setembro de 2007; Ampliação Decreto nº 41.266, de 16 de abril de 2008; Ampliação Decreto nº 43.913 de 29 de outubro de 2012 – 3.493 hectares.
- Plano de Manejo, Resolução nº 107, de 10 de fevereiro de 2015.

**Área de Proteção Ambiental Macaé de Cima** - Influencia diretamente os municípios de Casimiro de Abreu, Silva Jardim e Macaé. Além dos municípios de Bom Jardim, Cachoeiras de Macacu e Nova Friburgo não contemplados nesta fase dos PMMA/RJ.

- Decreto de criação nº 29.213, de 14 de setembro de 2001 - 35.037,89 hectares.

**Área de Proteção Ambiental do Pau-Brasil** – Influencia diretamente os municípios de Armação dos Búzios e Cabo Frio.

- Decreto de criação nº 31.346, de 06 de junho de 2002 - 10.564 hectares.
- Plano de Manejo, Decreto nº 32.517, de 23 de dezembro de 2002.

**Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Macacu** – Influencia diretamente o município de Cachoeiras de Macacu.

- Lei nº 4.018, de 05 de dezembro de 2005 - 19.508 hectares.

**Parque Estadual dos Três Picos** – Influencia diretamente os municípios de Silva Jardim. Além dos municípios de Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Nova Friburgo, e Teresópolis, não contemplados nesta fase dos PMMAs/RJ.

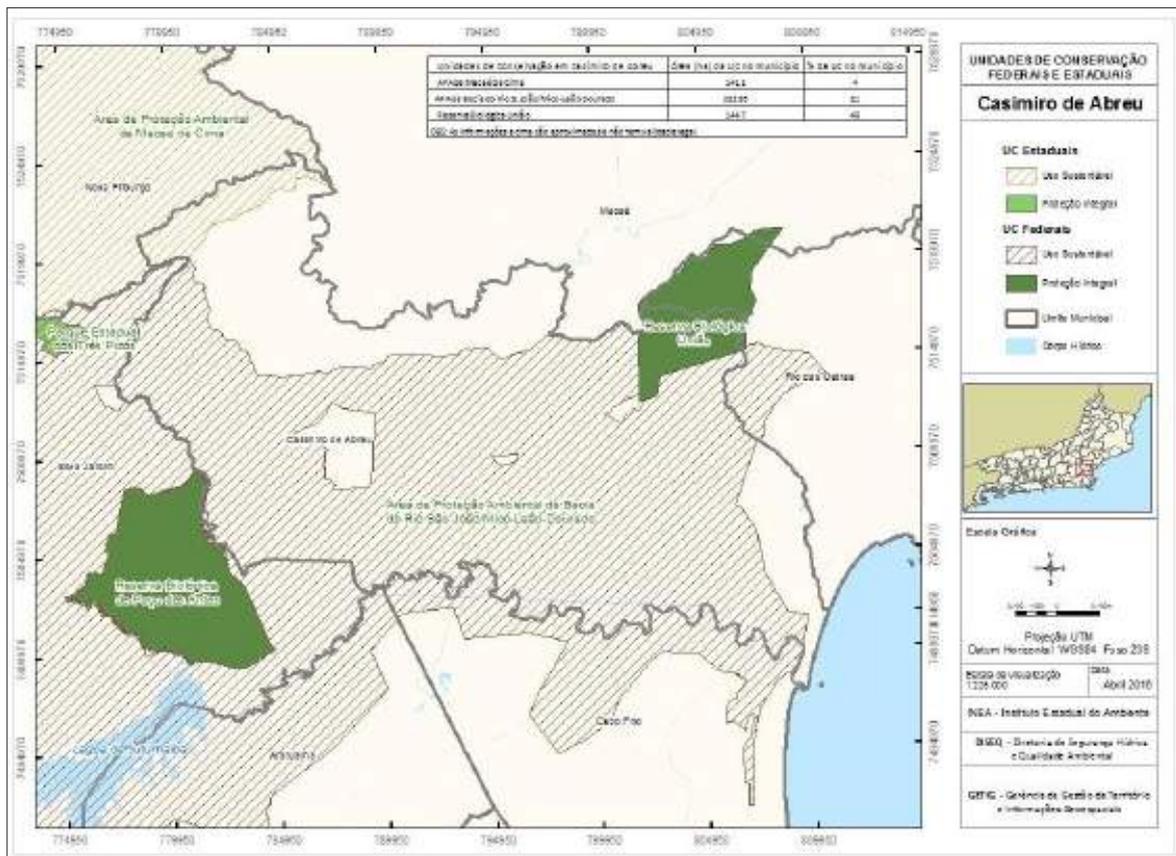
- Decreto de criação nº 31.343, de 05 de junho de 2002 e Decreto nº 41.990, de 12 de agosto de 2009 - 58.790,90 hectares. Redefinição de limites, Lei nº 6.573 de 31 de outubro de 2013.
- Plano de Manejo, Resolução nº 09, de 09 de setembro de 2009.

**Parque Estadual da Costa do Sol** – Influencia diretamente os municípios de Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, São Pedro da Aldeia e Saquarema.

- Decreto de criação nº 42.929, de 18 de abril de 2011 - 9.841 hectares.
- Plano de Manejo, Portaria nº 21, de 15 de fevereiro de 2012.

Fonte: <http://www.icmbio.gov.br/portal/unidades-de-conservacao>., Acesso em 30 mar.2016

A APA Macaé de Cima, uma UC estadual, ocupa aproximadamente 1.412 hectares, cerca de 4% de sua área, no território municipal. Já a APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado (UC federal) possui aproximadamente 32.295 hectares, cerca de 21% de seus limites em Casimiro de Abreu, e a Reserva Biológica União tem aproximadamente 1.447 hectares, cerca de 49% de seus limites no município. Constata-se a sobreposição das UCs federais e da estadual conforme demonstrado na figura a seguir:



Na esfera municipal, o levantamento de informações compreendeu a realização de consultas aos sites das prefeituras e contatos com as secretarias municipais de Meio Ambiente; ao banco de dados do Programa de Apoio à Unidades de Conservação Municipal (ProUC), ao banco de dados do ICMS Verde, ao banco de dados do CNUC etc.

Diversas UCs municipais foram criadas antes da publicação da Lei do SNUC, sendo estas citadas em artigos de Leis Orgânicas, ou artigos das Leis de Uso e Ocupação do Solo, sem que tenha havido um instrumento jurídico específico para sua criação.

Representa um desafio para as gestões municipais a adequação de termos e nomenclaturas das referidas leis ao SNUC, uma vez que são recorrentes inadequações como

a consideração de termos de zoneamento similares às categorias do SNUC, tais como “área de relevante interesse ecológico, e área de proteção ambiental” enquanto categoria de UC, quando na realidade trata-se de um termo utilizado em processos de zoneamento territorial. Neste contexto ocorrem ainda casos nos quais as UCs possuem leis ou decretos, mas não possuem limites definidos através de memoriais descritivos, e conseqüentemente, é limitada a sua espacialização no território sem que seja possível estabelecer as áreas exatas a elas correspondentes.

Dentre os principais desafios para a gestão das UCs municipais pode-se considerar a não implantação destas, apesar da criação formal; a sobreposição de UCs de diferentes categorias de gestão e diferentes esferas de gestão pública; conflitos territoriais, por conta de limites mal definidos e trabalhados em escalas e projeções e datum diferentes (alguns invadem outros municípios); ausência de gestão (pessoal específico, Plano de Manejo, Conselho Gestor) e infraestrutura.

O cadastramento de uma UC no CNUC não é obrigatório, mas é um mecanismo importante de localização e de divulgação das características relevantes da UC, tais como: informações sobre espécies ameaçadas; sobre a situação fundiária; dados abióticos; aspectos socioculturais e antropológicos, que servem como base de informações para diferentes usos e públicos.

Já no cadastro do ICMS Verde do Estado do Rio de Janeiro, há a questão do ressarcimento aos municípios pela restrição do uso de seu território, principalmente no caso de unidades de conservação e mananciais de abastecimento. O critério utilizado é 45% para unidades de conservação; 30% para qualidade da água; e 25% para gestão dos resíduos sólidos.

Só estarão habilitados a receber recursos os municípios que dispuserem de sistema municipal de Meio Ambiente composto por órgão executor de política ambiental, um conselho e um fundo de Meio Ambiente, além de guarda ambiental.

Os repasses são proporcionais às metas alcançadas nessas áreas: quanto melhores os indicadores, mais recursos as prefeituras recebem. Entretanto, mesmo municípios que inscrevem suas UCs não são habilitados, ou seja, não pontuam, pois as mesmas não atendem aos critérios técnicos mínimos exigidos.

Desta forma lista-se abaixo o resultado deste levantamento. Contudo, ressalta-se que em várias ocasiões das oficinas participativas as informações relevantes sobre as UCs municipais foram anotadas e consideradas em todos os mapeamentos produzidos.

Unidade de Conservação	Instrumento legal de criação	Área (hectares)
<b>Araruama</b>		
Área de Relevante Interesse Ecológico Municipal Restinga Viva*	Decreto nº 063 de 05/06/2008	0,3
Área de Proteção Ambiental Municipal do Morro de Igarapiapunha*	Decreto nº 033 de 25/03/2011	58,99
Área de Proteção Ambiental Municipal do Morro de Boa Vista*	Decreto nº 034 de 25/03/2011	385,6
<b>Armação dos Búzios</b>		
Área de Proteção Ambiental da Praia da Azeda e Azedinha*	Lei nº 086 de 19/08/1998	14,8
Parque Municipal da Lagoinha*	Decreto nº 067 de 08/08/2004	16,85
Área de Proteção Ambiental e da Pesca Artesanal do Município de Armação dos Búzios	Lei nº 032 de 01/09/1997	Não Informado
Área de Proteção Ambiental Marinha de Búzios	Decreto nº 135 de 06/11/2009	20.830
Parque Natural dos Corais de Armação dos Búzios*	Decreto nº 135 de 06/11/2009	56
Parque Municipal da Lagoa de Geribá*	Decreto nº 103 de 18/11/2004	14
<b>Arraial do Cabo</b>		
Parque Natural da Restinga da Massambaba*	Decreto nº 1.907 de 17/03/2010 Decreto nº 1.815 de 29/03/2010	476
Área de Proteção Ambiental do Município de Arraial do Cabo	Lei nº 602-A de 23/04/1992 e Lei nº 1.512 de 30/03/2007 (Lei de Uso e Ocupação do Solo)	Não Informado
Área de Proteção Ambiental do Morro da Cabocla	Lei nº 1.512 de 30/03/2007 (Lei de Uso e Ocupação do Solo)	Não Informado
Área de Relevante Interesse Ecológico Ponta de Massambaba	Lei Orgânica	602,56
Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Telégrafo	Lei Orgânica	Não Informado
Área de Relevante Interessante Ecológico do Morro do Vigia	Lei Orgânica	Não Informado
Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Miranda*	Lei Orgânica	110,55
Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Forno	Lei Orgânica	Não Informado
Reserva Biológica da Lagoa Salgada	Lei Orgânica	Não Informado

Unidade de Conservação	Instrumento legal de criação	Área (hectares)
Reserva Biológica do Brejo do Espinho*	Lei Orgânica	64,26
Reserva Biológica do Brejo Jardim*	Lei Orgânica	0,64
Reserva Biológica das Orquídeas*	Lei Orgânica	142,31
Reserva Ecológica da Ilha de Cabo Frio	Lei Orgânica	Não Informado
Parque Municipal da Fábrica	Lei nº 602-A de 23/04/1992 (Lei de Uso e Ocupação do Solo)	Não Informado
Parque Municipal Natural do Combro Grande	Lei nº 602-A de 23/04/1992 (Lei de Uso e Ocupação do Solo)	Não Informado
Parque Municipal da Praia do Pontal*	Lei nº 602-A de 23/04/1992 (Lei de Uso e Ocupação do Solo)	20,72
Parque Municipal da Praia do Forno	Lei Orgânica	Não Informado
Reserva Biológica Pontal do Atalaia*	Lei nº 1.512 de 30/03/2007 (Lei de Uso e Ocupação do Solo)	18,1

## Cabo Frio

Parque Ecológico Municipal do Mico-Leão-Dourado*	Decreto nº 2.401 de 27/03/1997	645,42
Parque Municipal Ecológico Dormitório das Garças (sem polígono)	Lei nº 072 de 22/08/2001	Não Informado

## Casimiro de Abreu

Área de Proteção Ambiental Grotão	Decreto nº 1.186 de 29/12/2011	1,13
Parque Natural Municipal Córrego da Luz*	Decreto nº 042 de 18/03/2010	107,29
Parque Natural Municipal Vale do Indaiáçu*	Lei nº 1.581 de 29/08/2013	1,14
Reserva Particular do Patrimônio Natural Sítio da Luz*	Estadual - Portaria nº 228 de 11/05/2011	41,13
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Córrego da Luz*	Federal - Portaria nº 16N de 19/02/1993	Polígono sem precisão
Reserva Particular do Patrimônio Natural Matumbo*	Federal - Portaria nº 13 de 11/10/2007	31,26
Reserva Particular do Patrimônio Natural Morro Grande*	Portaria ICMBIO nº 27 de 10/05/2011	192,34
Reserva Particular do Patrimônio Natural Três Morros*	Federal - Portaria nº 27 de 08/03/2004	508,3

Unidade de Conservação	Instrumento legal de criação	Área (hectares)
------------------------	------------------------------	-----------------

## Iguaba Grande

Área de Proteção Ambiental do Morro das Canellas*	Decreto nº 151 de 22/04/2000	23
Área de Proteção Ambiental do Morro do Governo*	Decreto nº 152 de 22/04/2000	148,48
Área de Proteção Ambiental da Ponta das Andorinhas*	Decreto nº 153 de 22/04/2000	27
Área de Proteção Ambiental do Morro do Però*	Decreto nº 154 de 22/04/2000	23,27
Área de Proteção Ambiental do Morro de Igarapiapunha*	Decreto nº 157 de 22/04/2000	68,63
Área de Proteção Ambiental dos Guimarães*	Decreto nº 158 de 22/04/2000	41,067

## Maricá

Monumento Natural da Pedra de Inoã*	Lei nº 2.368 de 16/05/2011	181,61
Monumento Natural da Pedra de Itaocaia*	Lei nº 2.326 de 16/04/2010	109,35
Refúgio de Vida Silvestre das Serras de Maricá*	Lei nº 2.368 de 16/05/2011	8.938,27
Área de Relevante Interesse Ecológico da Cachoeira do Espriado*	Lei nº 2.122 de 23/06/2005	919,92
Área de Proteção Ambiental das Lagoas de Maricá*	Lei nº 416/1984	Não Informado
Área de Proteção Ambiental Municipal das Serras de Maricá*	Lei nº 2.368 de 16/05/2011	3.378,70

## Rio Bonito

Parque Natural Municipal Três Coqueiros*	Decreto nº 424 de 12/11/2009	26,083
Parque Natural Municipal Parque da Caixa D'água*	Decreto nº 280 de 26/05/2008	0,78
Parque Natural Municipal Verde Vale*	Decreto nº 279 de 26/05/2008	12,71
Parque Embratel 21*	Decreto nº 726 de 04/11/2002	3,1

<b>Unidade de Conservação</b>	<b>Instrumento legal de criação</b>	<b>Área (hectares)</b>
Parque Natural Municipal Morada dos Corrêas*	Decreto nº 281 de 26/05/2008	6,12
Parque Natural Municipal Rio dos Índios*	Decreto nº 664 de 24/01/2012	4,26
Área de Proteção Ambiental Serra do Sambê*	Decreto nº 479 de 05/05/2010	3.153
Parque Natural Municipal Morada da Jacuba*	Decreto nº 50 de 2013	3,19
Parque Natural Municipal da Jacuba*	Decreto nº 49 de 2013	3,59
Parque Natural Municipal Olívio Osório*	Decreto nº 81 de 2013	10,32
Parque Natural Municipal Monte Azul*	Decreto nº 178 de 2014	96,31

## Rio das Ostras

Parque Municipal dos Pássaros*	Decreto nº 091 de 29/11/2002	6,88
Área de Relevante Interesse Ecológico de Itapebussus*	Decreto nº 038 de 13/06/2002	986,76
Área de Proteção Ambiental Lagoa Iriry*	Decreto nº 028 de 27/07/2000	76,03
Monumento Natural dos Costões Rochosos*	Decreto nº 054 de 25/07/2002	36,87

## Saquarema

Reserva Particular do Patrimônio Natural Mato Grosso II*	Estadual – Portaria nº 63 de 19/08/2009	53,50
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mato Grosso*	Federal – Portaria nº 72 de 23/05/2001	26,11

## São Pedro da Aldeia

Parque Municipal da Mata Atlântica Aldeense*	Decreto nº 116 de 13/09/2013	268,51
--	------------------------------	--------

Unidade de Conservação	Instrumento legal de criação	Área (hectares)
<b>Silva Jardim</b>		
Parque Natural Municipal de Biquinha-Gruta Santa Edwiges*	Lei nº 1.403 de 06/07/2008	0,68
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Arco-Irís*	Federal – Portaria nº 103 de 29/09/1994	45,86
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Bom Retiro*	Federal – Portaria nº 47-N de 15/04/1993	472 (Polígono sem precisão)
Reserva Particular do Patrimônio Natural Floresta Alta*	Federal – Portaria nº 153 de 24/10/2001	380,90
Reserva Particular do Patrimônio Natural Gaviões*	Federal – Portaria nº 69 de 21/05/2001	117,39
Reserva Particular do Patrimônio Natural Granja Redenção*	Federal – Portaria nº 72 de 05/09/1996	33,80
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mico-Leão-Dourado*	Federal – Portaria nº 026 de 10/05/2011	22,11
Reserva Particular do Patrimônio Natural Neiva, Patrícia, Cláudia e Alexandra*	Federal – Portaria nº 20 de 20/04/2009	10,64
Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra Grande*	Federal – Portaria nº 18 de 04/03/2004	108,00
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cachoeira Grande*	Federal – Portaria nº 171 de 29/12/1997	14,00
Reserva Particular do Patrimônio Natural Santa Fé*	Federal – Portaria nº 110 –N de 29/11/1996	14,31
Reserva Particular do Patrimônio Natural União*	Federal – Portaria nº 68 de 17/10/2000	343,10
Reserva Particular do Patrimônio Natural Rabicho da Serra*	Estadual – Portaria nº 22 de 12/03/2009	62,67
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cachoeirinha*	Estadual – Portaria nº 19 de 12/03/2009	23,58
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cisne Branco*	Estadual – Portaria nº 18 de 12/03/2009	5,52
Reserva Particular do Patrimônio Natural Quero-Quero*	Estadual – Portaria nº 20 de 12/03/2009	16,20
Reserva Particular do Patrimônio Natural Boa Esperança*	Estadual – Portaria nº 21 de 12/03/2009	39,60
Reserva Particular do Patrimônio Natural Águas Vertentes*	Estadual – Portaria nº 49 de 01/07/2009	12,57
Reserva Particular do Patrimônio Natural Lençóis*	Estadual – Portaria nº 72 de 20/10/2009	17,33
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fargo*	Estadual – Portaria nº 180 de 14/12/2010	11,8
Reserva Particular do Patrimônio Natural Taquaral*	Estadual – Portaria nº 206 de 21/03/2011	16,83
Reserva Particular do Patrimônio Natural Estância Rio do Ouro*	Estadual – Portaria nº 467 de 05/08/2013	7,07

\*UCs habilitadas no ICMS Verde (2016 – Ano Fiscal 2017)

Do total de UCs Municipais identificadas, somente sete UCs públicas estão cadastradas no CNUC (consulta em 18/03/2016). São elas o Parque Natural dos Corais de Armação dos Búzios, em Búzios; o Parque Natural Municipal Três Coqueiros, o Parque Natural Municipal Parque da Caixa D'água, o Parque Natural Municipal Verde Vale, o Parque Natural Municipal Morada dos Correias e a Área de Proteção Ambiental Serra do Sambê, estas sob gestão municipal de Rio Bonito, e por fim o Parque Municipal da Mata Atlântica Aldeense, em São Pedro da Aldeia. Já as UCs cuja gestão é particular, as RPPNs, estão todas cadastradas no CNUC.

O Programa de Apoio às Unidades de Conservação Municipais (ProUC), desenvolvido pela Superintendência de Biodiversidade e Florestas da Secretaria de Estado do Ambiente, é um programa estratégico para a implementação dos PMMAs. Ele apoia e orienta os municípios na criação e implementação de suas UCs, incluindo as indicadas pelos PMMAs, sendo um articulador junto às ações de conservação e recuperação desenvolvidas pelo Estado em parceria com os municípios.

# 6

## Caracterização do Município de Casimiro de Abreu

### 6.1 Análise integrada dos dados secundários levantados e do Mapa Falado

Ao se constatar a relevância da Mata Atlântica e seu status atual de fragmentação e degradação, é comum fazer uma associação entre degradação e ausência de planejamento territorial por parte do poder público. A ideia do desordenamento territorial como algo dado não traduz ou não problematiza a existência de outra ordem ou lógica de desenvolvimento perseguido pelo município desde o seu surgimento.

Neste sentido, para se compreender a dinâmica socioespacial do território e os processos de degradação da Mata Atlântica associados a essa dinâmica é necessário explicitar os conflitos socioambientais que são inerentes aos distintos projetos, a lógica do desenvolvimento, distintas formas de usos e sentidos dos sujeitos sociais frente ao território. Portanto, é impossível visualizar a conservação ou recuperação da Mata Atlântica, sem a contribuição dos atores que vivenciam, conhecem, têm poder de decisão sobre o mesmo.

Esse módulo constitui-se em uma análise da situação atual da Mata Atlântica, os problemas, conflitos e desafios associados à recuperação e conservação dos remanescentes a partir da leitura do Mapa Falado elaborado pelo Grupo Local da Mata Atlântica de Casimiro de Abreu.

O Mapa Falado, conforme já mencionado na metodologia, foi a ferramenta utilizada para captar e representar a complexidade da realidade da Mata Atlântica no município, a partir da percepção de um grupo que não se pretende representativo de todas as segmen-

tos sociais do município. Dessa forma, o mapa falado não retratou apenas o espaço físico municipal, mas auxiliou as diretrizes do PMMA no entendimento dos “modos de vida” ou de desenvolvimento daquele território frente ao ecossistema Mata Atlântica, evidenciando dessa forma o que se considera a “trama territorial”. A esta “trama” acrescentam-se agora dados oficiais que foram levantados como contribuição à caracterização da situação atual da Mata Atlântica em Casimiro de Abreu.

## 6.2 Ordenamento territorial frente à caracterização ambiental do município

O município de Casimiro de Abreu era um município eminentemente agrícola até o final do século XIX. A produção cafeeira era exportada para o Rio de Janeiro através do porto de Barra de São João, hoje considerado distrito de Casimiro de Abreu. A área litorânea que era justamente o distrito de Barra de São João foi muito desvalorizada no passado em função das planícies assoladas pela malária, até a partir da década de 1940, quando sofre uma revalorização, em função de obras de drenagem e implantação da rodovia Amaral Peixoto, a RJ- 106. A acessibilidade propiciou a recuperação dos antigos núcleos, com loteamentos para fins de veraneio por classes sociais de maior renda. Na década de 1970, a construção da BR-101, que atravessa a cidade de Casimiro de Abreu em seu interior, constituiu novo fator de desenvolvimento.

A principal atividade econômica de Casimiro de Abreu é a indústria, que responde por mais da metade do PIB, seguida pelo setor de comércio e serviços. A agropecuária é atualmente responsável por uma pequena parcela do PIB. No setor primário, as principais atividades são a produção olerícola (aipim, inhame e abóbora) e a fruticultura (banana e laranja). Segundo o Grupo Local da Mata Atlântica, Casimiro de Abreu é o terceiro maior produtor de aipim no Estado. Na pecuária, predomina a criação de bovinos, com cerca de 30 mil cabeças. O peso do setor secundário é dado pela indústria da construção, com uma participação de 90% da indústria total.

