

**RELATÓRIO FINAL DO GRUPO DE TRABALHO CRIADO PELA
RESOLUÇÃO SMAC 607/2016, QUE TRATA DA ORGANIZAÇÃO
TERRITORIAL DAS SEGUINTEs ÁREAS PROTEGIDAS SOBRE
REGIME DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E SEU
ENTORNO IMEDIATO:**

- **PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA CATACUMBA**
- **PARQUE NATURAL MUNICIPAL FONTE DA SAUDADE**
- **PARQUE NATURAL MUNICIPAL JOSÉ GUILHERME MERQUIOR**
- **ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE SACOPÃ**
- **ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MORRO DA SAUDADE**
- **ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MORRO DOS CABRITOS**

ORGANIZAÇÃO

Gerência de Planejamento e Proteção Ambiental - SMAC/SUBMA/CAV/GPPA

**RELATÓRIO FINAL DO GRUPO DE TRABALHO CRIADO PELA
RESOLUÇÃO SMAC 607/2016, QUE TRATA DA ORGANIZAÇÃO
TERRITORIAL DAS SEGUINTEs ÁREAS PROTEGIDAS SOBRE REGIME
DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E SEU ENTORNO
IMEDIATO:**

- **Parque Natural Municipal da Catacumba**
- **Parque Natural Municipal Fonte da Saudade**
- **Parque Natural Municipal José Guilherme Merquior**
- **Área de Proteção Ambiental de Sacopã**
- **Área de Proteção Ambiental do Morro da Saudade**
- **Área de Proteção Ambiental do Morro dos Cabritos**

SETEMBRO/2016

EQUIPE TÉCNICA:

- INTEGRANTES DO GT:

- Danielle Trindade Machado (Bióloga - MA/CGCA/CLA/GLA-5)
- Felipe de Noronha Andrade (Biólogo - MA/CGCA/CMA/GMT)
- Márcia Cristina Moraes Giannini (Arquiteta - MA/CGAV/CPA/GPA)
- Maria Cecília Safady Guedes (Gerente/Eng. Civil - MA/CGAV/CPA/GUC)
- Vladimir da Franca Fernandes (Geógrafo - MA/CGAV/CPA/GUC)

- COLABORADORES:

- Felipe de Oliveira (Ag. Adm./Gestor do PNM da Catacumba)
- Jorge Antônio Lourenço Pontes (Biólogo - MA/CGAV/CPA)
- Luiz Carlos Coelho da Motta (Arquiteto - MA/CGAV/CPA/GUC)

Sumário

1. Introdução.....	1
2. Informações gerais sobre a área de estudo	2
2.1 - Localização	3
2.2 – Acessos	4
2.3. Histórico	4
2.3.1 - Histórico da Ocupação	4
2.3.2. Histórico dos Marcos Legais de Proteção Ambiental	8
3. Caracterização Ambiental	11
3.1. Fatores Físicos	11
3.1.1 Geologia	11
3.1.2. Geomorfologia	13
3.1.3 Solos	15
3.1.4. Recursos Hídricos	19
3.2 Fatores Bióticos	20
3.2.1. Vegetação	20
3.2.2. Fauna	30
4. Uso e Ocupação do Solo	44
5. Situação Fundiária	45
5.1. Levantamento dos PAL de Interesse	45
5.2. Próprios Municipais na Área de Interesse	47
5.3. População Tradicional – Quilombo sacopã	51
6. Fatores Sócio Econômicos	53
7. Aspectos Institucionais das UC	61
8. Análise Territorial	66
8.1. Considerações iniciais	66
8.1.1. "Zonas Núcleo"	66
8.1.2. Processo de criação das UC no Município do Rio de Janeiro: Fragmentação	67

8.1.3. Possibilidade de Incorporação de áreas particulares às UC da área de estudo	69
8.2. Metodologia utilizada no estudo	70
8.3. Arranjo territorial Proposto	78
9. Conclusões	81
10. Referências bibliográficas	85
11. Anexos	