Uma hipótese desta participação é devido às construções de segunda moradia e o deslocamento da população de municípios vizinhos (Macaé e Rio das Ostras) em busca de moradia mais barata para os empregados da indústria do petróleo. O setor terciário move-se em função do turismo, tradicional na região. Sobressaem, por importância, as atividades de prestação de serviços, do comércio varejista e administração pública (Fundação CIDE, 2003).

Segundo dados do Censo 2010 do IBGE, a população residente no município de Casimiro de Abreu era de aproximadamente 35.000 habitantes. A população é majoritariamente urbana, com aproximadamente 80% dos habitantes residindo na área urbana e 20% na área rural. O município apresentou um elevado crescimento demográfico entre os anos de 2000 e 2010, em especial quando comparado ao Estado do Rio de Janeiro: a população estadual cresceu 5% em 10 anos, enquanto a população de Casimiro de Abreu cresceu cerca de 55% no mesmo período.

#### População residente no município de Casimiro de Abreu

Município de Casimiro de Abreu - População Residente				
1970	1980	1991	2000	2010
10.132	11.936	15.650	22.152	35.347

Fonte: Fundação CEPERJ; Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro – 2013

#### Características da população residente no município de Casimiro de Abreu

População residente, por sexo e situação do domicílio, segundo as Regiões de Governo e municípios Estado do Rio de Janeiro 2010				
Total	Sexo		Situação de Domicílio	
	Homens	Mulheres	Urbana	Rural
35.373	17.436	17.937	28.533	6.840

Fonte: Fundação CEPERJ; Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro – 2013

De acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil de 2000 (FJP; PNUD; IPEA, 2003), o município está entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8). Em relação aos outros municípios do Estado, Casimiro de Abreu se encontrava no ano de 2011 ocupando a 52ª posição, dentre 92 municípios. O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM7) coloca Casimiro de Abreu com um desenvolvimento moderado no ano de 2011, sendo o índice de educação muito próximo ao nível alto, a saúde em nível alto, no entanto emprego e renda em desenvolvimento regular (FIRJAN, 2011).

## 6.3 Remanescentes de vegetação e Unidades de Conservação

A tabela abaixo indica a porcentagem dos remanescentes florestais de Mata Atlântica do município de Casimiro de Abreu, no Rio de Janeiro, segundo o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica<sup>2</sup>.

Porcentagem dos remanescentes florestais de mata atlântica					
Município	Mata	Restinga	Mangue	Vegetação Natural	% de Vegetação Natural
Casimiro de Abreu	14.059	51	90	14.200	31%

**Fonte:** Relatório técnico – Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica (2013-2014)

Sob o ponto de vista da conservação da Mata Atlântica, o município possui área territorial de aproximadamente 46.077 hectares, destes, cerca de 36.000 hectares estão protegidos legalmente sob a forma de Unidade de Conservação Federal, Estadual, Municipal e Particular (Reservas Particulares do Patrimônio Natural), contudo existe sobreposição de áreas de algumas destas UCs. Mesmo assim, Casimiro de Abreu possui um dos maiores índices de conservação da Mata Atlântica entre os municípios no âmbito da Bacia Hidrográfica do São João, com 31% de remanescente de Mata Atlântica, a vegetação nativa da região de Casimiro de Abreu é caracterizada por exemplares de vegetação de floresta, restinga e mangue.

O município de Casimiro de Abreu possui três unidades de conservação inseridas no Mosaico Mico-Leão-Dourado: Reserva Biológica União; Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado e o Parque Natural Municipal Córrego da Luz. Com relação aos corredores Ecológicos institucionalmente oficializados pelo Ministério do Meio Ambiente, em Casimiro de Abreu integram-se apenas as Unidades de Conservação Federais: Reserva Biológica União e Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado.

Contudo, foi proposto pelo GLMA um corredor de recuperação intermunicipal, que ligaria uma UC do município vizinho, o Parque Natural Municipal Mico-Leão-Dourado

<sup>2</sup> O Atlas da Mata Atlântica, monitora o bioma há 29 anos, utiliza a tecnologia de sensoriamento remoto e geoprocessamento para avaliar os remanescentes florestais acima de 3 hectares (ha), com base em imagens geradas pelo sensor OLI a bordo do satélite Landsat 8.

– Cabo Frio –, até a Rebio de Poço das Antas (em Silva Jardim), através das APPs do Rio São João e do Morro São João, ambos no território de Casimiro de Abreu. Partes destas áreas são alagadas (APPs), e conhecidas como Pantanal Fluminense. Mesmo necessitando de recuperação das APPs em vários trechos de suas margens e necessitando saneamento básico, o Rio São João é um ponto turístico do município, além de ser usado para a pesca.

Quanto às UCs Municipais, não foram encontradas maiores informações sobre a APA Grotão, além do seu instrumento de criação exposto na tabela da página 48. Sobre as UCs de Proteção Integral, na fase dos levantamentos secundários, foi identificado o Parque Natural Municipal Vale do Indaiáçu (conhecido como Matinha), que não constava nos arquivos da SEA/Inea, portanto não havia sido cadastrado pelo município para receber ICMS Verde. Sabe-se somente que se localiza no Loteamento Vale do Indaiáçu, com frente para o loteamento extensão do Santa Ely, fundos para a Rua M, lado direito com a Avenida 7, e lado esquerdo com a Rua M. Seu instrumento de criação foi a lei municipal 1.581 de 29/08/2013 que alterou a lei municipal 516/1999, possuindo área aproximada de 1,4 hectares. Este parque também foi citado pelo GLMA nas oficinas participativas. Já o Parque Natural Municipal Córrego da Luz, com seus 107 hectares de Mata Atlântica preservados (seu nome faz menção ao rio Córrego da Luz), cruza toda a localidade de Córrego da Luz e resguarda grande importância por propiciar o turismo de lazer em Casimiro de Abreu. O parque está localizado na região serrana de Casimiro de Abreu, compondo o corredor ecológico da Serra do Mar e do Mosaico Mico-Leão-Dourado, áreas de preservação da biodiversidade consideradas como extremamente alta, como anteriormente mencionado. Sua vegetação ajuda a formar os corredores ecológicos, permitindo a ligação entre as florestas da APA de Macaé de Cima e das Reservas Biológicas União e de Poço das Antas.

O Parque Natural Municipal Córrego da Luz preserva rica biodiversidade de fauna e flora da Mata Atlântica. Um levantamento sobre a fauna local registrou a ocorrência de pelo menos 112 espécies de aves, sendo 22 endêmicas, como tangará, pica-pau rei, periquito-rico, saracuna do mato, beija-flor-rajado, chauá. Também foi identificado o anhangá, ave criticamente em perigo, além das espécies coleiro do brejo e a cigarra-verdadeira, que estão em perigo de extinção<sup>3</sup>. Entre as espécies vulneráveis, destacam-se o maguari, biguatinga, pato do mato e o curió. Entre os mamíferos, destacam-se o bugio, macaco-prego, onça parda, jaguatirica, além do mico-leão-dourado, espécie endêmica e ameaçada de extinção<sup>3</sup>.

<sup>3</sup>Informações disponíveis em: [http://www.casimirodeabreu.rj.gov.br/det\\_noticia1.asp?id=2594](http://www.casimirodeabreu.rj.gov.br/det_noticia1.asp?id=2594) (Publicado em: 17/10/2013). E também em: <http://riodasostrasjornal.blogspot.com.br/2013/10/prefeitura-conclui-plano-de-manejo-do.html>

Durante a oficina do Mapa Falado, o Grupo Local da Mata Atlântica apontou a necessidade de ampliação do parque em direção ao Ribeirão da Luz, objetivando sua maior proteção; seja por ampliação dos seus limites ou estimulando a criação de RPPNs no seu entorno. Além disso, foram apontadas também duas áreas estratégicas para possível criação de Unidades de Conservação, uma seria resultante de compensação ambiental da ETE, dentro do distrito de Barra de São João, próximo ao Valão dos Medeiros e outra nas Serras do Ipiaba, dos Quarenta até o Ribeirão da Luz. Houve comentários sobre a categoria de conservação ser de Proteção Integral, para estas novas UCs.

Sob o ponto de vista de Unidades de Conservação particular, Casimiro de Abreu possui até o presente momento seis Reservas Particulares do Patrimônio Natural que juntas somam cerca de 700 hectares.

### 6.3.1 Zoneamentos diante dos pontos de conservação e recuperação apontados pelo Mapa Falado

Sob o ponto de vista do ordenamento ambiental, o Código Municipal de Meio Ambiente Lei 1352/2010, instituiu as zonas ambientais do Município legalmente protegidas no âmbito do Zoneamento (Art. 23):

- I. Zona de Preservação Ambiental (ZPA);
- II. Zona de Unidade de Conservação (ZUC);
- III. Zona de Proteção Histórica, Artística e Cultural (ZPHAC);
- IV. Zona de Proteção Paisagística (ZPP);
- V. Zona de Recuperação Ambiental (ZRA);
- VI. Zona Costeira (ZC).

Pelo Código Ambiental, o zoneamento ambiental deve estar em consonância com o disposto no Plano Diretor Municipal e com os Planos de Manejo das Unidades de Conservação existentes no município (Art. 23 § 1º). Nesse sentido, não haverá, teoricamente, divergência entre os objetivos da ZPA do município, por exemplo, com a ZPVS da APA Macaé de Cima, prevista no âmbito do Plano de Manejo da APA. As ZPAs deverão restringir ou vetar a ocupação de áreas ambientalmente relevantes e ou vulneráveis justamente como a ZPVS já prever, nesse caso, as regiões mais íngremes da APA Macaé de Cima, na região serrana de Casimiro de Abreu, deverão também ter a ocupação restrita pela Prefeitura, podendo colocar um fim nos velhos conflitos entre legislação municipal e estadual referentes ao zoneamento ambiental. Por ou-

tro lado, o Código Ambiental instituiu também os Espaços Territoriais Especialmente Protegidos, incumbindo o município de promover sua delimitação quando não definidos em lei. Pelo art. 25, são espaços territoriais municipais especialmente protegidos:

- I. Área de Preservação Permanente (APP);
- II. Unidades de Conservação (UC);
- III. Área de Proteção Histórica, Artística e Cultural;
- IV. Área de Proteção Paisagística;
- V. Área de Recuperação Ambiental;
- VI. Zona Costeira;
- VII. Reserva Legal (RL).

Note-se que, se um por um lado as Unidades de Conservação são consideradas pelo Código Ambiental espaços territoriais municipais especialmente protegidos, por outro, o mesmo Código Ambiental considera algumas das UCs existentes no território municipal, independentemente da esfera de gestão como áreas de proteção paisagística (Art. 35), criando certa confusão nos sentidos e objetivos da lei. Nesse caso, são consideradas áreas de proteção paisagística:

- I. o Morro de São João;
- II. os mananciais destinados ao abastecimento público;
- III. a Cachoeira do Pai João;
- IV. o Parque Natural Municipal Córrego da Luz;
- V. a Área de Preservação Ambiental do Loteamento Vale do Indaiçu;
- VI. o Rio São João;
- VII. o Rio Macaé;
- VIII. o Rio Aldeia Velha;
- IX. o Praiã e a Prainha de Barra de São João;
- X. a Reserva Biológica União;
- XI. as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs);
- XII. a Rodovia RJ 142 (Serra do Mar).

Complementando os zoneamentos, estabelecidos pelo código ambiental, em seu art. 37, o Código Ambiental considera como áreas de recuperação ambiental quando passíveis de serem recuperadas:

- as APPs e Reserva Legal assim definidas pelo Código Florestal e legislação pertinente;
- os taludes da faixa marginal de rodovias;
- as áreas em processo de erosão;

- as áreas degradadas pela exploração mineral;
- e as áreas contaminadas pela deposição indevida de resíduos sólidos.

Assim, todas as Reservas Legais e APPs do município, estejam em propriedades privadas ou públicas, em Unidades de Conservação ou não, são considerados Espaços Territoriais Especialmente Protegidos, e Áreas de Recuperação Ambiental.

O Rio São João; o Rio Macaé; e o Rio Aldeia Velha, citados particularmente no art. 35, como áreas de proteção paisagística, terão suas margens (FMA e APP) consideradas igualmente como Espaços Territoriais Especialmente Protegidos, Área de Proteção Paisagística e Área Recuperação Ambiental. Todas essas denominações e determinações podem criar confusões e dificuldades em aplicação da legislação, culminando na perpetuação da situação de pressão e ou degradação que se encontra os recursos naturais no município. Urge uma revisão de todo o aparato legal municipal que trate da questão ambiental.

Como se observa, para além da legislação ambiental municipal, a maior parte do município insere-se nos limites de Unidades de Conservação, sobretudo, nos limites da APA federal da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado, criada em 2002 com área total de 150.373,03 hectares, destes, 21% de área da APA no município de Casimiro de Abreu. Já a Reserva Biológica Federal União, criada em 1998, que abrange os municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé, com área total de 2.548 hectares, possui cerca de 1.447 hectares de área da Rebio no município de Casimiro de Abreu.

Embora a Reserva Biológica Federal de Poço das Antas não tenha área nos limites de Casimiro de Abreu, sua Zona de Amortecimento, no âmbito do Plano de Manejo que tem o perímetro de 212, 61 hectares impacta diretamente o município de Casimiro de Abreu, sobretudo na região dos Assentamentos Sebastião Lan 1 e 2. Com relação à Unidade de Conservação Estadual, a região serrana de Casimiro de Abreu, que margeia o Rio Macaé, localizada na divisa com Nova Friburgo, tem cerca de 1.412 hectares inseridos nos limites da APA.

## 6.4 Outras considerações sobre o cenário atual da Mata Atlântica em Casimiro de Abreu

Em Casimiro de Abreu, a oficina de construção do Mapa Falado se deu de maneira um pouco distinta do ponto de vista da condução dos trabalhos das demais realizadas no âmbito do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras, por ter sido o primeiro município da região a reali-

zar a oficina. Nesse sentido, os participantes do GLMA foram igualmente provocados a indicar as áreas estratégicas para a conservação e recuperação e os conflitos ambientais associados a estas áreas, mas ao fazê-lo, o GLMA elaborou uma legenda numérica para expressar qual o critério para conservar ou recuperar. Porém não se preocupou em elaborar uma numeração internamente, ou seja, as bolinhas verdes e amarelas estavam sem a respectiva numeração da legenda. Na segunda oficina local houve complementação de informações. Desta forma, houve uma análise da legenda e avaliação dos debates, registros e propostas para construir o Mapa Falado deste município.

Considerando-se os aspectos descritos acima e analisando o Mapa Falado pode-se caracterizar que a conservação da mata atlântica em Casimiro de Abreu está em grande parte associada ao debate sobre a importância e o papel da agricultura familiar no município, uma vez que os principais fragmentos apontados para a conservação estão em permanente conflito com a agricultura, que foi um dos temas mais discutidos durante as oficinas.

Mesmo não praticada em grande escala, a prática agrícola de plantação e cultivo de banana e outras culturas dependentes de agrotóxico são consideradas pelo Grupo Local da Mata Atlântica como as práticas que mais impactam e ou ameaçam a Mata Atlântica, em igual proporção às ocupações irregulares nas margens dos rios que causam assoreamento e erosão. Nesse caso, consideram a floresta em permanente conflito com a banana. Para o GLMA, isso significa “agricultores familiares em conflito com os órgãos ambientais”.

Segundo o GLMA, o uso do solo por pequenos produtores ou sitiantes está e permanente conflito com a necessidade de preservação da paisagem de conservação do Mico-Leão-Dourado, que já elegeram os corredores prioritários para a conservação do habitat da espécie. Esses territórios se tornam prioritários para a ação dos órgãos ambientais e, portanto, passivos de maior fiscalização. Nesse caso, toda área de serra do município, que é também área de produção agrícola da agricultura familiar, é considerada um corredor prioritário.

O uso excessivo de agrotóxico, com consequente perda da fertilidade de solo, e os desmatamentos de beira de rio, foram mencionados diversas vezes pelo GLMA como um dos impactos mais significativos sobre a Mata Atlântica ocasionados por pequenos agricultores familiares. Por outro lado, foi dito que, em parte, essa situação ocorre devido à inexistência de assistência técnica do órgão de extensão, e por isso ausência total de alternativas técnicas para a produção de alimentos sem o auxílio dos agrotóxicos. Essa situação ocorre em diversas localidades do município.

A agricultura familiar e as Unidades de Conservação, tais como a APA Macaé de Cima e a Reserva Biológica União, foram altamente debatidas no âmbito do GLMA. Para alguns participantes do GLMA, existe uma prática de “demonização” dos agricultores, sobretudo os agricultores da Serra, como os da localidade de Quilombo, área de agricultura nos limites da APA Macaé de Cima, divisa com Nova Friburgo. Os agricultores da Serra que praticam o pousio (técnica

tradicional em que se deixa o terreno descansar por cerca de sete a oito anos e após esse período se suprime a vegetação que se formou para executar o plantio) são alvos de fiscalização dos órgãos ambientais, sobretudo, por parte do Inea, administrador da APA. Segundo um participante do GLMA, “se antes esses agricultores deixavam o pousio acontecer atualmente preferem limpar tudo para não serem autuados”, o que na prática significa um “descompasso na tradição” para atender aos interesses preservacionistas com impactos infinitamente maiores e mais significativos sobre a floresta.

As limitações impostas pelo Código Florestal impedem o uso e ou a ocupação de áreas acima de 45 graus, uma realidade na região serrana de Casimiro de Abreu. Com o objetivo de conservar a APA Macaé de Cima, os moradores de fora da área e veranistas que elegeram a região como segunda moradia pressionam os órgãos ambientais para agirem com rigorosidade sobre o que consideram crimes ambientais, tais como o pousio. Essa dinâmica evidencia inúmeros conflitos entre a agricultura familiar e a administração da APA Macaé de Cima. Segundo o representante do ICMBio, participante do GLMA, não há possibilidades de os técnicos dos órgãos ambientais fazerem “um juízo de valor” frente a essas situações: “a questão não é a gestão e sim obedecer a legislação, pois se não se aplica a lei, responde-se administrativamente”.

Em Casimiro de Abreu, a agricultura é caracterizada por pequenas criações de animais (porco, galinha, gadinho de leite) e plantios de banana, inhame, aipim, milho e feijão etc. Segundo o GLMA, apesar de numerosos, os agricultores familiares detêm a minoria das terras – a maior parte das áreas agricultáveis está “nas mãos dos grandes pecuaristas ou nas mãos da especulação imobiliária”, que pratica uma espécie de estocagem de terras para loteamentos futuros na expectativa da consolidação da Zona de Expansão de Negócios. Segundo o GLMA, a ausência de reconhecimento do agricultor como agente econômico se reflete nas relações trabalhistas que são as piores possíveis. “Como não enxergá-los como agentes econômicos se o município é o maior produtor de aipim e inhame do Estado?”, pergunta um participante do GLMA. Outro conflito exposto pelo GLMA está relacionado ao aumento dos limites da Reserva Biológica União sobre a área do Assentamento Visconde, sobretudo sobre a área de captação de água do assentamento.

A Reserva Biológica União, conforme já mencionado, possui aproximadamente metade de sua área neste município, e de acordo com o representante do ICMBio, participante do GLMA, têm-se uma proposta de ampliação da mesma, avançando por um trecho do município que está sobreposto à APA da Bacia do Rio São João (áreas nos distritos de Rio Dourado e Professor Souza) e trechos fora de sobreposição, totalizando 8.000 hectares. Neste trecho de possível expansão da Rebio União, projeta-se um corredor com o objetivo bem especificado de proteção do Mico-Leão-Dourado. Esse corredor avançará também para o município de Rio das Ostras. Essa projeção foi denominada pelo GLMA de “Paisagem de Conservação do Mico-Leão-Dourado”. Nesse sentido, o aumento da área da Rebio União está associado à consolidação desse corredor.

Em Casimiro de Abreu, de acordo com o GLMA, se dá muita extração de água mineral, e há várias captações e pretensão de novas fontes, nas localidades de Tenar, Matumbo e Professor Souza, por exemplo, para abastecimento da sede municipal e outras localidades como o abastecimento do distrito de Rio Dourado. Casimiro de Abreu também abastece outros municípios como Macaé e Rio das Ostras. A proteção deste manancial é importantíssima para o município, seja com as ações de ampliação da Rebio União, ou com ações de recuperação das nascentes.

O assentamento do INCRA denominado Visconde situa-se na antiga Fazenda do Visconde, possui área total calculada pelo Geo Sircas (<http://acervofundiario.incra.gov.br/i3geo/>) de 1.209 hectares e tem capacidade para 90 famílias. O Visconde foi instituído em 1999 e ainda se encontra em fase de regularização pelo INCRA. Segundo informações do GLMA, este assentamento é considerado um dos mais produtivos da Região da Bacia do São João e se diferencia dos demais por ter produção agrícola e produção aquícola. Nesse caso, os tanques de piscicultura projetados pelo próprio Incra para produção de peixes para complemento à atividade agrícola encontram-se no momento embargado, por situar-se em Faixa Marginal de Proteção. Por outro lado, o ICMBio discute com o INCRA a expansão da Rebio União para a área de Reserva Legal do Assentamento Visconde. Cabe destacar que a região do assentamento, sobretudo as áreas de nascentes, é estratégica para a conservação da Mata Atlântica e expansão do corredor.

Outros conflitos associados à conservação e recuperação da Mata Atlântica foram considerados estratégicos na análise e debate pelo GLMA tais como a caça, a extração de areia no rio Macaé, da Faixa Marginal de Proteção e Área de Preservação Permanente (APP) dos principais rios e canais do município, a expansão urbana na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas e os Loteamentos irregulares que avançam sobre Faixa Marginal de Proteção/dentro da Zona de Amortecimento da Rebio de Poço das Antas.

Muitos dos problemas e conflitos ambientais apontados estão teoricamente regulados pelo Código Ambiental e demais legislações ambientais municipal, estadual e federal o que corrobora com a reflexão sobre a necessidade de enxugar e readequar a legislação municipal e integrá-las às legislações estaduais e federais já existentes, evitando sobreposição de leis com objetivos divergentes.

Dentre os problemas e/ou conflitos apontados pelo GLMA, a caça que acontece em todo o município e é utilizada tanto para alimentação quanto para contrabando e tráfico – a atividade para abastecimento do comércio clandestino de carne ganhou relevância, provocando intenso debate. Alguns participantes defendiam a necessidade de regulamentar o comércio da fauna silvestre como forma de acabar com a caça clandestina, mas outros participantes se posicionaram radicalmente contra a ideia, alegando que além de crime ambiental não haveria possibilidade de o poder público fiscalizar a atividade.

A extração de areia no rio Macaé foi apontada como atividade degradante, acarretando em graves problemas de saúde e comprometendo o lazer da população da região. Segundo o GLMA, a área está licenciada pelo Inea para extração de areia. O conflito com a população se dá por conta dos caminhões, da poluição e da poeira. Vale, nesse sentido, lembrar que o Rio Macaé é considerado área de proteção paisagística pelo Código Ambiental do município, apesar de não haver regulamentação específica para as atividades possíveis nessa categoria. O Rio Macaé situa-se no limite entre os municípios de Macaé e Friburgo – tem sido alvo de especulação imobiliária e é responsável pelo abastecimento do distrito de Barra de São João, Rio das Ostras, Macaé. Recebe carga considerável de agrotóxico em seus limites, como foi visto tem extração mineral e é muito procurado para a realização de atividades esportivas como o *rafting*. É um ponto turístico relevante. Segundo o GLMA, a mata ciliar precisa receber investimentos para recuperação além de saneamento básico.