Lista de Figuras

Figura	Página
Figura 1 – Localização da área de estudo no município do Rio de Janeiro. Fonte: IPP – Ortofoto 2015	3
Figura 2: Bairros na área de estudo. Fonte: IPP – Ortofoto 2015	3
Figura 3 – Desenho da Lagoa Rodrigo de Freitas – Acervo da Biblioteca Municipal – Coleção Cidade do Rio de Janeiro – acessado em : https://frags.wiki/index.php?title=Arquivo:Planitz_lagoa_rodrigo_freitas_morro_corcovado.jpg	5
Figura 4 – Indicação da área de estudo na Planta cadastral da Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas levantada por P. Gaignou em 1844. Fonte: <i>Solar da Imperatriz</i> , organização Alda Heizer, 2011 – Jardim Botânico do Rio de Janeiro.	6
Figura 5 – Indicação da área de estudo na Planta cadastral da Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas levantada por P. Gaignou em 1844. Fonte: <i>Solar da Imperatriz</i> , organização Alda Heizer, 2011 – Jardim Botânico do Rio de Janeiro.	7
Figura 6 - Projeto de Loteamento que criou a Rua Sacopã e Vitória Régia (PAL 2462) – Década de 1930. Fonte: Secretaria Municipal de Urbanismo - http://www2.rio.rj.gov.br/smu/acervoimagens/imagenspaa/PAL%20DATAVIX/50/0/55.jpg .	8
Figura 7 – Cronologia da legislação na área de estudo.	10
Figura 8 – Unidades de Conservação na área de estudo. Fonte: “Legislação Ambiental do Município do Rio de Janeiro – Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – 2010”	11
Figura 9 – Mapa geológico do município do Rio de Janeiro com destaque para a área de estudo. Fonte: GeoRio (1997).	12
Figura 10 – Mapa de Unidades Geomorfológicas com destaque para a área de estudo. Fonte (INEA, 2011)	13
Figura 11 – Mapa de Feições Geomorfológicas com destaque para a área de estudo. Fonte: GeoRio (1997)	14
Figura 12 – Mapa de APPs de encosta com declividade acima de 45° na área de estudo. Fonte: SMAC (2015)	15
Figura 13 – Mapa Pedológico com destaque para a área de estudo. Fonte: Lumbreras & Gomes (2004)	16

Figura 14 – Mapa de Suscetibilidade à Erosão dos Solos da Área de Estudo. Fonte: GeoRio	19
Figura 15 – Mapa de recursos hídricos com destaque para a área de estudo. Fonte: SMAC	20
Figura 16 – Mapa de Cobertura Vegetal da Área de Estudo. SIGFLORESTA (2014). 4	22
Figura 17 - Aspectos dos biótopos nas localidades estudadas durante as transecções (Fotos Jorge Pontes).	30
Figura 18 - <i>Morpho helenor achillaena</i> um dos invertebrados listados para a área, se alimentando de jaca (Foto Jorge Pontes).	32
Figura 19 - Perereca bromelígena <i>Scinax cuspidatus</i> e bromélia-tanque (<i>Alcantarea glaziouana</i>) (Fotos Jorge Pontes).	34
Figura 20 - Serpente de hábito semi-subterrâneo <i>Micrurus corallinus</i> , habitante da serrapilheira e predadora de lagartos do solo e a espécie africana e invasora de matas <i>Hemidactylus mabouia</i> (Fotos Jorge Pontes).	36
Figura 21 - <i>Patagioenas picazuro</i> , uma pomba silvestre que está ocupando as matas da cidade do Rio de Janeiro e <i>Thamnophilus palliatus</i> , ave insetívora típica da região (Fotos Jorge Pontes).	40
Figura 22 - <i>Coendou spinosus</i> roedor de médio porte que ainda sobrevive em fragmentos florestais e <i>Callithrix</i> sp. – forma híbrida de espécie exótica invasora que afeta o ambiente (Fotos Jorge Pontes).	40
Figura 23 - Proposta de localização (retângulo amarelo) e modelos de zoopassagens elevadas, que são utilizadas para conectar fragmentos florestais: estrutura metálica sobre rodovia no RJ (Foto Jorge Pontes) e falso túnel em concreto, coberto por solo e vegetação (FHWA 2011).	43
Figura 24 – Mapeamento de Uso Solo – Áreas Urbanizadas/Áreas não urbanizadas – Fonte: Prefeitura/IPP	44
Figura 25 – Mapeamento de Uso do Solo – Uso Agregado – Fonte: Prefeitura/IPP	45
Figura 26 - Indicação de lotes onde foram solicitadas Certidões em cartórios de Registro de Imóveis para verificação de confrontantes. Foram oficiados 3 cartórios.	46
Figura 27 – Imagem dos lotes que constam no cadastro de Próprios Municipais – Fonte: Secretaria de Fazenda.	48
Fig. 28 - Ocupação na Rua Vitória Régia	50
Figura 29 – Trecho do PAL 6908 – Lotes 38/60/62/64 da Rua	50