As ocupações irregulares com consequente despejo de esgotos, as inundações e a proliferação de vetores no Canal de Medeiros foram apontadas como parte de um grave conflito que envolve as prefeituras de Casimiro, Rio das Ostras e o Inea. Segundo o GLMA, os moradores estão na Faixa Marginal de Proteção (FMP). O Canal de Medeiros, um canal artificial que recebe cerca de 60% do esgoto de Rio das Ostras e 100% do esgoto de Barra de São João, provoca alagamento nos dois municípios.

Um dos conflitos mais citados pelo GLMA relativos à fragmentação e degradação da Mata Atlântica diz respeito aos loteamentos em áreas rurais com parcelamento de lotes de caráter urbano. Segundo o GLMA, esses loteamentos estão surgindo em área de expansão urbana do município não oficialmente reconhecida pelo município como tal, e insere-se também na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União, resultando em conflitos entre os moradores, a prefeitura, o ICMBio e o Ministério Público Federal, que é acionado no conflito. Segundo o GLMA há um caso de loteamento irregular com lotes abaixo de três hectares implantado na Faixa Marginal de Proteção nos limites da Zona de Amortecimento da Reserva de Poço das Antas.

O GLMA apontou como pontos ou atrativos turísticos do município, a Capela São João Batista (está na logomarca do município) – INEPAC; o Museu Casimiro de Abreu – IPHAN; a Estação Ferroviária BJS; as casarias antigas (Beira Rio); o Baixo Rio São João (turismo ecológico); o Morro de São João (vulcão de 60 mil anos); o Rio Macaé (prainha, ponte de cimento, bica d'água); a Cascata; o Costão rochoso; o Praião e restinga; Santa Luzia (divisa do município); a Ponte São Romão; a Ponte Arame; a Cachoeira Pai João (pretensão futura de reativação); Pantanal Fluminense; a Casa de Cultura; antiga estação; Mirante; Praça Centro – utilizada para lazer; Praça do Jardim Aparecida; Praça Darcy Azeredo; Parque de Exposição e a Prainha (Beira Rio) Professor Souza.

Ainda de acordo com o GLMA, o turismo rural está se iniciando no município. Contudo, o município já tem divulgação sobre suas especificidades, a serra e o mar, além da pesquisa científica, que são oportunidades para o PMMA.

# 7 Mapeamentos produzidos na Elaboração do PMMA de Casimiro de Abreu

## 7.1 Uso do Solo

Os mapas de uso do solo indicam como se encontra a cobertura do terreno em relação à sua ocupação e sua evolução ao longo do tempo. Apontam como ocorre o crescimento das cidades através do zoneamento urbano, o aumento ou diminuição da área de cobertura florestal, a expansão ou encolhimento de áreas agrícolas, instalação de novos empreendimentos ou como anda a situação de uma determinada atividade econômica, dentre várias outras informações.

No caso dos PMMAs, esses mapas auxiliam o conhecimento das áreas com ou sem floresta que podem ser utilizadas para fins de conservação de forma planejada pela identificação de áreas potenciais para Unidades de Conservação ou de implantação de Corredores Ecológicos e áreas para recuperação.

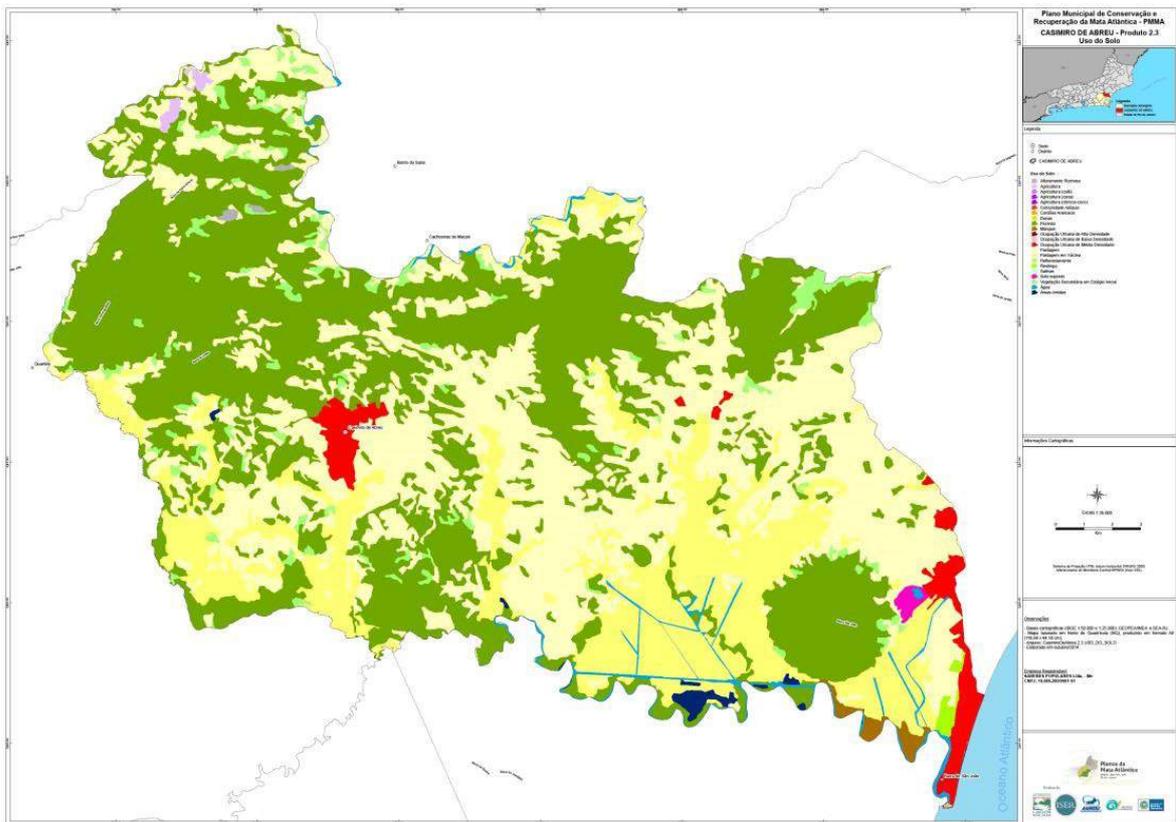


Figura 7.1.1 – Mapa de Uso do Solo do município de Casimiro de Abreu



## 7.2 Áreas Preservação Permanente

Essas áreas são consideradas não edificantes e não aconselháveis para a agricultura e outras atividades devido à sua reconhecida importância pela função ecológica e ambiental na preservação de nascentes, rios e encostas; por garantirem a biodiversidade através da flora e da fauna, fazendo com que sementes dispersas regenerem novas matas ou sirvam de alimento para animais; pela garantia de água no subsolo; e por evitar que corpos d'água sejam assoreados pela erosão.

As APPs são relevantes para a elaboração dos PMMA, uma vez que são prioritárias no planejamento e criação de Unidades de Conservação e Corredores Ecológicos, peças fundamentais de interligação entre as APPs.

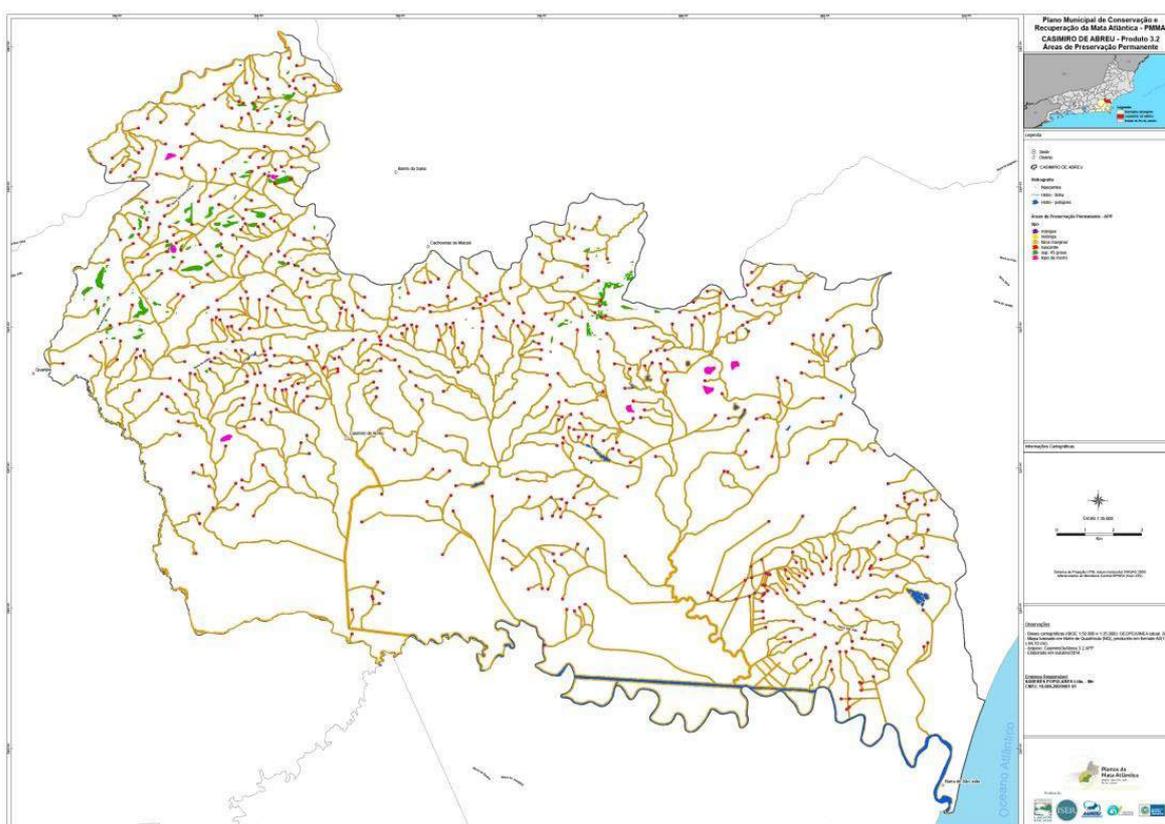
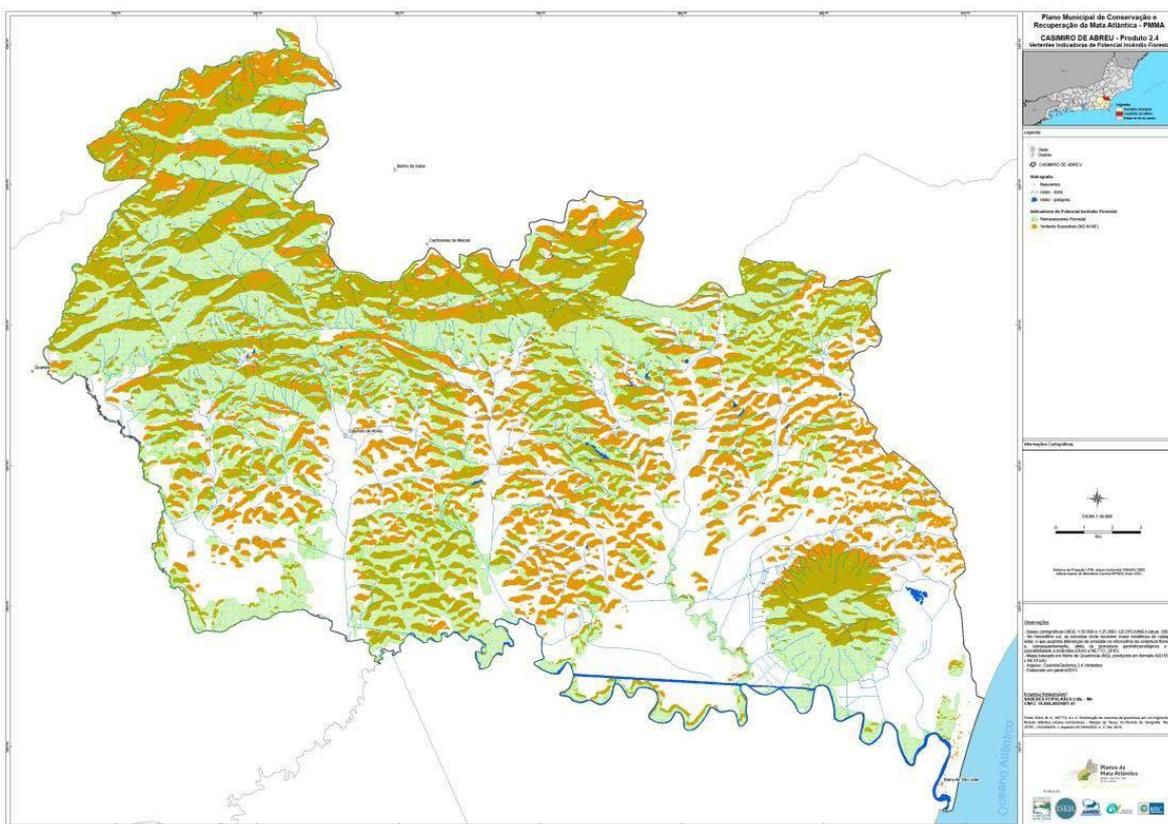


Figura 7.2.1 – Mapa de APP do município de Casimiro de Abreu



### 7.3 Vertentes

Os mapas de vertentes são importantes quando associados aos mapas de uso do solo e de declividade em função do tipo de cobertura vegetal – se florestal ou de pastagem, por exemplo – e quando associados a informações como tipo de solo e exposição ao sol ao longo do dia, pois indicam quais áreas potencializam o sucesso do reflorestamento e quais áreas possuem maior risco de incêndio florestal. Essas informações são consideradas fundamentais quando se planeja a criação de áreas de florestas para conservação ou outras a serem recuperadas.



**Figura 7.3.1** – Mapa de vertentes do município de Casimiro de Abreu



## 7.4 Bacia Hidrográfica

O conceito utilizado para definição de microbacias hidrográficas, segundo o Programa Rio-Rural é: “do ponto de vista físico, uma microbacia é uma unidade geográfica delimitada por uma rede de drenagem (córregos e águas subterrâneas) que deságua em um rio principal. Sob o aspecto estritamente geográfico, pode ser classificada como uma pequena bacia hidrográfica. No entanto, o conceito de microbacia tem como diferencial uma abordagem voltada para a inclusão social e o exercício da cidadania, a partir da gestão sustentável dos recursos naturais, principalmente da água”.

Já para Castro da Costa (2008), sub-bacias são compartimentos para o gerenciamento ambiental, possibilitando o monitoramento hidrológico, a conservação do solo e a disciplina do uso da terra, para produção de água em qualidade e quantidade, proteção da biodiversidade e a produção sustentável.

Para a área de análise dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras, utilizou-se das bacias hidrográficas disponibilizadas pelo Programa Rio-Rural. No entanto, os municípios contemplados por este programa são Silva Jardim, Saquarema, Rio Bonito, Casimiro de Abreu, Cabo Frio e Araruama. A fim de complementar as análises nos municípios restantes (São Pedro da Aldeia, Rio das Ostras, Maricá, Iguaba Grande, Arraial do Cabo e Armação dos Búzios) foram utilizadas as sub-bacias geradas pelo estudo de Castro da Costa (CASTRO DA COSTA, THOMAZ C. et. al. *Um indicador de vulnerabilidade para sub-bacias hidrográficas*. Geografia – v.17, n.2, jul./dez. 2008 – Universidade Estadual de Londrina, Dep. de Geociências.).

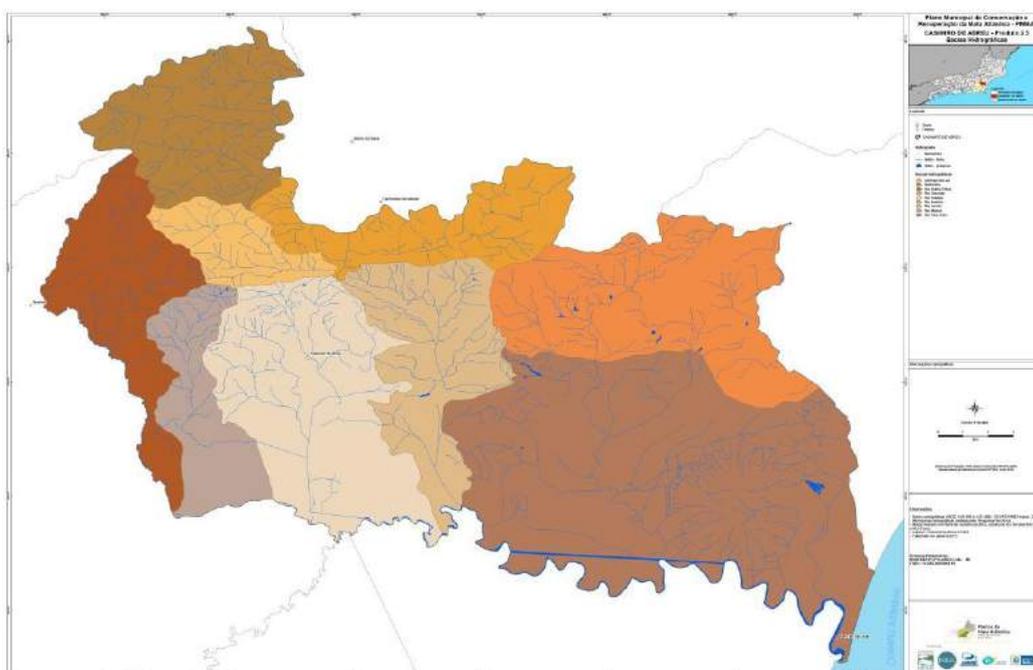


Figura 7.4.1 - Mapa de Bacia Hidrográfica do município de Casimiro de Abreu



# 8 Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação

## 8.1 Identificação, classificação e mapeamento das áreas prioritárias para conservação e recuperação da mata atlântica

Identificar as áreas para a conservação é um exercício voltado para o reconhecimento daqueles locais ou regiões que possuem atributos naturais bastante expressivos e, por vezes, únicos. A definição de uma área como prioritária para a conservação deve estar baseada na ideia de manutenção, no cuidado de preservar as características existentes e proteger a atual função ambiental desempenhada. São áreas normalmente bem preservadas, que devem ser mantidas para que o equilíbrio ecológico seja resguardado.

As áreas para recuperação possuem características bem distintas das indicadas para conservação, pois são áreas que possuem algum grau de degradação e preconizadas para que sejam reparadas. De acordo com o SNUC (Lei nº 9.985/2000), a recuperação de uma área visa a restituição de um ecossistema e/ou uma população silvestre a uma condição de não degradada, que pode ser diferente da sua condição original. O importante é sanar a condição de degradação, restaurando o equilíbrio e a função ambiental da área.

O processo participativo utilizado para a elaboração dos Planos Municipais de Mata Atlântica na Região Lagos São João e Rio das Ostras provocou os participantes do GLMA nas oficinas a identificarem em seus municípios as áreas prioritárias para conservação e recuperação através dos Mapas Falados, o que contribuiu para um diagnóstico cada vez mais real da situação atual e da realidade local. O cruzamento dessas informações com os dados secundários integrando a metodologia técnica utilizada para a validação das áreas prioritárias acabou por representar um complemento importantíssimo para o resultado final e uma ferramenta de tomada de decisão por parte dos gestores públicos.

Sendo assim, as Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação da Mata Atlântica no âmbito dos PMMAs foram identificadas em dois momentos distintos. O primeiro, a partir do Mapa Falado construído nas oficinas participativas; o segundo, a partir do cruzamento de vários dados e informações secundárias utilizando técnicas de geoprocessamento e análise multicritério, conforme será descrito a seguir. As duas metodologias são complementares, criando resultados que representam a realidade dos municípios.

Com o objetivo de construir uma base de dados geográficos para identificar, classificar e mapear as áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica, para subsidiar os PMMAs, utilizou-se o *software ArcGis*, que faz o mapeamento e o cruzamento das informações.

Para construção da base de dados foram utilizados materiais cartográficos que possuíssem temas referentes à Mata Atlântica, disponibilizados pela Coordenação do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras e por órgãos oficiais, cujos relacionamentos em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) possibilitassem o processamento capaz de permitir análises multicritério que resultassem na definição das áreas prioritárias. Trata-se de uma ferramenta que pode ter grande utilidade nos processos decisórios em políticas públicas, em situação em que as decisões precisam se pautar por critérios técnicos objetivos e transparentes, conforme descrito a seguir. A metodologia proposta será descrita em quatro etapas, além do resultado e das conclusões finais.

### 1ª ETAPA: Organização das bases de dados geográficos e cartográficos disponibilizados por órgãos oficiais

Conforme anteriormente exposto, as fontes de dados e informações cartográficas e espaciais foram o IBGE, a SEA, o Inea, a Fundação Ceperj, o MMA e as prefeituras municipais. Foram utilizados ainda os seguintes materiais: Ortofotos do Estado do RJ – Ano 2005 e 2006, e Ortofotos do Projeto de definição do Plano de Alinhamento e Orla e Faixa Marginal de Proteção da Lagoa de Araruama - Ano 2009.

As ortofotos são fotografias aéreas que passam por um processo chamado de retificação, o que a isenta de distorções devido à geometria (posição e inclinação) e do deslocamento devido ao relevo. Trata-se de um material cartográfico bastante preciso, pois nelas são corrigidas todas as deformações presentes na fotografia aérea, além disso equivalem geometricamente ao mapa de traço, onde todos os pontos se apresentam na mesma escala, podendo seus elementos serem medidos e vetorizados com precisão. É possível medir distâncias, posições, ângulos e áreas, como num mapa qualquer, também sendo georreferenciada e projetada cartograficamente.

- Imagens Orbitais do Satélite *RapidEye* adquiridas para o Inventário Florestal do ERJ- ano 2012

As imagens de satélite são importantes ferramentas para o planejamento, monitoramento e gestão do uso do solo. Aquelas utilizadas neste trabalho são imagens ortorretificadas, com composição colorida, que representam as cores reais visíveis ao olho humano. Estas imagens, após a ortorretificação, possuem uma resolução espacial de 5m, resultando em imagens corrigidas com precisão de detalhes compatível com escala 1:25.000. Formam a base de informações mais atualizada que o Estado do Rio de Janeiro possui disponível.

- Base Cartográfica 1:25.000 – Em andamento
- Base Cartográfica 1:50.000 – Décadas de 1960 e 1970
- Base Cartográfica 1:100.000

As bases cartográficas são uma representação do espaço real em um meio em que esse espaço possa ser visualizado. Constituem a representação gráfica dos aspectos do ambiente, como relevo, vegetação, hidrográfica, edificações, arruamento etc. Quanto maior a escala, mais detalhes podem ser percebidos. No presente trabalho, optou-se por utilizar as bases disponíveis no estado e que se tornaram fontes de informação complementares para diferentes análises.

- Unidades de Conservação da Natureza/ICMBio – Ano 2013
- Unidades de Conservação da Natureza/INEA – Ano 2014
- Unidades de Conservação da Natureza/prefeituras – Ano 2014
- Temas gerados para o projeto Estado do Ambiente – Ano 2010
- Temas gerados para o mapa de Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira do Ministério do Meio Ambiente – Ano 2007
- Áreas de Preservação Permanente – Ano 2014
- Dados e informações geográficas e cartográficas secundárias, disponíveis em meio digital, por diferentes projetos do governo federal, estado e municípios

Os limites das unidades de conservação, os temas produzidos para os projetos e as Áreas de Preservação Permanente mapeadas especificamente para os PMMAs estavam disponíveis em formato *shape file* nativo do *software* ArcGis 10.2, utilizado no desenvolvimento deste trabalho.

## Nota sobre escalas de origem e saída dos produtos

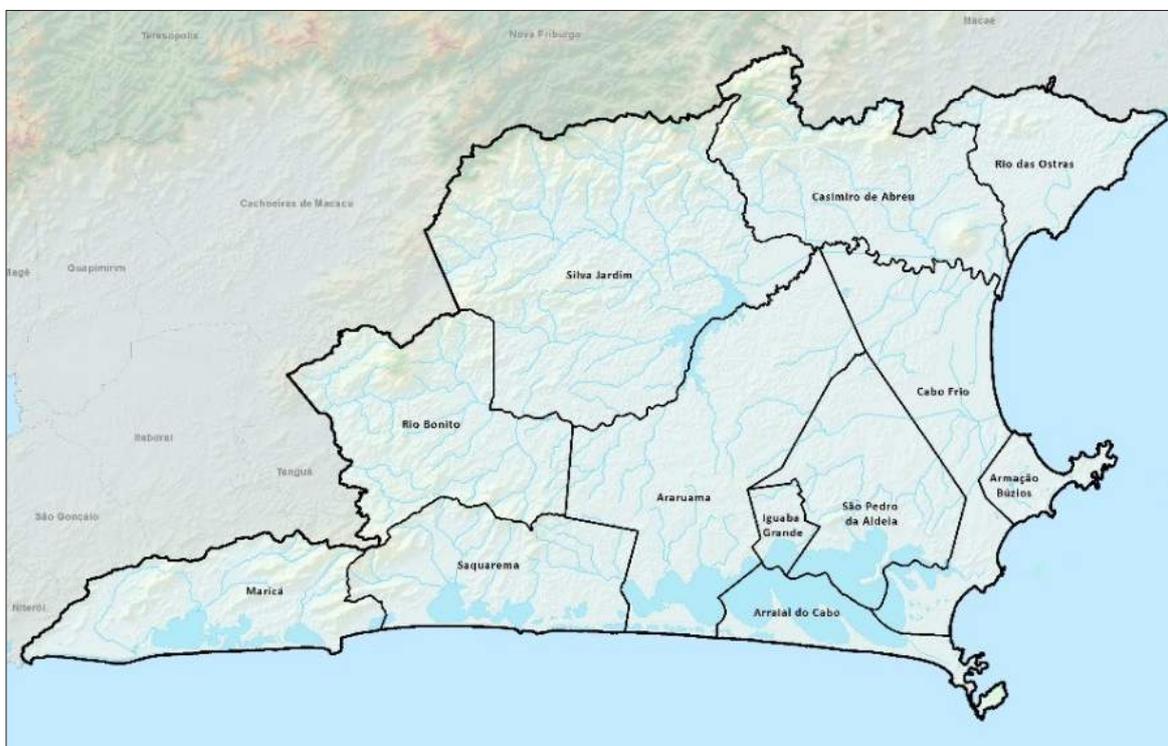
Em relação à escala cartográfica, o Mapeamento das Áreas Prioritárias partiu da definição da escala que disponibilizava a maior quantidade de informações que poderiam interagir em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas). A escala de 1:50.000, intermediária entre as de 1:100.000 e 1:25.000, atendeu inicialmente a esta condição. As informações mapeadas em estudos anteriores, cujas escalas apresentavam menor detalhe (1:100.000, por exemplo) foram inseridas no mapeamento através da tabela de atributos. Desta forma, quando no mapeamento de menor detalhe (1:100.000) havia indicação de área prioritária em um polígono gerado com menor detalhe, essa informação foi introduzida no mapeamento de maior detalhe (1:25.000), mesmo que o polígono sem detalhe tenha sido representado/sobreposto por dois ou mais polígonos.

A generalização foi o processo cartográfico utilizado em situação inversa, ou seja, quando houve necessidade de levar informações das geometrias que foram mapeadas em escala de maior detalhe para polígonos delimitados em escala de menor detalhe.

Sobre a escala de impressão, ou seja, de representação dos mapas, é importante ressaltar que, mesmo que a informação tenha sido produzida em uma escala de 1:50.000 (acordada pelos organizadores do PMMA), optou-se por reduzir a escala para a representação mais adequada, satisfatória e legível das informações, de acordo com o tamanho da prancha da impressão.

Percebe-se no Estado do Rio de Janeiro uma carência de material cartográfico, principalmente bases, em uma escala de maior detalhe (1:10.000, 1:5.000 e 1:2.000) ideais e mais adequadas para o planejamento municipal.

Optou-se por utilizar o mesmo pano de fundo para representar os temas produzidos, para isso foi gerado um mapa base utilizado em todas as figuras e mapas produzidos. O mapa base é composto pela camada de limite municipal oficial do Estado do Rio de Janeiro, produzido pela Fundação CEPERJ, a camada de hidrografia (rios, córregos, lagoas) da base cartográfica 1:100.000 do IBGE, os modelos digitais de elevação de terreno do ERJ elaborado pelo Inea e o Aster-Gdem RJ.



**Figura 8.1.1** Mapa base da área dos 12 municípios dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras

## 2ª ETAPA: Seleção de temas para análise multicritério e definição das áreas prioritárias

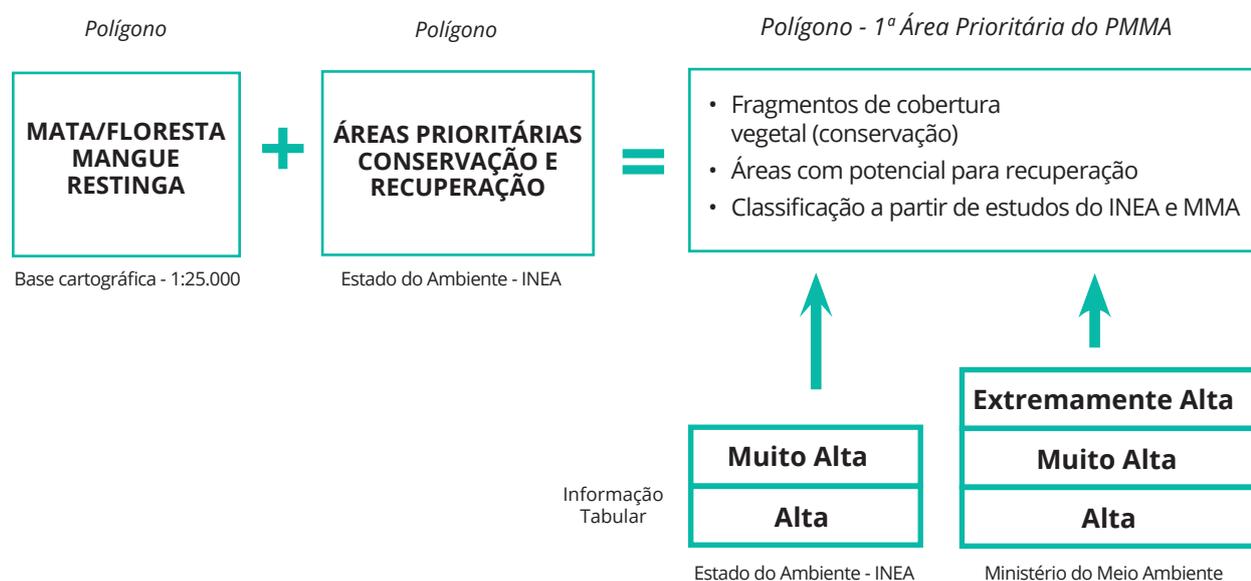
Nesta etapa foram escolhidos os temas que seriam empregados para análise e identificação das áreas prioritárias, considerando as escalas disponíveis, a temática relacionada à Mata Atlântica e às áreas protegidas.

Foram utilizados:

- Vegetação do bioma Mata Atlântica do mapeamento contínuo – Base Cartográfica 1:25.000, produzida pelo SEA/IBGE;
- Áreas Prioritárias de Conservação e Recuperação do Estado do Ambiente/INEA;
- Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira - Ministério do Meio Ambiente;
- Unidades de Conservação da Natureza Federais, Estaduais e Municipais - ICMBio, INEA e prefeituras municipais;
- Áreas de Preservação Permanente - Código Florestal (Lei nº 12.651/2012).

A metodologia utilizada considerou técnicas de geoprocessamento para sobreposição, cruzamento e análise espaciais dos temas selecionados, melhor representada na figura abaixo e descrita na sequência.

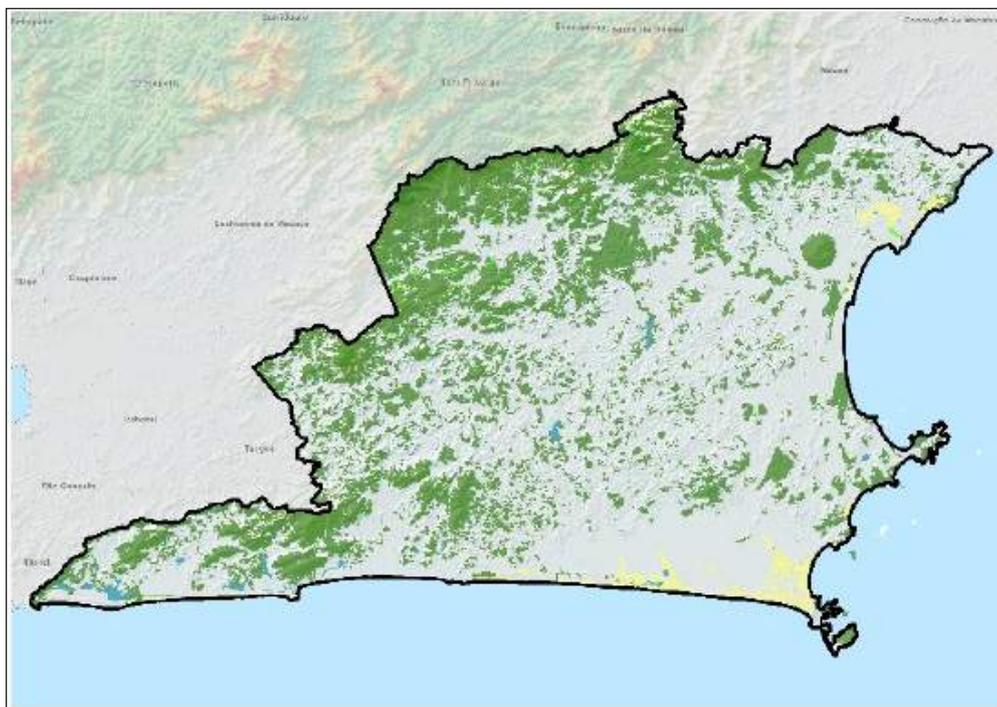
### Esquema descritivo da metodologia utilizada



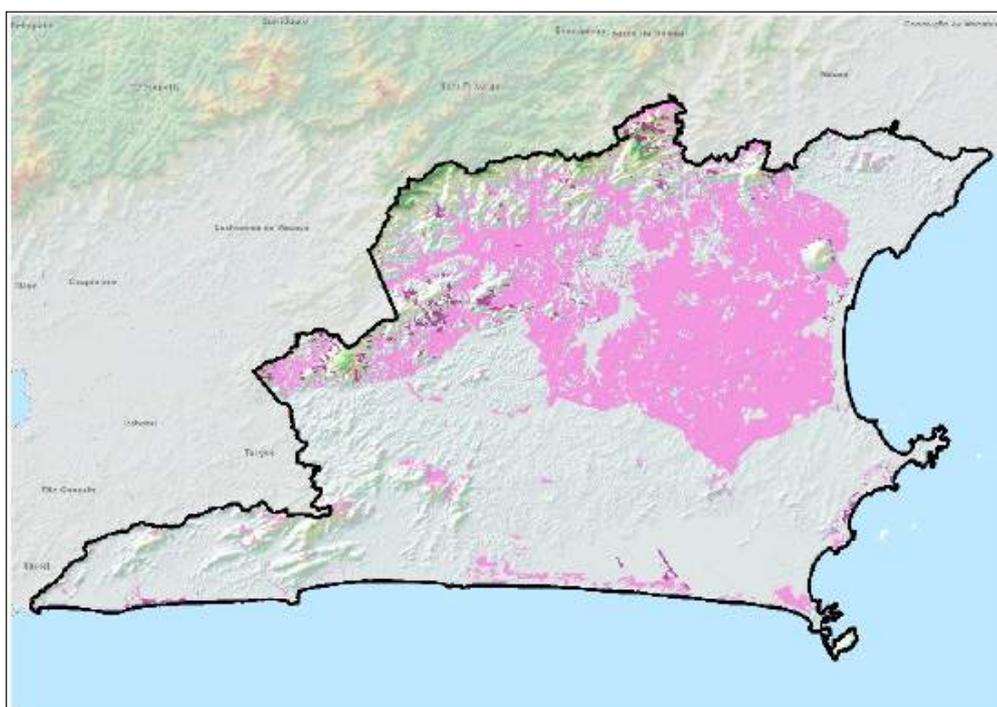
Em um primeiro momento, os polígonos da cobertura vegetal da base 1:25.000 (Figura 8.1.2) cujas classes se referiam à Mata Atlântica foram unidos aos polígonos de áreas prioritárias para conservação e recuperação do Estado do Ambiente (Imagem 8.1.3). Essa união gerou um polígono, chamado de 1ª Área Prioritária do PMMA (Imagem 8.1.5), que foi sobreposto ao polígono de Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira do MMA (Imagem 8.1.6). Como resultado dessa sobreposição, foi produzida uma camada que, devido à agregação das informações dos polígonos anteriores, pode ser classificada de acordo com as prioridades de ação definidas pelo Ministério do Meio Ambiente, assim como pelas ações de recuperação ou conservação definidas no Estado do Ambiente, por conter essas descrições na tabela de atributos dos polígonos originais.

É importante entender que quando se trabalha em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) utilizam-se tanto as informações das geometrias (pontos, linhas e polígonos que representam cartograficamente a localização dos dados) quanto as informações tabulares que estão agregadas a estas geometrias.

Dessa forma, obtivemos as seguintes representações espaciais:

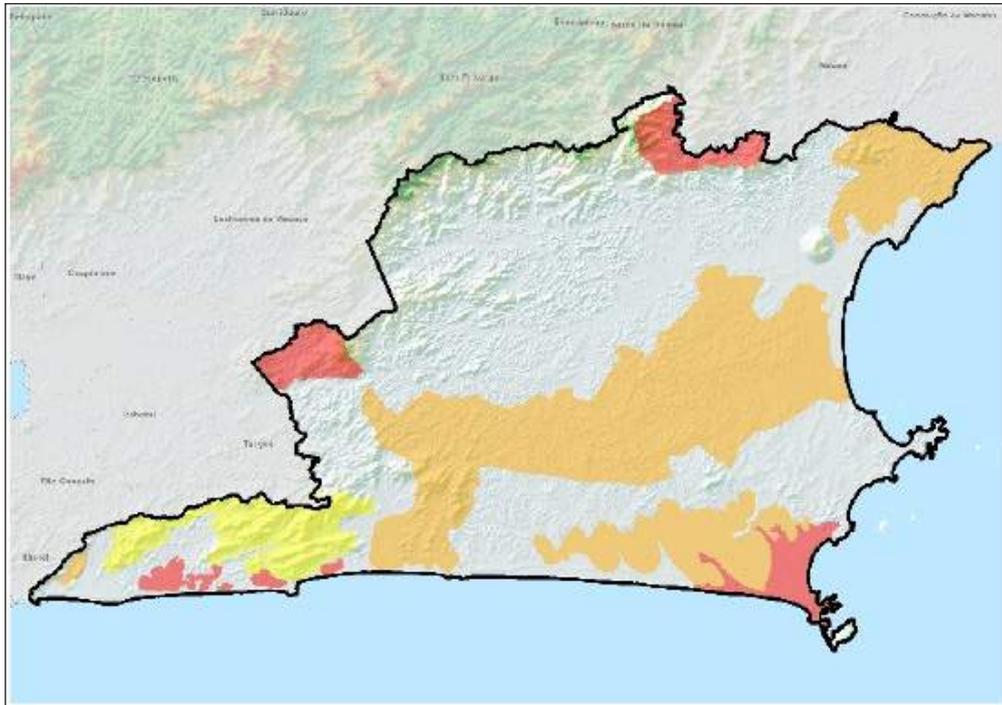


**Imagem 8.1.2** Vegetação do bioma Mata Atlântica (Mata/Floresta, Mangue, Restinga e Brejo)

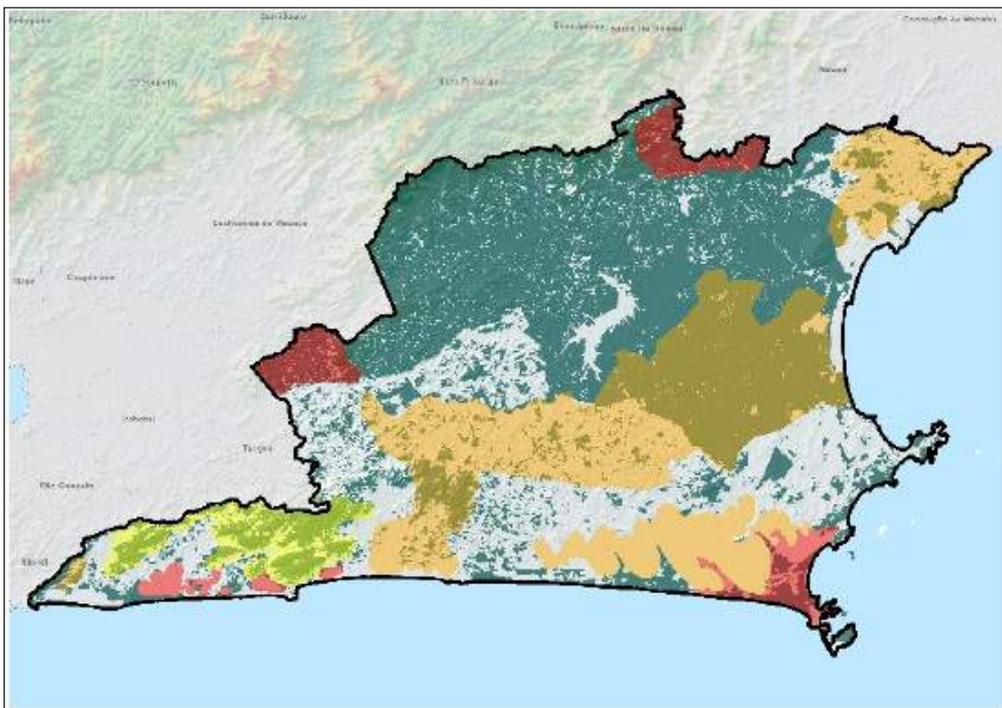


**Imagem 8.1.3** Áreas Prioritárias (AP) para Conservação e Recuperação do Estado do Ambiente



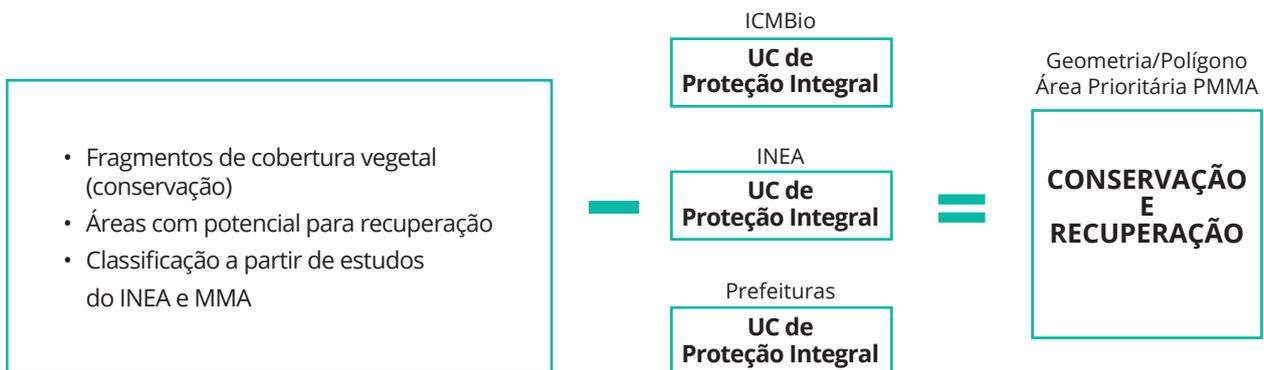


**Imagem 8.1.6** Áreas Prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade



**Imagem 8.1.7** Cruzamento do primeiro polígono de Áreas Prioritárias do PMMA + Áreas Prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade

Para refinamento das Áreas Prioritárias dos PMMAs, o primeiro polígono gerado foi submetido à redução de sua área a partir da sobreposição com as Unidades de Conservação da Natureza (UC) criadas pelas três esferas de governo, para o Grupo de Proteção Integral de acordo com o SNUC (Lei Federal 9.985/2000), conforme esquema abaixo:



**Figura 8.1.1** Esquema descritivo da redução das áreas das unidades de conservação de proteção integral

Entende-se que as UCs de Proteção Integral, que têm como objetivo básico preservar a natureza, admitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais, dispõem de mecanismos de maior “protetividade” para o território, sendo então subtraídas das Áreas Prioritárias (Imagens 8.1.8 e 8.1.9). O objetivo da redução foi separar estas áreas, entendendo que este instrumento de proteção do território é mais completo, principalmente por exigir a gestão da área protegida. Nesse sentido, permaneceram as UCs de Uso Sustentável, que tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais, sendo classificadas com base nas ações indicadas como prioritárias para conservação ou recuperação (Imagem 8.1.10).

Embora, no Estado do Rio de Janeiro, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) sejam consideradas como Unidades de Conservação de Proteção Integral, optou-se por não as retirar, tendo em vista representarem pequenas porções do território e não ter disponível todas as delimitações dessas áreas.