Vitória Régia.	
Figura 30 – Localização do Quilombo Sacopã na Rua Vitória Régia, Morro da Saudade. A área do Quilombo se sobrepõe ao PNM José Guilherme Merquior (em verde).	52
Figura 31 – Quilombo Sacopã (demarcação INCRA) na Rua Vitória Régia, Morro da Saudade. A área do Quilombo se sobrepõe ao PNM José Guilherme Merquior (em verde).	52
Figura 32 - Delimitação dos bairros da área de estudo.	54
Figura 33 – Cenário atual da sobreposição de Unidades de Conservação na área estudada.	70
Figura 34 – Cobertura vegetal	72
Figura 35 - Área prioritária para Corredor de Biodiversidade	73
Figura 36 – Áreas em Recuperação (Reflorestamento – SMAC)	74
Figura 37 – Classificação do relevo	75
Figura 38 – Distribuição espacial das UC de Uso Sustentável	76
Figura 39 – Limite resultante da união das três APAs	77
Figura 40 – Limites provisórios das Unidades de Conservação propostas	79
Figura 41 – Continuidade territorial sob proteção formada com as UC propostas	80

Lista de Tabelas

Tabela	Página
Tabela 1 – Área e percentual de ocorrência das unidades de mapeamento pedológico na área de estudo.	17
Tabela 2 – Área e percentual das classes de suscetibilidade à erosão dos solos na área de estudo	19
Tabela 3 - Área e percentual das classes de cobertura do solo na área de estudo.	23
Tabela 4 - lista de espécies identificadas e medidas na parcela T38.	25
Tabela 5 - Lista de espécies nativas encontradas pela equipe que elaborou o Plano de Manejo do PNM da Catacumba (SMAC, 2008).	29
Tabela 6 - Invertebrados registrados para a região, com base em observações de campo e no plano de manejo do Parque Natural Municipal da Catacumba (SILVA 2011).	31
Tabela 7 - Anfíbios registrados para a região do mosaico dos morros dos Cabritos e do Sacopã, com base em observações de campo e dados secundários.	33
Tabela 8 - Répteis registrados para a região do mosaico dos morros dos Cabritos e do Sacopã, com base em observações de campo e dados secundários (* espécie exótica invasora).	34
Tabela 9 - Espécies da avifauna registradas para a região do mosaico dos morros dos Cabritos e do Sacopã, com base em observações de campo e dados secundários (* espécie exótica invasora).	36
Tabela 10 - Mamíferos registrados para a região do mosaico dos morros dos Cabritos e do Sacopã, com base em observações de campo e dados secundários (* espécie exótica invasora).	41
Tabela 11 - Características gerais da população e território em estudo	57
Tabela 12 - Escolas situadas na região de entorno	58
Tabela 13 - Dados gerais sobre as UC da área de estudo.	62
Tabela 14 - Quadro de áreas das UC da área de estudo.	68

Lista de Anexos

ANEXO 1

Mapa geológico do município do Rio de Janeiro com destaque para a área de estudo

ANEXO 2

Mapa de Unidades Geomorfológicas com destaque para a área de estudo

ANEXO 3

Mapa de Feições Geomorfológicas com destaque para a área de estudo

ANEXO 4

Mapa de APP de encosta com declividade acima de 45° na área de estudo

ANEXO 5

Mapa Pedológico com destaque para a área de estudo

ANEXO 6

Mapa de Suscetibilidade à Erosão dos Solos da Área de Estudo

ANEXO 7

Mapa de recursos hídricos com destaque para a área de estudo

ANEXO 8

Mapa de Cobertura Vegetal da Área de Estudo

ANEXO 9

Legislação Urbana por Bairros da Área de Estudo

ANEXO 10

Escolas situadas na região de entorno

1. Introdução

Uma das justificativas que levou a SMAC a apresentar à Câmara de Compensação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro o projeto de “Proposição de um Modelo de Gestão para o Conjunto das Unidades de Conservação da Cidade do Rio de Janeiro”, que pretende uma análise territorial da distribuição geográficas das Unidades de Conservação, foi a necessidade de se reduzir sobreposições de UC que dificultam a implementação de instrumentos de ordenamento territorial e de proteção dos ativos ambientais.

Em um arco formado pelos Morros do Leme, Urubu, Babilônia, São João, Saudade e Cabritos (nos bairros do Leme, Copacabana, Botafogo, Humaitá e Lagoa) são 11 Unidades de Conservação. Parte desse território foi objeto de criação de duas Unidades de Conservação que reduziu as sobreposições sem perder a proteção na área: Parque Natural Municipal e Área de Proteção Ambiental da Paisagem Carioca, situadas no entorno dos Morros do Leme, Urubu, Babilônia e São João.