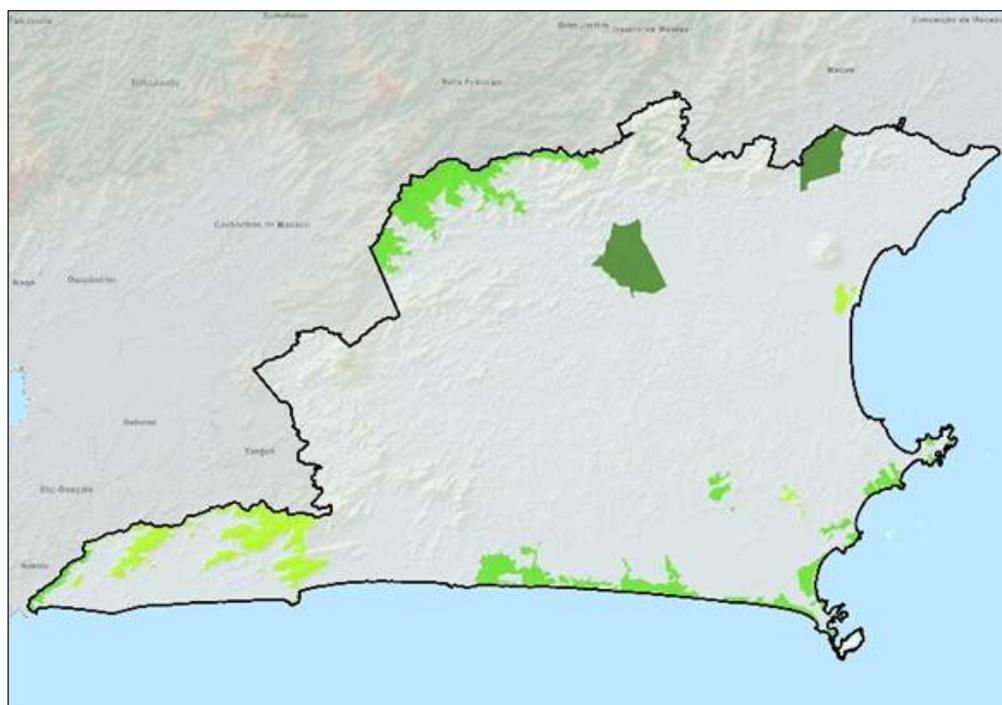


Imagem 8.1.8 Unidades de Conservação da Natureza do grupo de Proteção Integral (federais, estaduais e municipais)

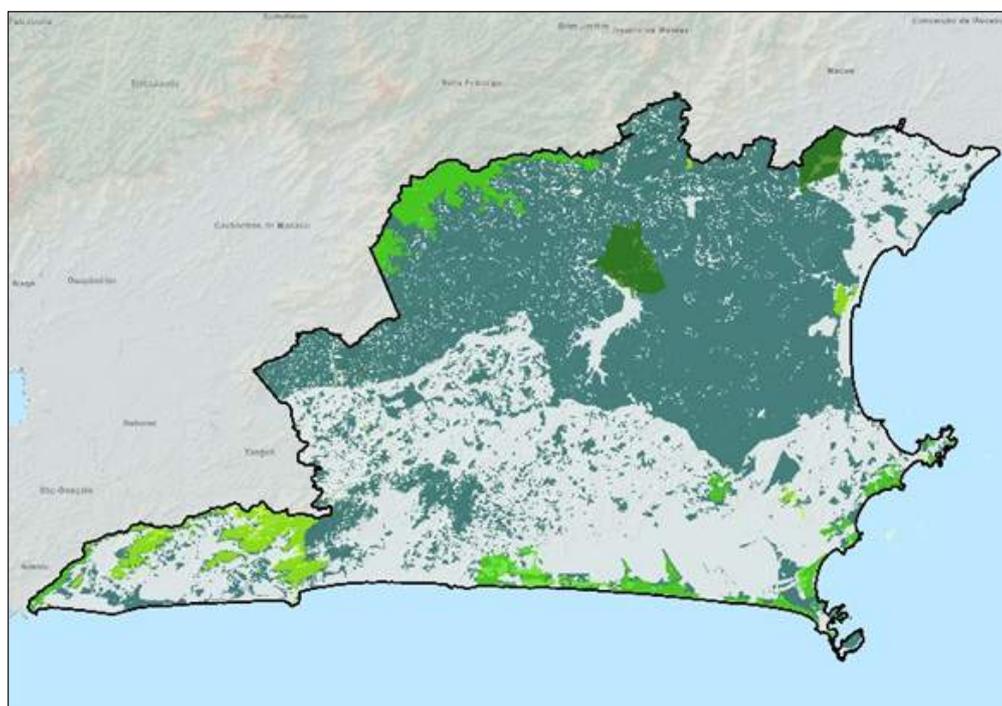
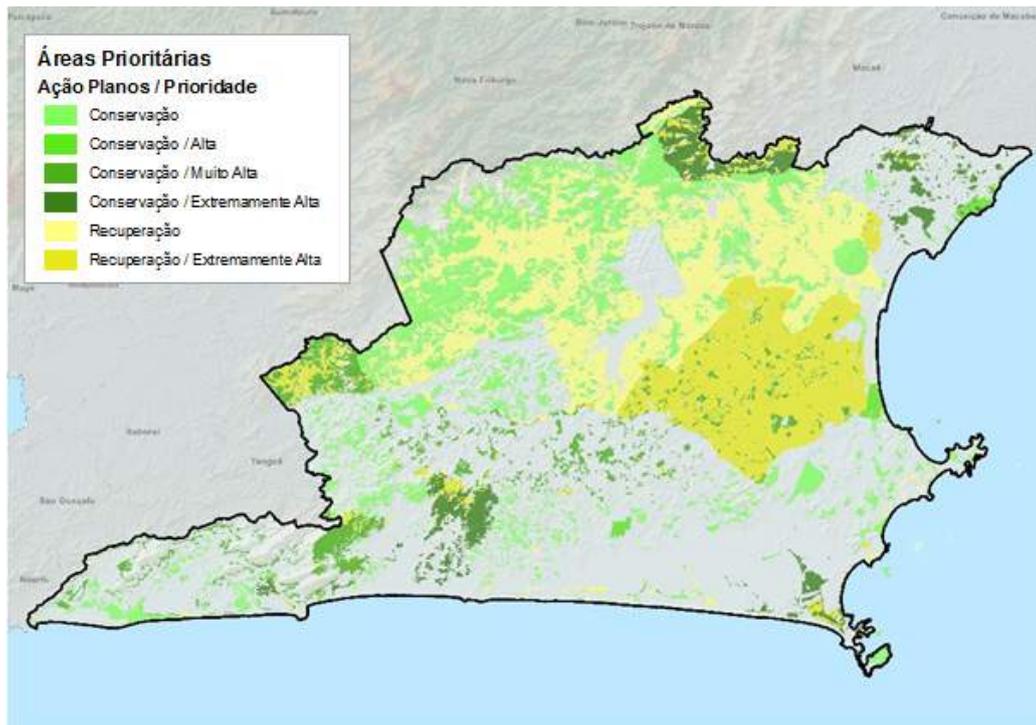


Imagem 8.1.9 Unidades Cruzamento do 1º polígono de Áreas Prioritárias com Unidades de Conservação da Natureza de Proteção Integral





As indicações de Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação foram georreferenciadas para que pudessem ser cruzadas, utilizando técnicas de geoprocessamento, e relacionadas espacialmente, conforme esquema a seguir:



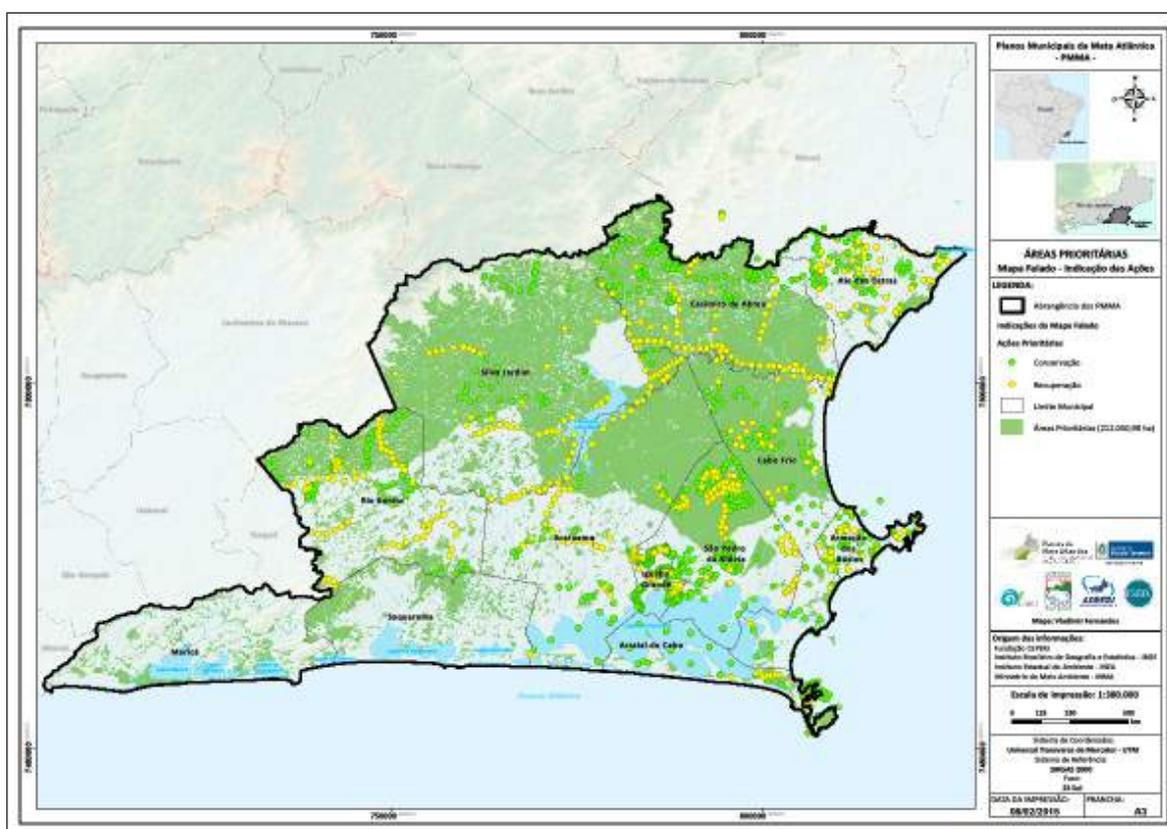
**Imagem 8.1.12** Áreas Prioritárias associadas às informações do MMA

## Resultados e conclusões

O resultado do cruzamento dos três dados citados (Indicação dos Mapas Falados, Áreas Prioritárias PMMA e Unidades de Conservação de Proteção Integral) mostrou que aproximadamente 95% dos pontos indicados nos Mapas Falados estão contidos nos polígonos das áreas prioritárias definidas a partir dos critérios técnicos, nas áreas protegidas por unidades de conservação de proteção integral ou ainda, nas Áreas de Preservação Permanente (Figura 8.1.14), caracterizando a legitimidade do método utilizado e da escolha dos temas analisados.

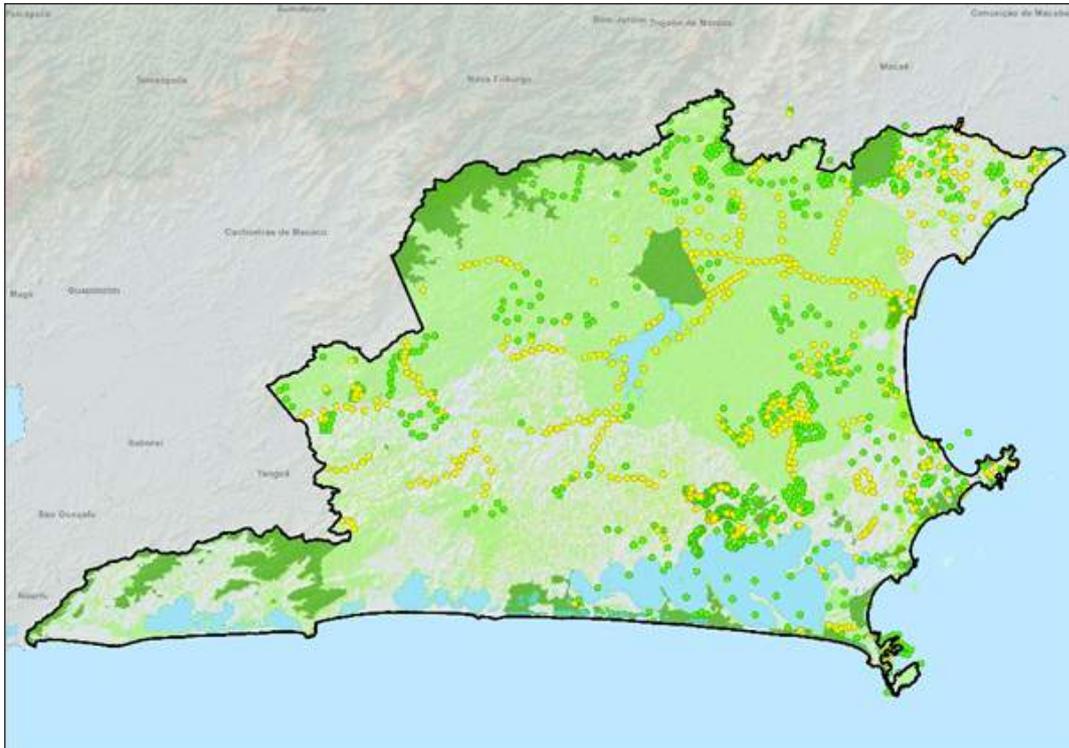
Também foi possível observar que há maior intensidade de indicações de Áreas Prioritárias para Recuperação nas margens dos rios, compreendendo o entendimento de que as Faixas

Marginais de Proteção (FMPs) / Áreas de Preservação Permanente (APPs) devem ser recuperadas de forma a garantir a qualidade ambiental do corpo hídrico e criar conexões entre os fragmentos vegetais.



**Figura 8.1.13** Indicações de Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação georreferenciadas

É importante salientar as indicações para ações de conservação e recuperação de Áreas Úmidas. Essas, por força da dinâmica geo-hidroecológica que as constitui, desempenham importante função ecológica na região.



**Imagem 8.1.14** Resultado do cruzamento entre Áreas Prioritárias (APs), Unidades de Conservação (UC), Indicações dos Mapas Falados (MF) e Áreas de Preservação Permanente (APPs)

O resultado desta análise intensifica o entendimento de que o conhecimento e o reconhecimento do recorte do território, cujas ações de Conservação e Recuperação devam ser priorizadas, estão postos.

## 8.2 Análise quantitativa da distribuição das áreas prioritárias por município

Para representar de forma quantitativa a distribuição das Áreas Prioritárias, organizou-se uma tabela com o total de Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação, para cada município. Os dados quantitativos auxiliam o gestor público a mensurar suas ações no território, sendo uma ferramenta essencial para o planejamento e execução de projetos.

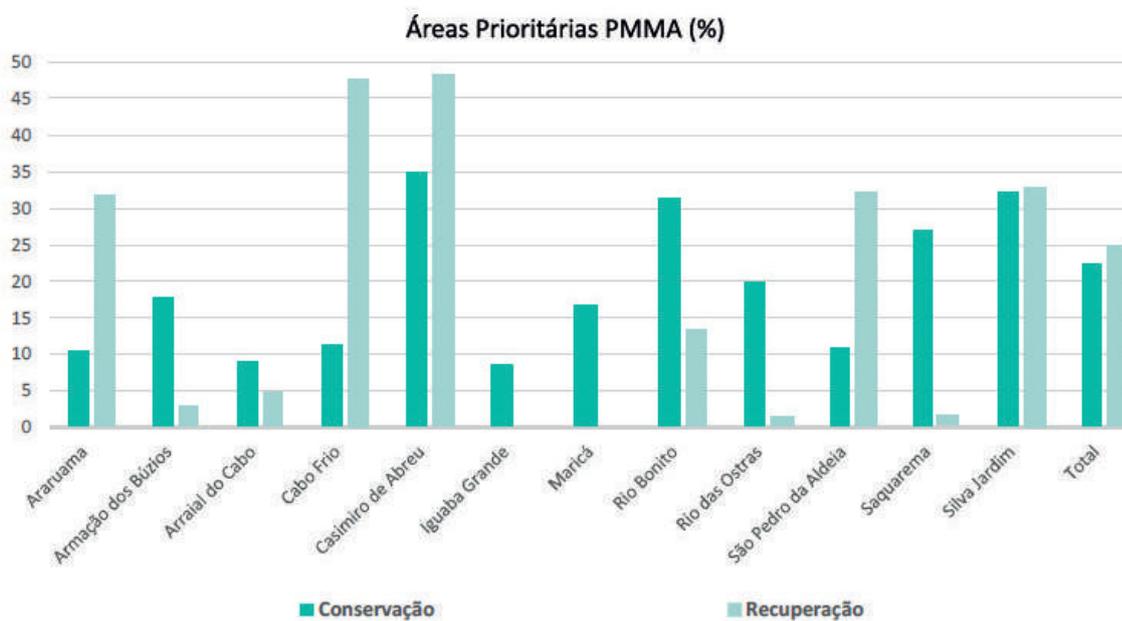
Observou-se que 47,43% da área total do território dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras é indicado para algum tipo de intervenção, seja ela de Conservação (22,38%) ou Recuperação (25,06%).

Em todos os municípios há recomendações de Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação, indicadas na tabela 8.2.1. Casimiro de Abreu é o município com maior área indicada como prioritária (83,47%) enquanto Iguaba Grande foi o que apresentou menor indicação de áreas, apenas 8,54% do total territorial.

<b>Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação por Município</b>							
<b>Municípios</b>	<b>Área Territorial</b>	<b>Área Prioritária Total</b>		<b>Área Prioritária Conservação</b>		<b>Área Prioritária Recuperação</b>	
	<b>Hectares (ha)</b>	<b>Hectares (ha)</b>	<b>(%)</b>	<b>Hectares (ha)</b>	<b>(%)</b>	<b>Hectares (ha)</b>	<b>(%)</b>
Araruama	63.731,60	27.285,51	42,81	6.915,08	10,85	20.370,44	31,96
Armação dos Búzios	6.988,16	1.464,68	20,96	1.252,12	17,92	212,56	3,04
Arraial do Cabo	15.762,16	2.201,55	13,97	1.441,27	9,14	760,27	4,82
Cabo Frio	40.811,35	24.104,90	59,06	4.669,12	11,44	19.435,78	47,62
<b>Casimiro de Abreu</b>	<b>46.413,42</b>	<b>38.743,18</b>	<b>83,47</b>	<b>16.374,51</b>	<b>35,28</b>	<b>22.368,67</b>	<b>48,19</b>
Iguaba Grande	4.960,36	423,59	8,54	420,84	8,48	2,74	0,06
Maricá	36.268,00	6.172,26	17,02	6.055,85	16,70	116,41	0,32
Rio Bonito	46.190,53	20.706,68	44,83	14.588,25	31,58	6.118,43	13,25
Rio das Ostras	22.978,83	4.815,98	20,96	4.583,47	19,95	267,98	1,17
São Pedro da Aldeia	33.825,88	14.666,64	43,36	3.749,88	11,09	10.916,76	32,27
Squarema	35.328,21	10.069,93	28,50	9.553,08	27,04	516,85	1,46
Silva Jardim	93.817,23	61.396,07	65,44	30.442,83	32,45	30.953,24	32,99
<b>TOTAL</b>	<b>447.075,73</b>	<b>212.050,98</b>	<b>47,43</b>	<b>100.046,30</b>	<b>22,38</b>	<b>112.040,14</b>	<b>25,06</b>

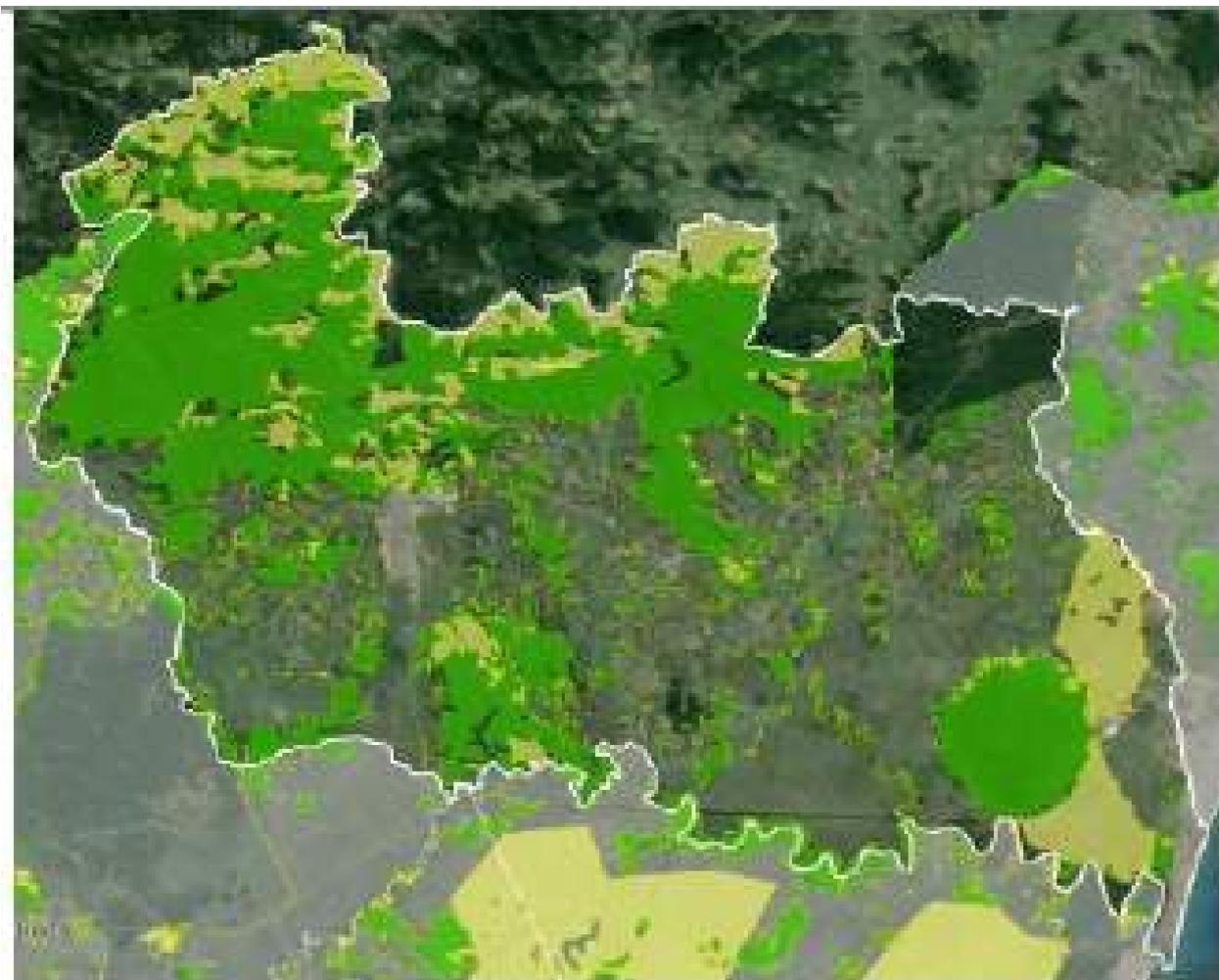
O gráfico 8.2.1 apresenta a mesma informação, de forma mais didática e de fácil comparação. Percebe-se que, na contabilização total, a porcentagem média de áreas a serem recuperadas e conservadas são quase as mesmas, embora haja uma grande diferença se comparadas aos municípios isoladamente.

É importante ressaltar que embora nos municípios de Iguaba Grande e Maricá as Áreas Prioritárias para Recuperação não cheguem a 1%, isso não quer dizer que não tenham que ser recuperadas outras porções do território. Conforme descrito na metodologia, as Áreas de Preservação Permanente (principalmente as indicadas nas margens dos rios), embora não constem como polígonos de recuperação, devem ser levadas em consideração, não só por sua natureza, mas também por terem sido indicadas nas oficinas participativas, através dos Mapas Falados.



**Gráfico 8.2.1** Comparativo das Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação por município dos PMMAs

O município de Casimiro de Abreu possui uma área territorial de 46.413,42ha, onde 83,47% são áreas indicadas como Prioritárias para Conservação e Recuperação. Deste total, 35,28% para Conservação e 48,19% para Recuperação. Praticamente todos os remanescentes de florestas no município foram indicados para conservação. A distribuição espacial dessa informação pode ser vista no Mapa anexo e na figura a seguir.



**Imagem 8.2.1** Distribuição espacial das Áreas Prioritárias do Município de Casimiro de Abreu

### Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação por Município

Municípios	Área Territorial	Área Prioritária Total		Área Prioritária Conservação		Área Prioritária Recuperação	
	Hectares (ha)	Hectares (ha)	(%)	Hectares (ha)	(%)	Hectares (ha)	(%)
<b>Casimiro de Abreu</b>	46.413,42	38.743,18	83,47	16.374,51	35,28	22.368,67	48,19

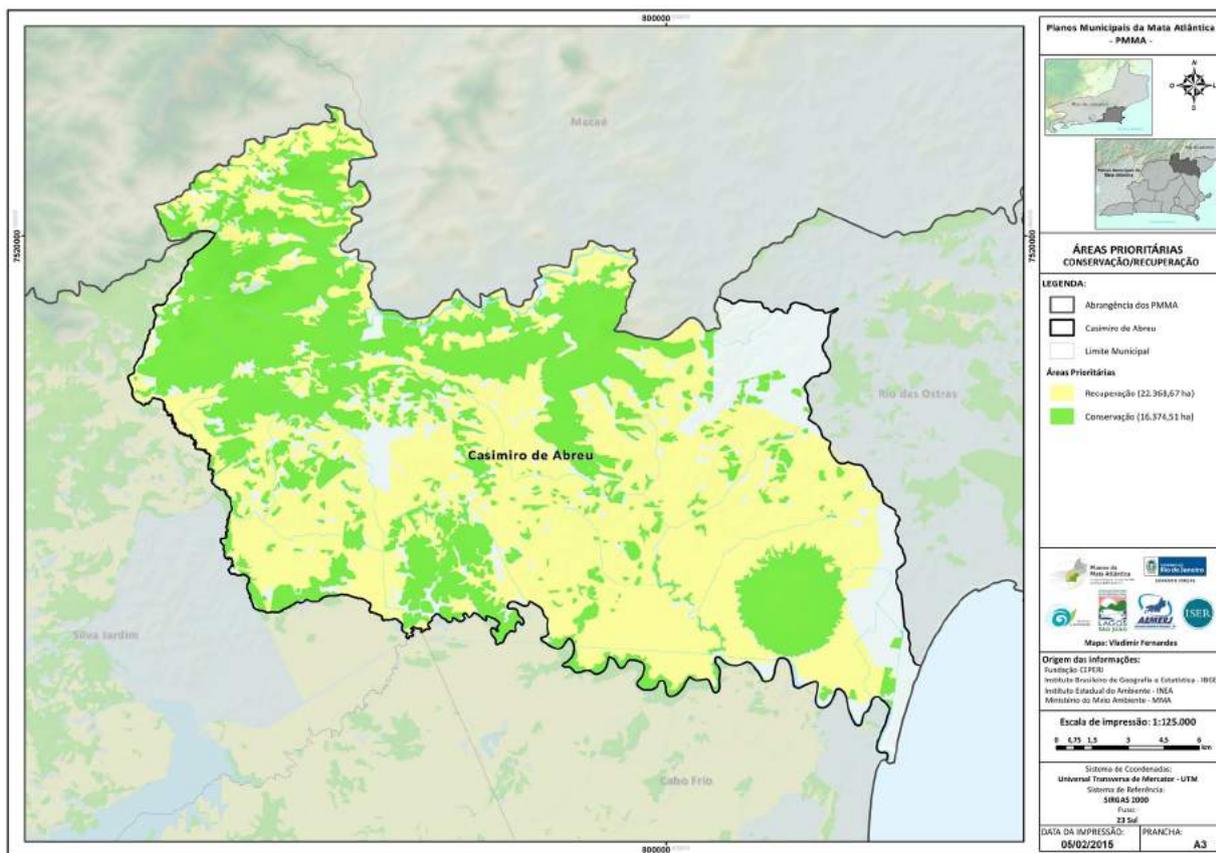


Imagem 8.2.2 Mapa de Áreas Prioritárias do município de Casimiro de Abreu (Conservação em verde e Recuperação em amarelo)

# 9 Estratégia para a Mata Atlântica Região Lagos São João e Rio das Ostras: Corredores Ecológicos

A opção pela projeção de corredores ecológicos é a estratégia priorizada no âmbito dos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras para eficácia no desenvolvimento de ações de conservação e recuperação do bioma Mata Atlântica em âmbito regional e municipal.

A projeção de corredores, portanto, atribui ao PMMA de Casimiro de Abreu um papel de destaque relacionado a outros instrumentos de planejamento do território, já que se torna capaz de sinalizar as áreas prioritárias para orientar a adoção de políticas públicas municipais no sentido da recuperação e conservação da Mata Atlântica, além de fortalecer as políticas intermunicipais nesse sentido.

A noção de corredores ecológicos adotada no âmbito do plano tem como referência a conceituação expressa no texto que institui o SNUC, que os considera como sendo “porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem

como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais” (BRASIL, 2000).

A projeção dos corredores regionais e microcorredores municipais considera a existência de mosaicos de unidades de conservação e demais áreas protegidas nas regiões de influência do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras; a ocorrência de significativos fragmentos florestais; e informações sobre o deslocamento de espécies nas áreas necessárias para o suprimento de suas necessidades vitais e reprodutivas, além de informações sobre o uso humano dos recursos naturais, dentre outros critérios que serão especificados adiante.

De acordo com o conceito de conservação, um importante aspecto nesse sentido está ligado ao manejo do uso humano da natureza e ao fortalecimento de políticas que possam contribuir para a utilização sustentável dos recursos naturais. Assim, as áreas com uso humano podem, também, estar associadas a práticas conservacionistas e contribuir para o fluxo gênico e movimento da biota.

Nesse contexto, pode-se considerar que o corredor ecológico “ideal” criado no âmbito do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras, seria aquele capaz de orientar os municípios na implementação de ações de conservação e recuperação da Mata Atlântica de forma integrada com as políticas locais de desenvolvimento econômico e social.

Dessa forma, a questão central no âmbito do PMMA é a identificação de áreas com potencial para a criação de Corredores Ecológicos regionais e microcorredores ecológicos municipais. Para tal, o trabalho conduzido nesse sentido pela equipe técnica do projeto mantém estreita interação com o processo participativo realizado durante as oficinas locais, através dos representantes dos Grupos Locais da Mata Atlântica, em cada município envolvido, neste caso, Casimiro de Abreu.

Esse cruzamento utilizou os resultados da primeira Oficina Local (Mapa Falado), integrando informações e conteúdos técnicos com inputs e percepções dos atores sociais locais acerca do tema.

## 9.1 Definição de corredores ecológicos regionais

A seguir descrevemos a metodologia utilizada para definição de corredores ecológicos e apresentamos os corredores projetados.

Ocorreu a seleção dos seguintes critérios para a definição dos corredores regionais:

- Fragmentos Florestais de Mata Atlântica (Floresta, Mangue, Restinga, Áreas Úmidas)
- Domínios Geomorfológicos
- Bacias Hidrográficas e Hidrografia
- Fitofisionomia
- Índice de Permeabilidade das Matrizes
- Índice de Conectividade Estrutural dos Remanescentes de Floresta
- Indicação do MMA
- Pontos de Conservação e Recuperação indicados no Mapa Falado

Posteriormente foram feitas as seguintes análises: I) Separação dos fragmentos florestais visualmente contínuos, que apresentassem uma grande extensão e proximidade entre eles; II) Análise da representação destes fragmentos nos domínios geomorfológicos e a relação deles com o relevo, segregando os fragmentos que em sua maior parte estavam no mesmo domínio e constituíam áreas com características geo-hidroecológicas semelhantes; III) Cruzamento desses fragmentos com as áreas definidas no projeto Estado do Ambiente como de Permeabilidade Alta e Muito Alta, pois representam áreas onde a distância entre os fragmentos e a favorabilidade da matriz a tornam mais adequadas para a criação de corredores e áreas com maior facilidade de regeneração; IV) Eliminação de fragmentos que não se encontravam nessas duas categorias, estavam isolados e com áreas menores do que 10 ha; V) Análise em relação à hidrografia, entendendo esta como elemento conector de biodiversidade; VI) Cruzamento com a classificação da fitofisionomia, entendendo as particularidades destes fragmentos em determinada região; VII) Cruzamento e análise comparativa com as áreas de Conectividade Estrutural dos Remanescentes classificadas como Alta e Muito Alta, entendendo que quanto mais alta conectividade, maior o interesse para a conservação, pois possuem menores barreiras ao movimento da fauna; VIII) Avaliação das indicações de prioridade definidas pelo Ministério do Meio Ambiente; IX) Pontos de Conservação e Recuperação indicados pelo Grupo Local da Mata Atlântica de Casimiro de Abreu no Mapa Falado.

Como resultado foram definidos três grandes corredores regionais na área de execução do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras, que servirão como subsídios para a definição dos micros corredores ecológicos e municipais.

**Corredor - C1:** Abrange os Maciços Costeiros nas Bacias Hidrográficas do Complexo Lagunar de Maricá e Guarapina e do Complexo Lagunar de Saquarema. Corresponde aos fragmentos que mantêm preservadas áreas de cabeceiras de drenagem dos principais contribuintes do Sistema Lagunar nos municípios de Maricá e Saquarema. As Lagunas representam um importante papel na conectividade entre os fragmentos localizados ao norte e ao sul delas.

**Corredor - C2:** Corresponde aos fragmentos florestais das Bacias Hidrográficas do Rio São João em sua maior parte, também estando nas Bacias do Jundiá, Caceribu e Macaé. Predomínio de fragmentos no Domínio Montanhoso, caracterizado por montanhas, maciços, etc. que fazem conexão nas cabeceiras de drenagem dos principais rios contribuintes dessas bacias, e conectam-se ao longo da bacia por meio das planícies fluviais e fluviomarinhas. Esse corredor se encaixa predominantemente na fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa Submontana e de Terras Baixas.

**Corredor - C3:** Fragmentos importantes de remanescentes de restinga ainda preservadas localizadas nas Bacias Hidrográficas do Rio Una, Contribuintes à Laguna de Araruama e Litoral de Armação dos Búzios. Os principais elementos de conexão dos fragmentos são hidrográficos, a Laguna de Araruama e o Rio Una, que desempenham um importante papel. Este protocorredor encontra-se inserido no Domínio de Planícies Costeiras Fluvio- Marinhas e é correspondente à Floresta Estacional Decidual de Terras Baixas.



A **AC18** extrapola o limite municipal, se estendendo pelo município de Silva Jardim, até a Lagoa de Juturnaíba, conforme descrito anteriormente. Conecta fragmentos vegetais pela faixa marginal de proteção do Rio São João e seu contribuinte, Rio Dourado.

A **AC19** conecta fragmentos à Rebio Poço das Antas, no município de Silva Jardim.

A **AC20**, por sua vez, faz a conexão, a partir de um grande e expressivo fragmento florestal, entre duas unidades de conservação, uma municipal, o Parque Natural do Córrego da Luz, e outra federal, a Rebio União.

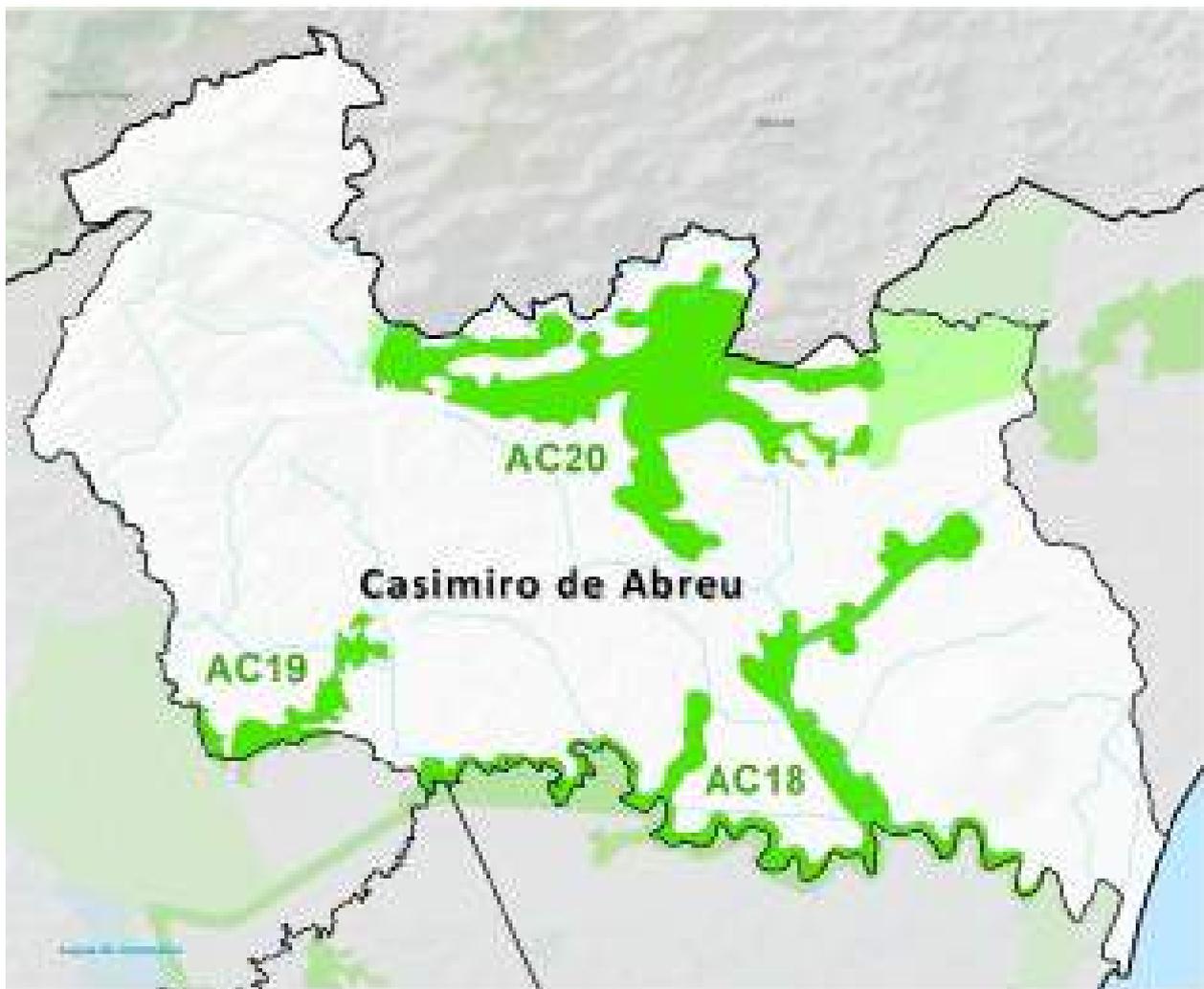
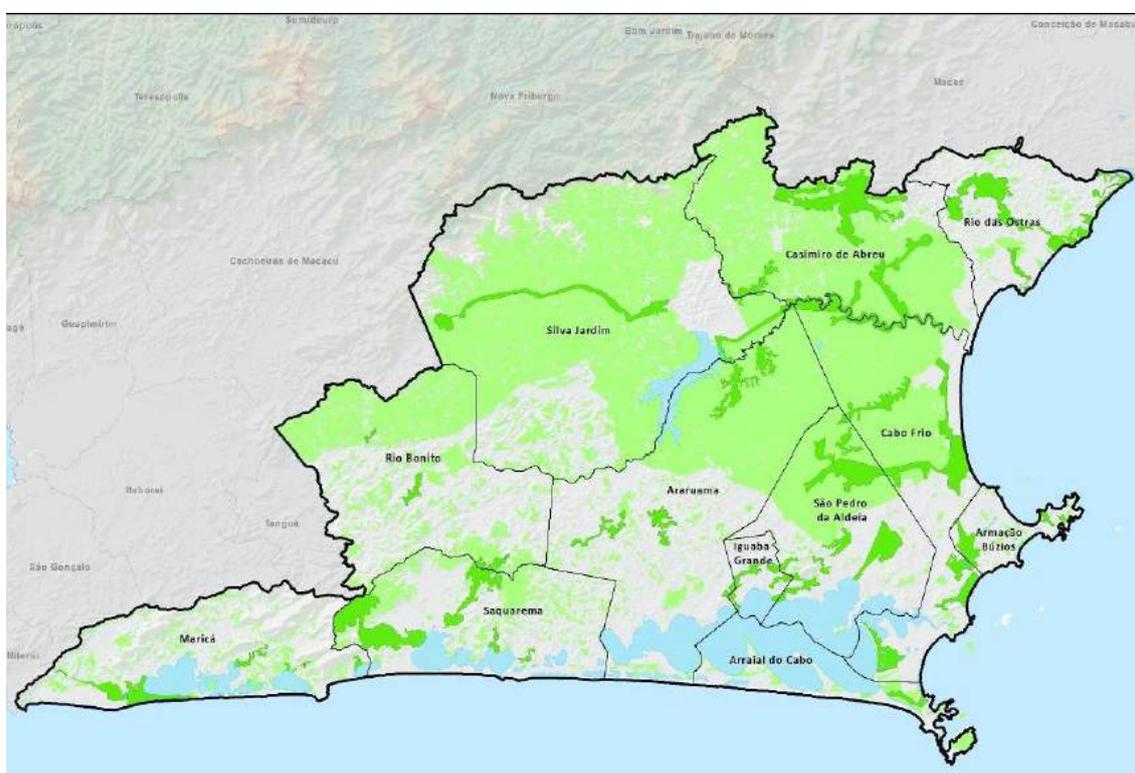


Imagem 9.2.1 Corredor municipal de Casimiro de Abreu

## 9.2.1 Relação dos Corredores Municipais com as Áreas Prioritárias

Em um cruzamento entre as Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação definidas pelos PMMAs Lagos São João e Rio das Ostras e as Áreas Indicadas para Implantação de Corredores Municipais, foi possível identificar que a maioria dos corredores estão em áreas prioritárias. Esse resultado demonstra que os critérios e atributos utilizados, inclusive dos mapas falados nas oficinas participativas, validam a metodologia para a definição dos corredores.



**Imagem 9.2.1.1** Áreas prioritárias e Corredores Municipais dos PMMA Lagos São João e Rio das Ostras

## 9.3 Implementação dos Corredores Ecológicos

A maioria dos fragmentos florestais existentes nos municípios encontra-se isolada por barreiras naturais ou antrópicas e precisa ser conectada para que haja a integração dos ecossistemas. Os Corredores Municipais exercem funções ambientais importantes para a conservação da biodiversidade, potencializando a conectividade

entre os fragmentos e, conseqüentemente, minimizando efeitos da fragmentação em paisagens submetidas a ações antrópicas. Nas áreas urbanas também desempenham um importante papel para a qualidade de vida da população, criando áreas com maior conforto ambiental, melhorando o sombreamento e a ventilação, contribuindo para a melhora no microclima e no regime hidrológico das microbacias hidrográficas, além de aumentar a biodiversidade e a regeneração natural da flora e fauna local. O aumento de áreas verdes nos municípios proporciona abrigo e alimentação para a população de pequenos mamíferos, répteis e espécies da avifauna.

A escala de representação das áreas indicadas para implantação dos Corredores Municipais é considerada intermediária, pois o nível de detalhe usado em sua definição é compatível com a escala da cartografia utilizada no estudo. O resultado foi satisfatório na medida em que conseguiu indicar aos municípios, por meio do mapeamento resultante, as áreas onde prioritariamente serão concentradas ações de implementação de conexões entre fragmentos florestais, Unidades de Conservação, corpos hídricos, áreas úmidas e ecossistemas associados.

A implementação de Corredores Municipais, por meio do desenvolvimento de projetos específicos, requer, por parte dos municípios, um nível de detalhe compatível com as escalas de planejamento territorial da municipalidade. É necessário conhecer e reconhecer o território. Levantamentos fundiários, das áreas públicas municipais, dos usos e ocupação das áreas urbanas, além da delimitação das reservas legais e das áreas de preservação permanente, são elementos essenciais e norteadores para o detalhamento dos corredores, principalmente nas áreas urbanas dos municípios. Nesse sentido, devem ser produzidos e representados em mapeamentos que se utilizem da cartografia, de maior detalhe, usada pelos municípios.

# 10 Plano de Ação de Casimiro de Abreu

O Plano de Ação do PMMA de Casimiro de Abreu tem como referência central os pontos de conservação e recuperação assinalados no Mapa Falado pelo Grupo Local da Mata Atlântica.

Cada ponto ou conjunto de pontos está associado a uma determinada área do município para a qual são apresentadas propostas de projetos, programas de gestão, políticas municipais, e outras ações relacionadas com os objetivos de conservação e recuperação da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados.

Dessa forma, as propostas foram elaboradas para serem implementadas em determinada área/região do município, apontada de forma específica no Mapa Falado. E, para a apresentação do Plano de Ação, consideram-se de forma prioritária os pontos de conservação e recuperação que estão sobrepostos às Áreas Prioritárias do PMMA.

Para a leitura do Plano de Ação são consideradas quatro categorias de propostas, que representam base para a criação de programas municipais relacionados com os objetivos de conservação e recuperação da Mata Atlântica:

1. Criação, implementação e gestão de unidades de conservação;
2. Conservação e recuperação ambiental;
3. Controle e fiscalização;
4. Gestão do PMMA.

Além das propostas formuladas para áreas específicas do município, são consideradas também aquelas para serem implementadas no contexto político-administrativo institucional, de forma abrangente, considerando o cenário municipal em sua totalidade, sem que se referira a um local específico no Mapa Falado, apresentadas no final do Plano de Ação.

Para fins de implementação, todas as propostas de ação devem ser consideradas no escopo de um cronograma executivo e, na medida do possível, planejadas considerando o grau de prioridade atribuído pelo GLMA, sinalizado ao final de cada proposta pelo número associado à letra **(P)**.

Todas as propostas de ação são apresentadas, de forma complementar, em uma matriz, por categoria, em anexo.

## 10.1 Apresentação dos programas

Cada um dos temas-base para a elaboração dos programas municipais associados à implementação do PMMA Lagos São João e Rio das Ostras é descrito a seguir.

### 10.1.1 Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação

Este programa está relacionado ao desenvolvimento e incentivo de ações relacionadas à criação, implementação e gestão de unidades de conservação em áreas públicas e privadas, acompanhadas da elaboração dos seus respectivos planos de manejo e formação dos conselhos de gestão, bem como processos educativos e sociais associados à gestão da biodiversidade e participação social que garantam a efetiva implementação das unidades de conservação.

As ações previstas por este programa deverão estar pautadas pela necessidade de informação para os diferentes setores da sociedade sobre a temática da criação e gestão de unidades de conservação, visando desenvolver mecanismos para a facilitação destes processos no município.

## 10.1.2 Programa de Conservação e Recuperação Ambiental

Este programa tem como objetivo promover políticas de conservação e recuperação da Mata Atlântica, projetando-se ações em áreas do município que não são unidades de conservação, mas possuem atributos relevantes do bioma.

As ações deste programa podem ainda estar relacionadas com os objetivos de progressiva regularização de propriedades rurais e demais usos conflitantes com a conservação do ambiente no território municipal, de modo que as atividades produtivas possam ter minimizados os impactos provenientes de manejo não controlado.

Os ecossistemas de transição, tais como áreas úmidas, cabeceiras de mananciais, zonas de recarga de aquíferos e zonas de alta fragilidade do meio físico, juntamente com os atributos histórico-culturais específicos, foram também referências para a elaboração das ações previstas neste programa.

## 10.1.3 Programa de Controle e Fiscalização Ambiental

Este programa está voltado para ações preventivas, corretivas e educativas. Visa ao controle e à fiscalização de atividades econômicas ou não, com potencial para gerar impactos ambientais negativos ao município, e deve ser executado com ênfase na proteção da Mata Atlântica, potencializando as ações do PMMA.

O programa também deve auxiliar na formação continuada dos atores sociais locais em temas como legislação ambiental, conservação da biodiversidade e conflitos de uso envolvendo o ambiente natural no seu conjunto. Assim, ressalta-se que os processos educativos e a promoção do diálogo são ferramentas essenciais para um controle e uma fiscalização adequados às realidades locais.

Outro ponto importante é a integração dos variados órgãos de controle ambiental, assim como uma atuação conjunta de municípios vizinhos, de modo a potencializarem ações locais de fiscalização ambiental.

## 10.1.4 Programa de Gestão do PMMA

Este programa está associado a ações estruturantes que possam fortalecer a execução das propostas de ação do PMMA de Casimiro de Abreu.

As propostas de ação abrangem um amplo leque de temáticas, dentre as quais a estrutura do sistema municipal do meio ambiente, as estratégias de articulações político-institucionais em âmbito municipal e regional, o sistema de informações geográficas associado à implementação do PMMA, a Participação Social, a comunicação social, os estudos ambientais e pesquisas, e monitoramento e avaliação estratégica para acompanhamento da execução das ações estratégicas e prioritárias estabelecidas pelo PMMA.

As propostas de ação estão relacionadas também com a perspectiva de se fortalecer os instrumentos de gestão ambiental do município, sua secretaria municipal de meio ambiente, o conselho municipal de meio ambiente, o sistema de fiscalização e controle e o fundo municipal de meio ambiente.

Este programa considera ainda propostas para o fortalecimento da cooperação institucional de diferentes esferas de poder público, da articulação municipal junto ao Consórcio Intermunicipal Lagos São João e aos Comitês de Bacia Hidrográfica Lagos São João e Macaé e das Ostras, instituições de pesquisa, organizações da sociedade civil, associações locais, entre outras instituições envolvidas e comprometidas com o processo de conservação e recuperação da Mata Atlântica.

## 10.2 Plano de Ação

Exemplo de Ficha de Caracterização de áreas territoriais municipais dos municípios da região Lagos São João e Rio das Ostras:

### Exemplo de Ficha

Fichas indicadas **em verde** são fichas que indicam ações nos pontos sobrepostos às **Áreas Prioritárias para a Conservação ou Recuperação**.





as áreas territoriais indicadas nas fichas estão destacadas do mapa

**00** Conservação

**00** Recuperação

Descrição das áreas indicadas no mapa.