Outra parte das sobreposições naquela área ainda careciam de uma análise territorial que viabilizasse a diminuição de UC sem que se reduzisse a proteção vigente. Nos Morros da Saudade e Cabritos são seis UC parcialmente ou totalmente sobrepostas:

- Parque Natural Municipal da Catacumba
- Parque Natural Municipal Fonte da Saudade
- Área de Proteção Ambiental de Sacopã
- Parque Natural Municipal José Guilherme Merquior
- Área de Proteção Ambiental do Morro da Saudade
- Área de Proteção Ambiental do Morro dos Cabritos

A organização territorial das áreas protegidas sobre o regime de Unidades de Conservação torna a Gestão mais homogênea na proposição de ações de recuperação, conservação e proteção e reduz de maneira efetiva o grau de incerteza sobre regras de ocupação e restrições impostas por diferentes categorias de UC.

Deste modo, o presente estudo visa avaliar as sobreposições de limites em uma área (área de estudo) composta pelas unidades de conservação da natureza deste mosaico de UC e seu entorno imediato. Este mosaico, formado pelos Parques Naturais Municipais da Catacumba, José Guilherme Merquior e PNM Fonte da Saudade e das Áreas de Proteção Ambiental de Sacopã, do Morro da Saudade e do Morro dos Cabritos, está inserido na área de planejamento 2 (AP2) do Município do Rio de Janeiro.

A única unidade de conservação deste mosaico que possui plano de manejo é o PNM da Catacumba, aprovado pela Resolução SMAC nº 452, de 13/10/2008. O referido plano indica a necessidade de revisão dos limites das UC, tendo em vista as sobreposições existentes:

"Esta sobreposição de UC's de mesma categoria (uso sustentável) sob tutela municipal indica a necessidade de revisão dos limites das mesmas.

Considerando as características dos Parques Merquior e Saudade é oportuno unifica-los ao Parque da Catacumba, visto que a proximidade e tamanhos destes não justificam a criação de nova sede ou centro de visitantes, o que demandaria a remoção de cobertura florestal. Estes dois parques, após integração ao Parque da Catacumba, podem ser objeto de visitação através de trilhas a serem estabelecidas."

Conforme preconiza o Art. 27 da Lei Federal 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC):

"Art. 27. As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo.

§ 3º O Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação."

Consta ainda da mesma Lei a necessidade de gestão integrada dos mosaicos de UC:

"Art. 26. Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

Parágrafo único. O regulamento desta Lei disporá sobre a forma de gestão integrada do conjunto das unidades."

Deste modo, evidencia-se que, antes da elaboração dos planos de manejo das demais UC que compõe este mosaico, há necessidade de revisão dos limites das mesmas, possibilitando otimizar a gestão deste território.

Neste sentido, criou-se através da Resolução SMAC 607/2016 o Grupo de Trabalho responsável pelo presente estudo.

Ressalta-se que a zona de amortecimento delimitada pelo plano de manejo do PNM da Catacumba tem seus limites bastante aproximados da área de estudo. Então, levantamentos mais aprofundados dos meios físico, biótico e sócio-econômico e também todo o detalhamento da estrutura do PNM da Catacumba, único PNM do mosaico que possui sede e visitação, encontram-se descritos no referido plano de manejo, não cabendo este aprofundamento no presente estudo, que se limitará a expor os dados mais relevantes para a avaliação dos limites e sobreposições do mosaico.

2. Informações gerais sobre a área de estudo

2.1. Localização

A área de estudo se localiza na Zona Sul do município do Rio de Janeiro e abrange trechos dos bairros do Humaitá, Botafogo, Copacabana e Lagoa, inseridos em 3 Regiões Administrativas diferentes da Área de Planejamento AP-2.