**Programa de Conservação e Recuperação Ambiental**

Ações indicadas para este programa estarão destacadas pela cor laranja.

**Programa de Controle e Fiscalização**

Ações indicadas para este programa estarão destacadas pela cor vermelha.

**Gestão do PMMA**

Ações indicadas para este programa estarão destacadas pela cor roxa.

### Ações/Programas/Cores

**Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação**

Ações indicadas para este programa estarão destacadas pela cor verde.

**Outras observações**

Ações destacadas em cinza são ações que podem ser consideradas de uma forma mais ampla pela gestão municipal, abrangendo suas políticas e programas de gestão.

A indicação de prioridades de cada ação sugerida nos planos foi definida nas oficinas locais. A menor prioridade é 1, indicada nas fichas por **(P1)**. Quanto maior foi considerada a prioridade de determinada ação, maior é o número.



**01** Conservação

Parque Natural Municipal Vale do Indaiáçu (Matinha), com relato de ocupação irregular, próximo ao Alto das Palmeiras.

**01** Recuperação

Área de Preservação Permanente (APP) do Rio Branco

**02** Recuperação

Área de Preservação Permanente (APP) do Córrego Ipiaba

### Propostas de Ação

#### Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação

■ Realizar ações de implementação do Parque Natural Municipal Vale do Indaiáçu (P1).

#### Programa de Conservação e Recuperação Ambiental

■ Elaborar e executar projeto de recuperação das APPs do Rio Branco e do Córrego Ipiaba (P1).

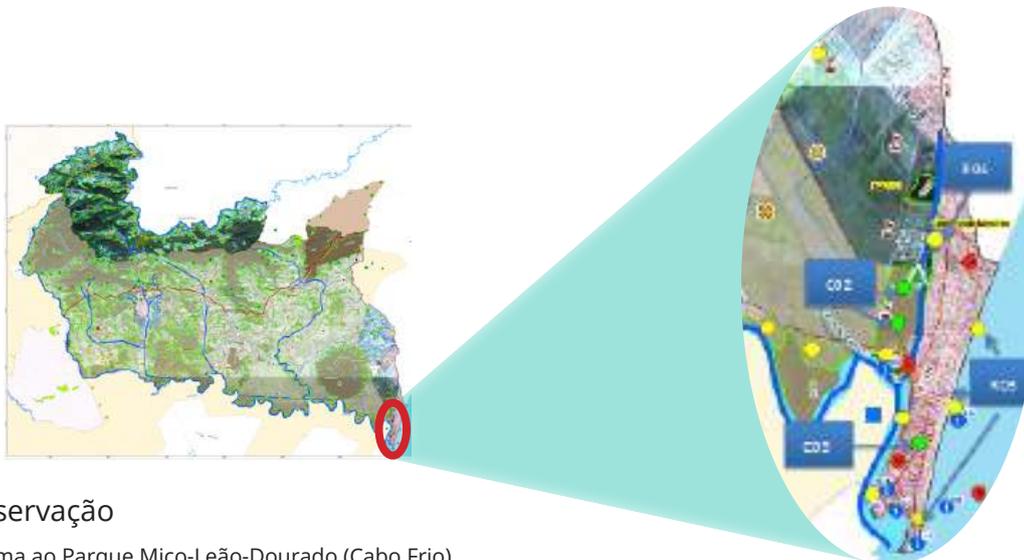
#### Programa de Controle e Fiscalização

■ Realizar ações de controle e fiscalização visando impedir a ocorrência e permanência de ocupações irregulares no Parque Natural Municipal Vale do Indaiáçu (P1).

#### Gestão do PMMA

■ Criar uma câmara técnica no âmbito do Conselho Municipal de Meio Ambiente para a implementação do PMMA;

■ Promover a integração das ações do PMMA com outras políticas públicas de conservação e recuperação ambiental em âmbito municipal e estadual.



### 02 Conservação

Área próxima ao Parque Mico-Leão-Dourado (Cabo Frio) relatada como potencial para a criação de UC (considerando possível compensação da UTE).

### 03 Conservação

Área na qual é relatada a presença de Killifish, o peixe-das-nuvens (observação: essa espécie tem o costume de enterrar seus ovos na época de muito calor, quando seca a poça em que vivem; os ovos ficam “adormecidos”, e na chuva seguinte há a eclosão dos ovos e o crescimento dos animais).

### 03 Recuperação

Área da Restinga do Praião.

### 04 Recuperação

Área do Canal do Medeiros.

## Propostas de Ação

### Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação

- Realizar um estudo para a criação de uma Unidade de Conservação (Proteção Integral) no remanescente de restinga na área da ETÉ e da área contínua da área da ETE [e nas áreas de ocorrência do peixe-das-nuvens] (P9);
- Realizar uma análise dos estudos já elaborados pela UFF no âmbito do licenciamento do porto para a criação da RESEX da foz do Rio São João, visando verificar a legitimidade da demanda da comunidade tradicional para a criação desta categoria de manejo de Unidade de Conservação (os recursos naturais da área da RESEX são considerados estratégicos para uso da comunidade local e do município, e de acordo com Código Ambiental Municipal esta é uma área de proteção paisagística). Fazer acompanhamento do processo no âmbito do ICMBio (P4);

### Programa de Conservação e Recuperação Ambiental

- Cobrar a finalização dos estudos necessários para o desassoreamento do canal de Medeiros junto ao INEA (P1);
- Implementar o projeto de recuperação de mangue elaborado em âmbito municipal, atualizando a proposta orçamentária e o arranjo institucional intermunicipal (Cabo Frio - CIRj - CBH) uma vez que a área é limítrofe ao município de Cabo Frio, que também tem projeto de recuperação e é área prioritária da bacia hidrográfica de atuação do Consórcio Lagos São João. Identificar fontes de recursos para custear o projeto considerando a possibilidade de financiamento via recursos de compensação ambiental oriundas de projetos com EIA RIMA (P1);

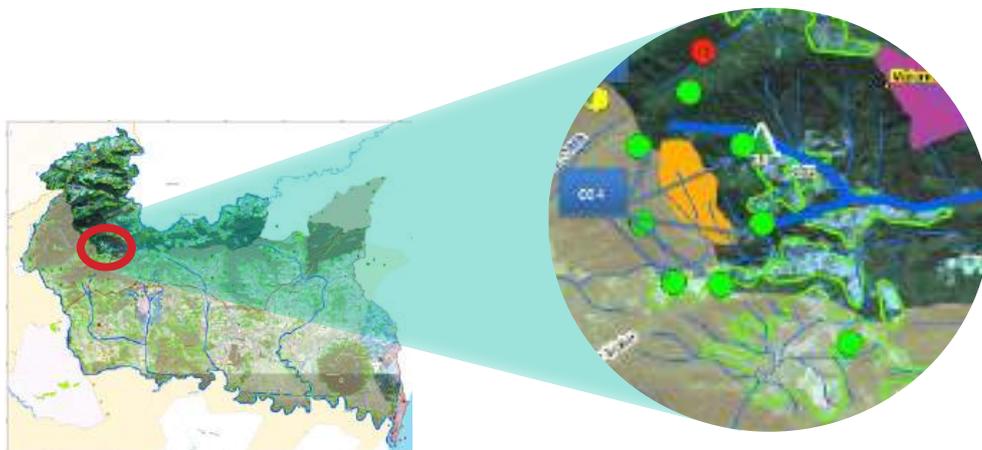
- Acompanhar o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) do Praião (com urgência). Concluir a elaboração do PRAD de Recuperação da Restinga de Barra de São João, uma vez que o projeto está vinculado ao TAC (P2).

### Programa de Controle e Fiscalização

- Estabelecer um canal de diálogo e articulação permanente com representantes municipais das áreas de meio ambiente e educação ambiental e fiscalização do município de Cabo Frio visando aumentar a eficácia das ações de educação ambiental e fiscalização (P1);
- Acompanhar o processo de aprovação do decreto de fiscalização ambiental do município (P1).

### Gestão do PMMA

- Promover ações de integração e fortalecimento de iniciativas já existentes na região da foz do Rio São João relacionadas aos objetivos do PMMA, com ONGs, empresas, municípios, entre outros, considerando a possibilidade de criação de uma rede local neste sentido por meio de um banco de projetos comuns ou complementares entre os municípios. Observação: muitas ONGs, instituições, prefeituras apresentam ou executam projetos para o mesmo local, mas não há integração entre as ações (P1);
- Dar continuidade na elaboração e aprovar a Política Municipal de Educação Ambiental na Câmara Municipal, promovendo a integração com as demais políticas municipais (P3).



#### 04 Conservação

Região de Matumbo, citada como local de captação de água para o município de Casimiro de Abreu, Área prioritária para o Programa Municipal Conservador de Água, na qual ocorre a RPPN Matumbo, classificada no Código Municipal de Meio Ambiente como “Zona Ambiental” e “Área de Proteção Paisagística”.

#### 05 Recuperação

Área de pasto para recuperação.

### Propostas de Ação

#### Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação

- Promover o fortalecimento da gestão e ações de incentivo para a criação de RPPNs, considerando as possíveis fontes de recursos existentes para a implementação desta categoria de manejo de unidade de conservação (como o Programa Municipal Conservador de Água, já criado no âmbito da gestão municipal) (P2).

#### Gestão do PMMA

- Realizar um estudo sobre a hidrodinâmica das regiões dos mananciais (Matumbo e Córrego da Luz) visando realizar ações de conservação de curto e médio prazo para garantir o abastecimento público da cidade, uma vez que são regiões estratégicas de abastecimento de água, mas nas quais se observa um crescimento do adensamento populacional (P5);
- Elaborar uma política municipal efetiva para conservação de mananciais presentes em diferentes regiões do município. Tal política deve ser elaborada de forma integrada entre diferentes áreas da administração local tais como: meio ambiente, defesa civil, planejamento e gabinete do prefeito (P2);
- Criar um grupo de trabalho municipal, coordenado pelo gabinete do(a) prefeito(a) com o objetivo de construir de forma participativa uma política municipal de conservação dos mananciais, integrando necessariamente diferentes áreas da administração local (P2).

## Ficha 4



### 05 Conservação

Área de ampliação da Rebio União, com relato da presença de Mico-Leão-Dourado, Preguiça de Coleira e Muriqui.

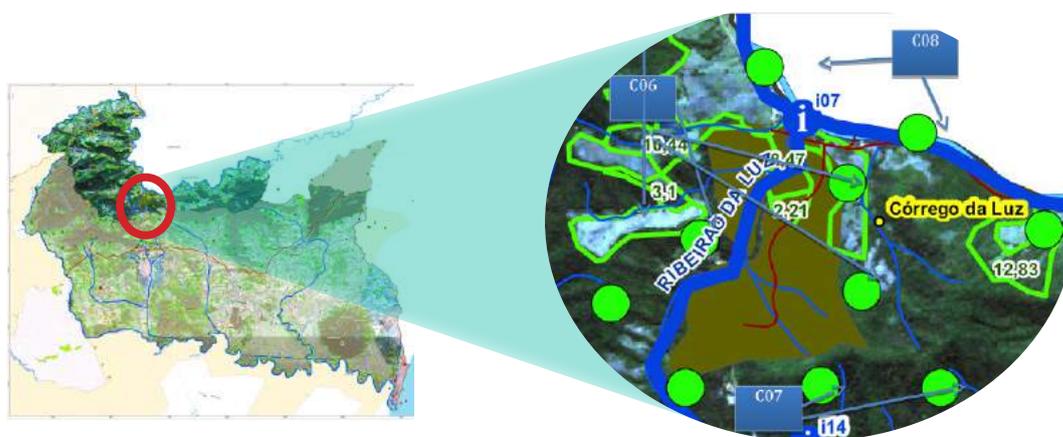
### Propostas de Ação

#### Programa de Conservação e Recuperação Ambiental

- Verificar a viabilidade de realização de um estudo experimental sobre manejo de fauna com fins comerciais, no âmbito da gestão municipal, com o intuito de buscar minimizar a atividade de caça e a pressão sobre as espécies nativas através de criadores comerciais de espécies nativas da fauna **(P1)**.

#### Gestão do PMMA

- Apoiar o processo de ampliação da Rebio União, excluindo-se os polígonos referentes aos mananciais de abastecimento que se encontram inseridos no Assentamento do Incra e que são alvo de conflitos entre ambas instituições (a ampliação da Rebio pode gerar conflitos com a área do assentamento do Incra, especificamente para área de nascentes e córregos de abastecimento de água do assentamento). **(P4)**;
- Considerar nas ações do PMMA a área contínua de Mata Atlântica que dá suporte ao programa de conservação do Mico-Leão-Dourado. (Corredor do Mico-Leão-Dourado ou “Paisagem de Conservação do Mico-Leão-Dourado”), priorizando e desenvolvendo projetos de conservação e recuperação em parceria com a AMLD **(P1)**.



**06** Conservação

Fragmentos florestais em área potencial para expansão do Parque Natural Municipal Córrego da Luz, Área de Proteção Paisagística no Código Ambiental.

**07** Conservação

Área da RPPN do Pai João.

**Propostas de Ação**

**Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação**

- Elaborar estudo técnico visando subsidiar proposta de ampliação dos limites do PNM Córrego da Luz.



### 09 Conservação

Área na qual foi relatado que há captação de água para o distrito Rio Dourado.



### 06 Recuperação

Áreas de Preservação Permanente do Rio Dourado.

## Propostas de Ação

### Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação

- Incentivar a criação de RPPN nas propriedades produtoras de água **(P7)**;
- Desenvolver um programa de estímulo e apoio (técnico) para criação e gestão de RPPNs, com foco inicial nas áreas das propriedades produtoras de água (nascentes, pontos de captação e abastecimento) e fases secundárias nas demais áreas apontadas pelo PMMA de Casimiro de Abreu, buscando recursos do fundo municipal de meio ambiente por meio da apresentação de projetos ao Conselho **(P2)**.

### Programa de Conservação e Recuperação Ambiental

- Elaborar e implementar um programa com os proprietários rurais sobre processos de recuperação da Mata Atlântica, envolvendo ações de sensibilização, apoio técnico, fornecimento de mudas, entre outras. Envolver representantes da Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca, Emater e Sindicato Rural. **(P3)**;
- Revitalizar o Viveiro Municipal visando à produção de mudas para o plantio nas áreas prioritárias apontadas pelo PMMA **(P2)**;

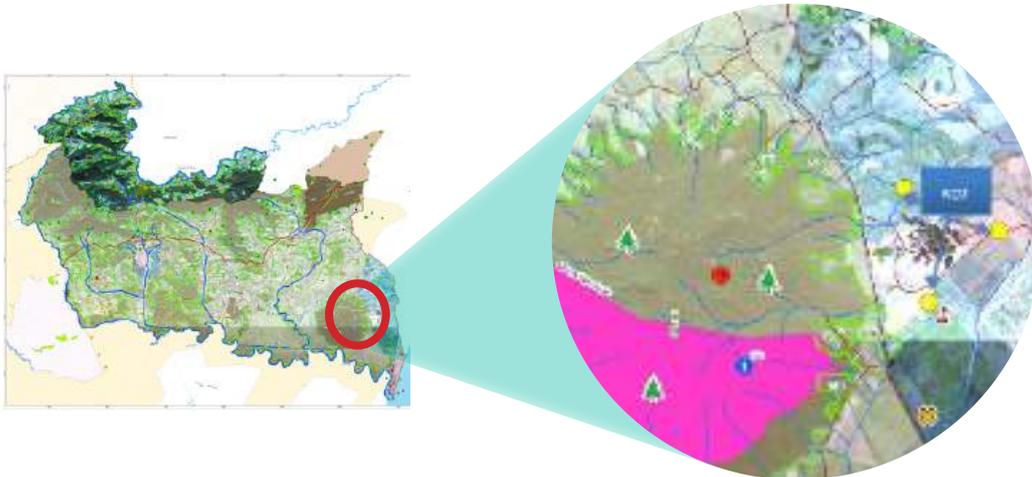
- Criar mecanismos de incentivo à compra, por parte dos agricultores familiares, de mudas nativas da Mata Atlântica da região, com os viveiros certificados, para fortalecer o plantio e a recuperação florestal das áreas apontadas pelo PMMA **(P3)**.

### Programa de Controle e Fiscalização

- Realizar um estudo visando identificar as causas dos alagamentos em Boa Esperança e Rio Dourado e acompanhar as ações de compensação referentes ao licenciamento ambiental da empresa da autopista, assim como para verificar as necessidades de desassoreamento destes corpos hídricos **(P1)**.

### Gestão do PMMA

- Incentivar a certificação dos viveiros existentes e incentivar a compra de mudas nesses viveiros **(P1)**;
- Considerar as informações do Cadastro Ambiental Rural para a identificação das Áreas de Preservação Permanente na região **(P1)**.



### 07 Recuperação

Área do Morro São João (antigo vulcão com 781 metros de altitude), próxima às RPPNS Ventania, Morro Grande e Três Morros, com conflitos relacionados a extração de areia, na Zona de proteção dos Recursos Naturais da APA São João.

### Propostas de Ação

#### Programa de Controle e Fiscalização

■ Realizar o acompanhamento em âmbito municipal do processo de extração licenciado pelo Inea no Areal João Lopes (região estratégica para o município) visando fiscalizar o cumprimento das condicionantes e fornecer orientações técnicas de recuperação (P1).

#### Gestão do PMMA

■ Criar um mecanismo oficial de gestão de informações entre a Prefeitura e o Inea sobre os processos de licenciamento ambiental em curso no município visando favorecer a participação municipal nestes (observação: exemplo de falta de conhecimento e informações sobre as licenças e condicionantes do processo de licenciamento do Almir Smith (P1).



### 10 Conservação

Áreas com fragmentos florestais na região da Serra, com relato de propriedades particulares.

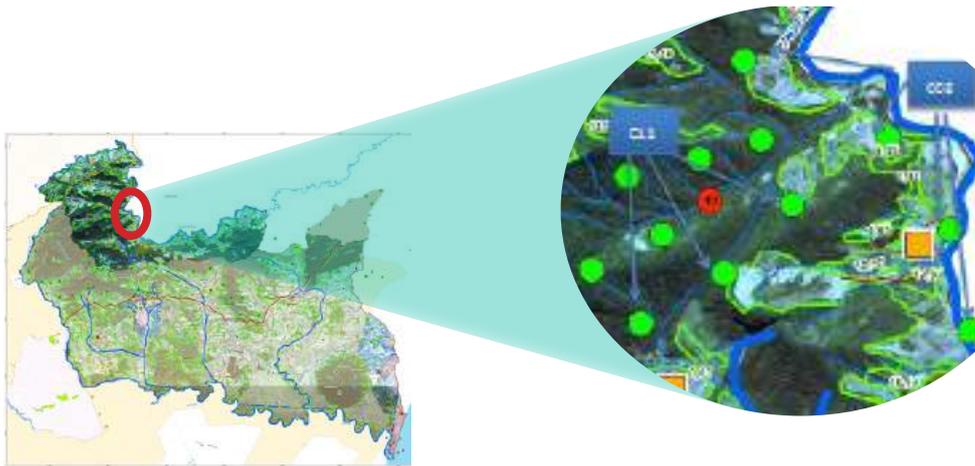
### Propostas de Ação

#### Programa de Controle e Fiscalização

- Consolidar diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitário no sentido de identificar as propriedades rurais que necessitam de apoio técnico para a implantação de fossas/filtros/sumidouro (P10);
- Reativar em âmbito municipal as políticas relacionadas à implementação de fossas/filtros/sumidouro junto aos agricultores familiares (P2).

#### Gestão do PMMA

- Promover serviços de assistência técnica multidisciplinar para os agricultores familiares da região (P7).



### 11 Conservação

Região conhecida como Tenar, com relato de agricultura familiar em grande parte da serra. Área apontada com fragmentos potenciais para a possível criação de unidade de conservação (considerando proposta complementar de criação de unidade de conservação na Serra dos Quarenta para formação de corredor). Região em que ocorre captação de água para a sede do município de Casimiro de Abreu e para o distrito de Professor Souza. Área com nascentes contribuintes do Rio Macaé.

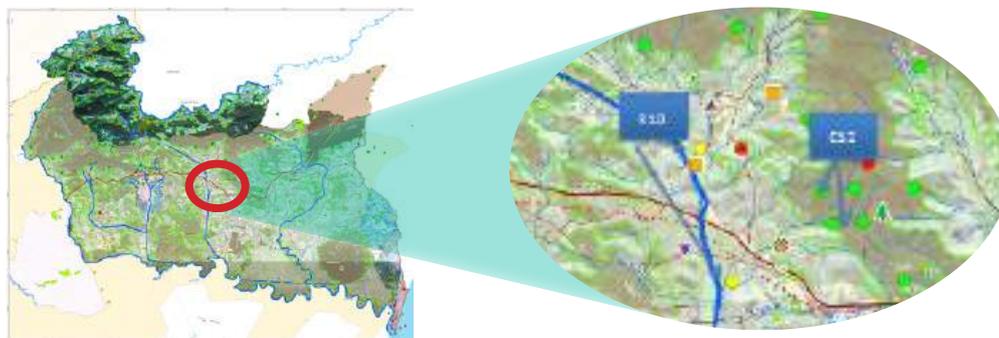
### Propostas de Ação

#### Programa de Controle e Fiscalização

- Consolidar diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitário no sentido de identificar as propriedades rurais que necessitam de apoio técnico para a implantação de fossas/filtros/sumidouro (P10);
- Reativar em âmbito municipal as políticas relacionadas à implementação de fossas/filtros/sumidouro junto aos agricultores familiares (P2).

#### Gestão do PMMA

- Promover serviços de assistência técnica multidisciplinar para os agricultores familiares da região (P7).



### 12 Conservação

Área na qual foi relatado que há captação de água para o distrito de Professor Souza.

### 10 Recuperação

Áreas de Preservação Permanente do Rio Lontra

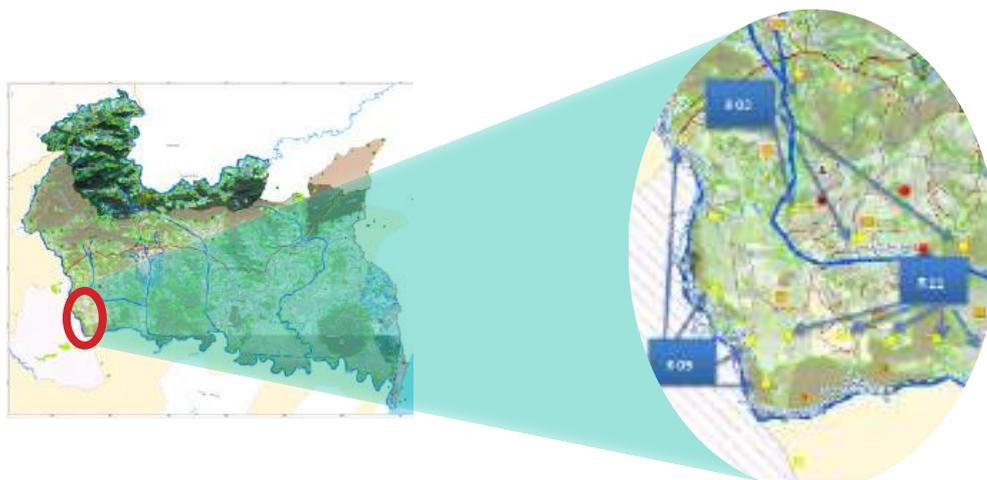
## Propostas de Ação

### Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação

- Realizar ações de capacitação dos proprietários de RPPNs na elaboração de projetos para a implementação destas unidades de conservação **(P1)**.

### Gestão do PMMA

- Apoiar as ações previstas no Plano de adaptação às mudanças climáticas da Microbacia do Lontra e a implementação do Programa Municipal Conservador de águas e do Fundo de Boas Práticas (FUNBOAS) considerando que muitas das ações envolvem proprietários de terra em Casimiro de Abreu **(P3)**;
- Participar da câmara temática de microbacias do CBH Lagos São João, fortalecendo o funcionamento do FUNBOAS no município **(P3)**.



### 02 Recuperação

Área de Preservação Permanente do Córrego Ipiaba

### 09 Recuperação

Áreas de Preservação Permanente do Rio da Aldeia Velha.

### 11 Recuperação

Área de amortecimento da Rebio Poço das Antas, com significativa produção agrícola (grandes produtores e agricultura familiar), com potencial para formação de corredor através da recuperação das APPs do Rio São João, viabilizando a conexão entre a Reserva Biológica de Poço das Antas (Silva Jardim) e as RPPNs do Morro São João e o parque Municipal do Mico-Leão-Dourado.

## Propostas de Ação

### Programa de Conservação e Recuperação Ambiental

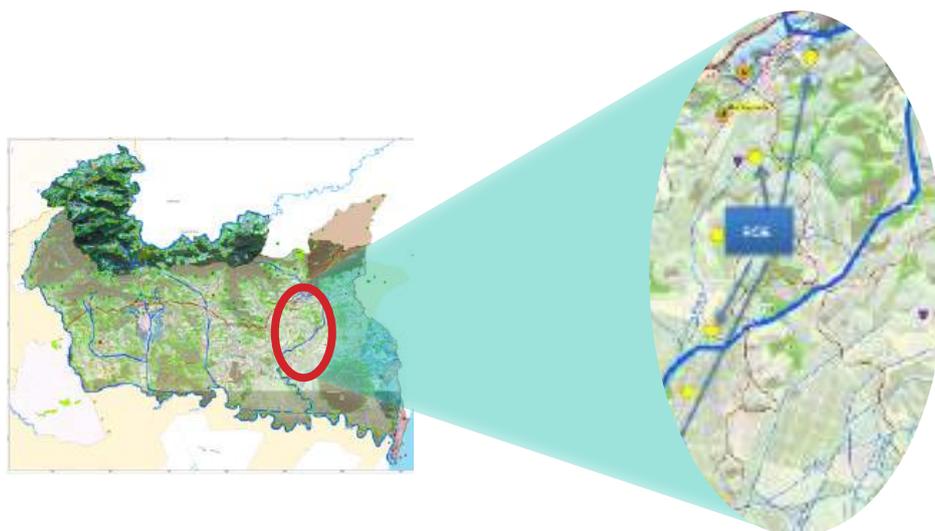
- Promover ações de apoio à adequação ambiental de propriedades rurais nas áreas Ribeirão e Brejão, considerando as informações do Cadastro Ambiental Rural.

### Programa de Controle e Fiscalização

- Estabelecer um canal oficial de diálogo entre representantes da Prefeitura e do ICMBio visando debater e definir restrições de uso específicas para a zona de amortecimento da Rebio Poço das Antas.

### Gestão do PMMA

- Elaborar e executar projeto que tenha como objetivo a promoção de ações de assessoria técnica aos produtores agrícolas visando fomentar a adoção de práticas de agricultura agroecológica.



## 06 Recuperação

Áreas de Preservação Permanente do Rio Dourado, região onde há muitos fazendeiros e grandes propriedades.

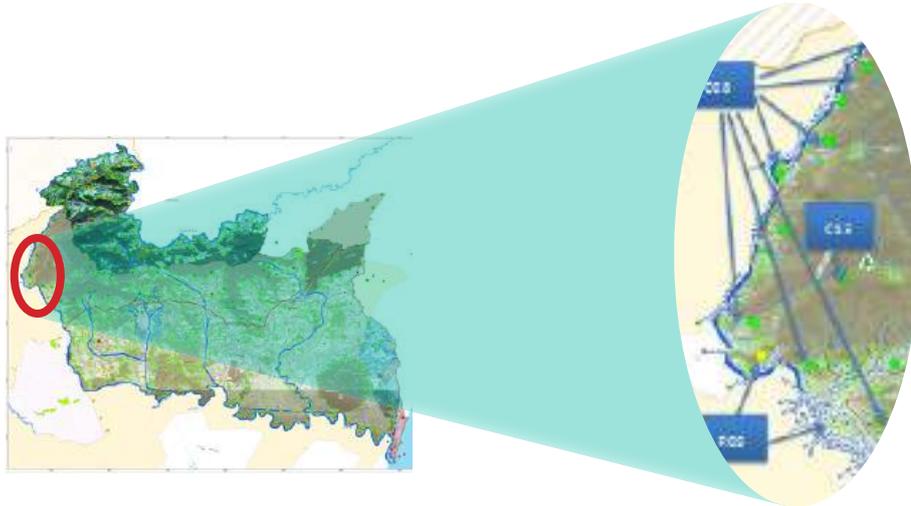
## Propostas de Ação

### Programa de Controle e Fiscalização

■ Criar um banco municipal de áreas e apoiar a mobilização dos proprietários rurais para cadastramento de áreas degradadas para a recuperação ambiental no âmbito do banco de áreas já existente do CBH Lagos São João, relacionando ao Programa Revivendo Águas Claras (P8).

### Gestão do PMMA

■ Manter as ações de sensibilização e mobilização de proprietários para adequação ambiental no âmbito do Cadastro Ambiental Rural (P2).



**13** Conservação

Serra dos Quarenta, área com potencial para criação de unidade de conservação, região de inserção da RPPN Fazenda Bom Retiro.

**09** Recuperação

Áreas de Preservação Permanente do Rio da Aldeia Velha para recuperação da Mata Ciliar.

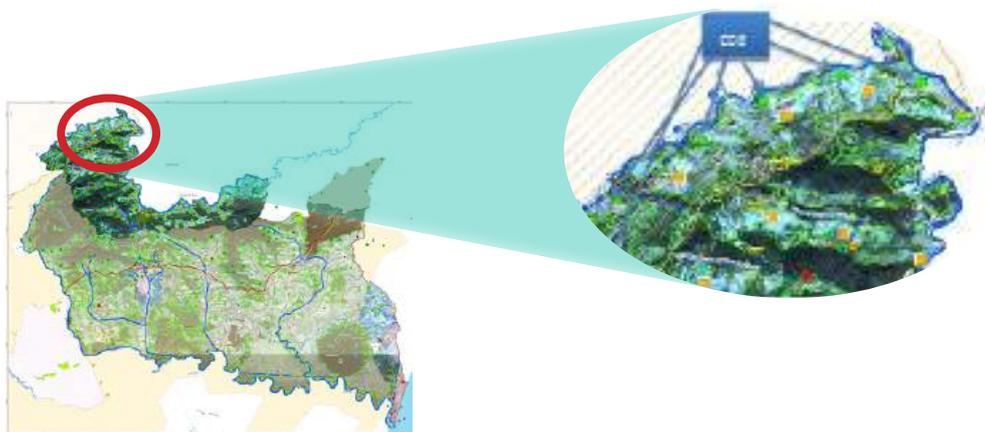
**Propostas de Ação**

**Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação**

■ Realizar estudo para criação de Unidade de Conservação (Proteção Integral) em parceria com o ProUC/SEA na área correspondente à Serra dos Quarenta, Serra do Ipiaba até o Ribeirão da Luz **(P6)**;

**Programa de Conservação e Recuperação Ambiental**

■ Realizar ações de cercamento, isolamento, sinalização e doação de mudas para recuperação das Áreas de Preservação Permanente do Rio Aldeia Velha **(P5)**.



08 Conservação

Área do Rio Macaé, Paisagem de Conservação do Mico-Leão-Dourado, com relato de ocorrência de deslizamentos em área próxima.

Propostas de Ação

**Programa de Conservação e Recuperação Ambiental**

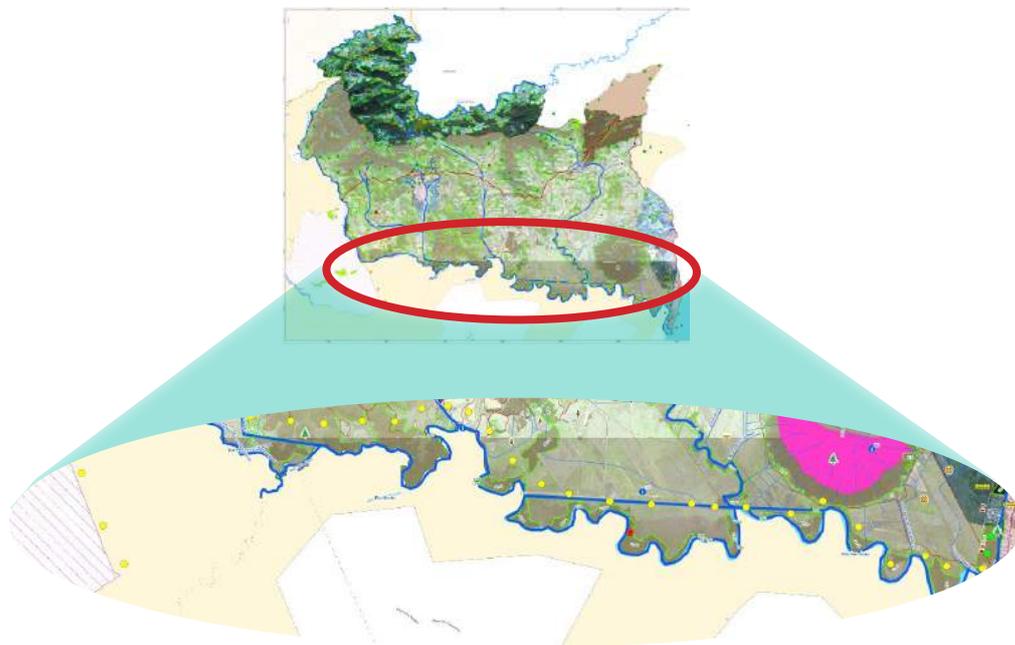
- Realizar ações de recuperação ambiental (obras, recuperação do solo, plantio, entre outras) nas áreas afetadas por deslizamentos, bem como um levantamento das demais áreas municipais afetadas por deslizamentos e alagamentos, em parceria com a defesa civil (P5).

**Programa de Controle e Fiscalização**

- Consolidar diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitário no sentido de identificar as propriedades rurais que necessitam de apoio técnico para a implantação de fossas/filtros/sumidouro (P10);
- Reativar em âmbito municipal as políticas relacionadas à implementação de fossas/filtros/sumidouro junto aos agricultores familiares (P2).

**Gestão do PMMA**

- Promover serviços de assistência técnica multidisciplinar para os agricultores familiares da região (P7);
- Realizar ações sensibilização dos proprietários rurais em relação aos impactos decorrentes do uso de agrotóxicos (P5);
- Fazer o levantamento fundiário das áreas prioritárias do PMMA (P2).



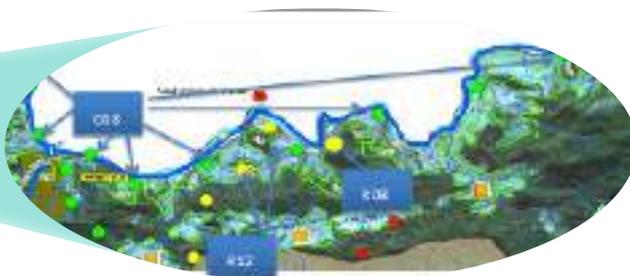
### 11 Recuperação

Potencial estabelecimento de corredor por meio da recuperação das Áreas de Preservação Permanente do Rio São João, viabilizando a conexão entre a Reserva Biológica de Poço das Antas (Silva Jardim) e as RPPNs do Morro São João e o parque Municipal do Mico-Leão-Dourado, com relato de agricultura familiar na área do Brejão.

### Propostas de Ação

#### Gestão do PMMA

- Promover ações integradas com o Comitê de Bacia do Rio São João buscando suporte para os programas municipais de conservação e recuperação ambiental (**P3**).



### 06 Conservação

Área potencial para expansão do Parque Natural Municipal Córrego da Luz, identificada como Área de Proteção Paisagística no Código Ambiental.

### 08 Conservação

Paisagem de Conservação do Mico-Leão-Dourado. Corredor de conservação Mico-Leão-Dourado.

### 08 Recuperação

Área de mata ciliar do Rio Macaé.

### 12 Recuperação

Área da estrada de Cachoeira de Macaé, trecho de areal com atividade de extração mineral (areia).

## Propostas de Ação

### Programa de Conservação e Recuperação Ambiental

- Implementar o corredor de biodiversidade do Mico-Leão-Dourado (P3);
- Realizar ações de cercamento, isolamento, sinalização e doação de mudas para recuperação das Áreas de Preservação Permanente do Rio Macaé (P3).

### Programa de Criação, Implementação e Gestão de Unidades de Conservação

- Realizar estudo para subsidiar proposta de ampliação e regularização fundiária do Parque Natural Municipal Córrego da Luz (P1).

### Programa de Controle e Fiscalização

- Realizar ações de sensibilização sobre a proibição da caça e medidas de controle e fiscalização (P1);
- Promover ações de fiscalização ambiental integrada por meio de parceria entre secretarias de Meio Ambiente, SEA (CICCA)/ICMBio/Inea/Polícia Ambiental (P3).

### Gestão do PMMA

- Identificar a situação atual do licenciamento da mineradora e o cumprimento do PRAD (P1);
- Criar um Sistema de Informação Geoambientais (SIG) para gerenciamentos e acompanhamento do PMMA (P10);
- Fortalecer e ampliar programas relacionados às práticas sustentáveis na agricultura e promover articulações institucionais com órgãos de gestão da política agrícola, como Emater, SEAP e outros para ampliá-los (P4);
- Elaborar e implementar um programa de apoio à produção agroecologia, associado às áreas prioritárias de conservação e recuperação do PMMA, no âmbito da SEMADS (P3).

## Anexo I – Relação dos Dados Cartográficos

A base de dados, utilizada no decorrer do projeto, foi formada pelos seguintes materiais:

- Ortofotos do Estado do RJ – Ano 2005 e 2006;
- Ortofotos do Projeto de definição do Plano de Alinhamento e Orla e Faixa Marginal de Proteção da Lagoa de Araruama – Ano 2009;
- Imagens Orbitais do Satélite RapidEye adquiridas para o Inventário Florestal do ERJ – Ano 2012. Estas imagens, após a ortorretificação, possuem uma resolução espacial de 5 m, resultando em imagens corrigidas com precisão de detalhes compatível com escala 1:25.000. Formam a base de informações mais atualizada que o Estado do Rio de Janeiro possui disponível;
- Base Cartográfica IBGE e SEA 1:25.000 – Em andamento;
- Base Cartográfica 1:50.000 – Décadas de 1960 e 1970;
- Base Cartográfica 1:100.000;
- Unidades de Conservação da Natureza/ICMBio – Ano 2013;
- Unidades de Conservação da Natureza/Inea – Ano 2014;
- Unidades de Conservação da Natureza/Prefeituras – Ano 2014;
- Temas gerados para o projeto Estado do Ambiente – Ano 2010;
- Temas gerados para o mapa de Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira do Ministério do Meio Ambiente – Ano 2007;
- Áreas de Preservação Permanente – Ano 2014;
- Dados e informações geográficas e cartográficas secundárias, disponíveis em meio digital, por diferentes projetos do governo federal, estado do Rio de Janeiro e municípios;
- Os limites das unidades de conservação, os temas produzidos para os projetos e as Áreas de Preservação Permanente mapeadas especificamente para os PMMAs estavam disponíveis em formato shape file nativo do software ArcGis 10.2, utilizado no desenvolvimento dos mapas e estudos para definição de áreas prioritárias.

## Anexo II – Ata de Aprovação



CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DE CASIMIRO DE ABREU

### RESOLUÇÃO CODEMA 002/2016

O Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Casimiro de Abreu no uso de suas atribuições Legais, reunido em 21 de Junho de 2016, no Auditório da Associação Comercial, Industrial e Turística de Casimiro de Abreu – ACINCA, na Sede do Município, e considerando:

- A **Lei Municipal Nº. 1.352** de 04 de Março de 2010, que Instituiu o Código Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.
- A **Lei Federal Nº. 11.428** de 22 de Dezembro de 2006, que Dispõe sobre a utilização e da proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
- O **Decreto Federal Nº. 6.660** de 21 de Novembro de 2008, que Regulamenta dispositivos da Lei Nº. 11.428 de 22 de Dezembro de 2006, que Dispõe sobre a utilização e da proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
- A **Portaria do Gabinete do Prefeito Municipal Nº. 862** de 20 de Agosto de 2014, que nomeia representantes de diversas instituições para formarem o Grupo Local de Elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.
- O Regimento Interno do CODEMA.
- Que o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de Casimiro de Abreu, foi elaborado de forma participativa e democrática, sob a Coordenação dos Representantes da Associação Estadual de Municípios do Rio de Janeiro – AEMERJ; Secretaria Estadual do Ambiente – SEA; Consórcio Lagos São João – CILSJ e Instituto de Estudos da Religião – ISER.

Rua Padre Anchieta, nº234 Fundos – Centro  
Casimiro de Abreu / RJ Tel. (22) 2778.1643  
codemacasimiro@hotmail.com



RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de Casimiro de Abreu.

Art. 2º. O Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Casimiro de Abreu, atuará em parceria com o Poder Executivo Municipal, visando a efetiva implementação do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.

Art. 3º. O Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Casimiro de Abreu, poderá criar Câmaras Temáticas e ou Técnicas, objetivando a análise, construção de sugestões e contribuindo na elaboração de Projetos / Programas Específicos junto ao executivo para execução de ações contidas no plano de ação do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Casimiro de Abreu.

Art. 4º. Esta Resolução entrará em vigor, após sua publicação.

Casimiro de Abreu, RJ, 21 de Junho de 2016



Gerson Vieira Lima  
Presidente  
CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO  
AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL

**Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Rua Padre Anchieta, nº234 Fundos – Centro  
Casimiro de Abreu / RJ Tel. (22) 2778.1643  
codemacasimiro@hotmail.com

## Referências Bibliográficas

AGUIAR, R. M. **Barra de São João e Casimiro de Abreu**: notícias históricas da terra do Poeta. Casimiro de Abreu, RJ: Gráf. Ed. Poema, 2009.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Rio de Janeiro: Fundação CEPERJ, 2013. Disponível em: <<http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/anuarios.html>>. Acesso em: Outubro de 2014

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

BIDEGAIN, P. **Subsídios à elaboração do plano decenal e planos plurianuais da Região Hidrográfica Lagos São João**: documento técnico. Rio de Janeiro: CBLSJ, 2014.

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

CASIMIRO DE ABREU (RJ). Prefeitura. **Construindo o Plano Diretor de Casimiro de Abreu**: sistematização dos resultados dos seminários e grupos de trabalho. Casimiro de Abreu, RJ: Secretaria Municipal de Planejamento, 2005. Disponível em: <<http://www.casimiro.rj.gov.br/download.php?arq=pd.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2010.

\_\_\_\_\_. Prefeitura. Disponível em: <<http://www.casimiro.rj.gov.br>>. Acesso em: 12 ago. 2012.

CASTRO, D. G. Desenvolvimento, políticas públicas e regionalização: algumas reflexões a partir do território fluminense. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., São Paulo. **Anais...** 2005. São Paulo: USP, 2005.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO. **Resolução nº 013/2007**. Aprova a criação do Fundo de Boas Práticas Socioambientais em Microbacias e seu regulamento.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico físico, biótico e socioambiental para a criação de unidades de conservação na região de abrangência do CILSJ**: relatório final: produtos P-04, P-05 e P-06: espaços territoriais protegidos. Rio de Janeiro: Associação Ecológica EcoMarapendi/CILSJ/PDA-MMA, 2007.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico físico, biótico e socioambiental para a criação de unidades de conservação na região de abrangência do CILSJ**: segundo relatório técnico: produto P-02: cobertura vegetal e uso atual das terras. Rio de Janeiro: Associação Ecológica EcoMarapendi/CILSJ/PDA/MMA, 2007.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico físico, biótico e socioambiental para a criação de unidades de conservação na região de abrangência do CILSJ**: terceiro relatório técnico: Produto P-03. Brasília: Reserva Biosfera; Rio de Janeiro: Associação Ecomarapendi, 2006. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/legis/planonac\\_rh.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/legis/planonac_rh.pdf)>. Acesso em: Outubro de 2014

COSTA, C. B. **O negócio da Terra**: a expansão urbana de Araruama 1940 – 1990. 1993. 180 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1993. (citado em Ribeiro e Dias de Oliveira, 2009)

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Índice FIRJAN do Desenvolvimento Municipal. Rio de Janeiro, 2011.

FUNDAÇÃO CENTRO DE INFORMAÇÕES E DADOS DO RIO DE JANEIRO. Banco de dados municipais. Disponível em: <[http://www.cide.rj.gov.br/banco\\_municipais.php](http://www.cide.rj.gov.br/banco_municipais.php)>. Acesso em: Outubro de 2014

FUNDAÇÃO CENTRO ESTADUAL DE ESTATÍSTICAS, PESQUISAS E FORMAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS DO RIO DE JANEIRO. ICMS ecológico. Disponível em: <<http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/ent/icms.html>>. Acesso em: Outubro de 2014

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Brasília: PNUD: Ipea: FJP, 2000. Disponível em: <[http://www.fjp.gov.br/produtos/cees/idh/atlas\\_idh.php](http://www.fjp.gov.br/produtos/cees/idh/atlas_idh.php)> Acesso em: 09 abr. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 12 ago. 2012.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado**. Brasília: MMA, 2008.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (RJ). **Parque Estadual dos Três Picos**: plano de manejo: resumo executivo. Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. **RPPN reconhecidas pelo instituto estadual do ambiente – INEA**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde1/~edisp/inea0015152.pdf>>. Acesso em: Julho de 2015

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (Brasil). Superintendência Regional Rio de Janeiro. **Assentamentos**: informações gerais SR 07. Rio de Janeiro, [20--?].

OLIVEIRA, F. J. G. **Reestruturação produtiva e regionalização da economia no território fluminense**, 2003. 231 p. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. (citado em Ribeiro e Dias de Oliveira, 2009)

PARTICIPAR; PETROBRAS/UO-RIO. **Projeto Participativo de Educação Ambiental do Município de Casimiro de Abreu – RJ**. [S. l.: s. n.], 2010.

PERALTA, E. M. C. N. M. **Terra e acesso à moradia em Cabo Frio**: as dificuldades para a implementação dos instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidade. 2011. 85 p. Especialização (Trabalho de Conclusão) – Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

PEREIRA, L. F. M.; SILVEIRA PRIMO, P. B. **Plano da bacia hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João**. Rio de Janeiro: SERLA, 2005.

PETROBRAS; INSTITUTO ECOAR PARA CIDADANIA. **Diagnóstico participativo para o Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos (PEA-BC)**: Caracterização Socioambiental. Rio de Janeiro: Petrobras: Ecoar, 2008.

RIBEIRO, G.; OLIVEIRA, L. D. As territorialidades da metrópole no século XXI: tensões entre o tradicional e o moderno na cidade de Cabo Frio – RJ. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, Ano 11, v.3, n. 20, p. 108-127, 2. sem. 2009.

RIBEIRO, N. B. **Análise de vulnerabilidade ecológica da Bacia Lagos São João, RJ**: uma contribuição metodológica para estudos de adaptação às mudanças ambientais globais. 2012. 139 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado do Ambiente. **Diagnóstico da produção de mudas de espécies nativas no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2010.

RIO DE JANEIRO (Estado). Tribunal de Contas. Estudos socioeconômicos dos municípios do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.tce.rj.gov.br/web/guest/estudos-socioeconomicos>>. Acesso em: Outubro de 2014

SILVA, J. M. C. et al. Impactos ambientais da exploração e produção de petróleo na bacia de campos, RJ. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 4., 2008, Brasília. **Anais...** Brasília: UFES, 2008.

SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Brasil). **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**: período 2012-2013: relatório técnico. São Paulo: ArcPlan, 2014.