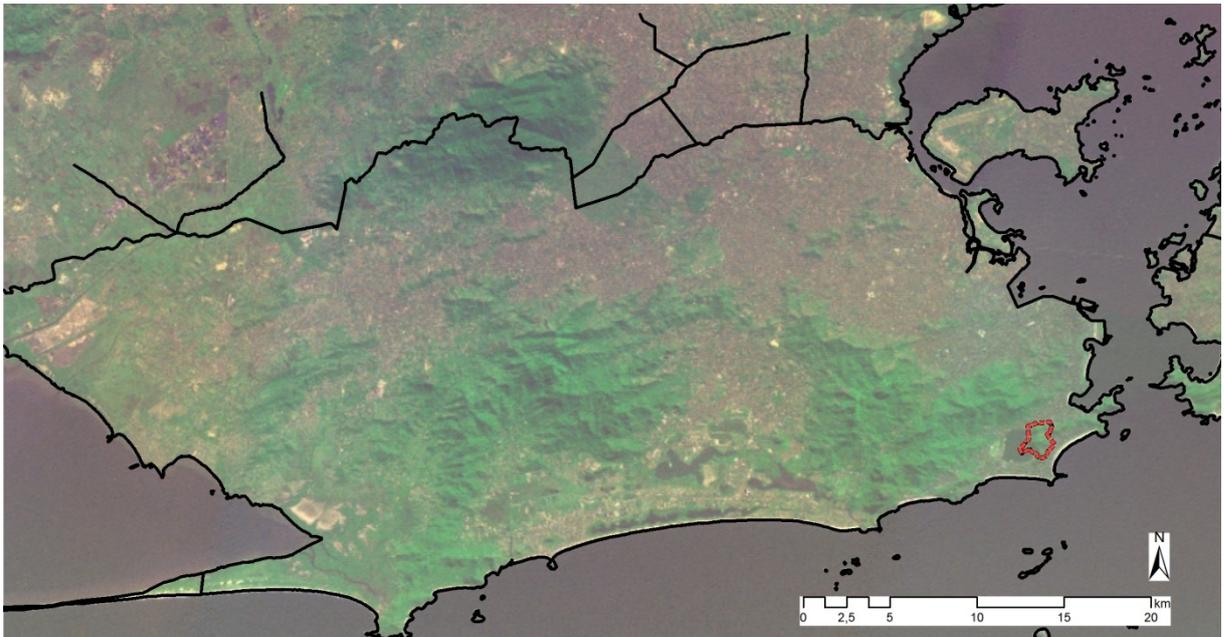


Figura 1 – Localização da área de estudo no município do Rio de Janeiro.
Fonte: IPP – Ortofoto 2015.



Figura 2 - Bairros na área de estudo. Fonte: IPP – Ortofoto 2015.

2.2. Acessos

O acesso direto as áreas não ocupadas das unidades de conservação em estudo se dão de forma diferenciada em cada bairro. Pela Lagoa temos o acesso direto pelas Ruas Vitoria Régia e Sacopã (através de imóveis públicos ou por servidões de passagem) e pela Avenida Eptácio Pessoa acesso direto através do PNM da Catacumba, sendo este o único acesso controlado.

O Acesso por Copacabana se dá pela Ladeira dos Tabajaras através da Comunidade Morro dos Cabritos.

Tanto em Botafogo quanto pelo Humaitá não foram encontrados acessos diretos a área através de logradouro ou por propriedade pública.

Potenciais acessos pelo Humaitá: CIEP Humaitá e EM Agostinho Neto ambos na Rua Visconde Silva e final da Rua Macedo Sobrinho.

Por Copacabana os potenciais acessos são nos finais das ruas Constante Ramos e Emilio Berla.

2.3. Histórico

2.3.1. Histórico da Ocupação

Um dos mais antigos engenhos de cana de açúcar do Rio de Janeiro, o Engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa se localizava onde hoje ficam os bairros do Jardim Botânico, Gávea, Leblon, Ipanema, Humaitá e parte do Parque Nacional da Tijuca. A propriedade comprada em 1660 pelo Capitão Rodrigo de Freitas abrangia uma extensa área na atual Zona Sul do Rio de Janeiro, incluindo a Lagoa que leva seu nome.



Figura 3 - Desenho da Lagoa Rodrigo de Freitas – Acervo da Biblioteca Municipal – Coleção Cidade do Rio de Janeiro – acessado em : https://frags.wiki/index.php?title=Arquivo:Planitz_lagoa_rodrigo_freitas_morro_corcovado.jpg.

Em 1808, com a vinda da família real para o Brasil, parte do engenho foi desapropriada e passou a se chamar Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas para que na sede fosse construída uma Fabrica de Pólvora e Munição. Ao mesmo tempo instalaram-se algumas Fábricas nos arredores valendo do fato de ser uma área afastada do centro urbano. Parte da área objeto do presente estudo fazia parte da propriedade de Rodrigo de Freitas.

Posteriormente a propriedade foi sendo desmembrada em chácaras que foram sendo arrendadas por famílias abastadas. Ao longo do século 19 e posteriormente com a República 1889 os arrendatários foram se transformando em proprietários e acelerou-se a formação dos bairros no entorno da Lagoa. Esse processo marcou a transição de área rural/ industrial para área urbana.



Figura 4 – Indicação da área de estudo na Planta cadastral da Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas levantada por P. Gaignou em 1844. Fonte: *Solar da Imperatriz*, organização Alda Heizer, 2011 – Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

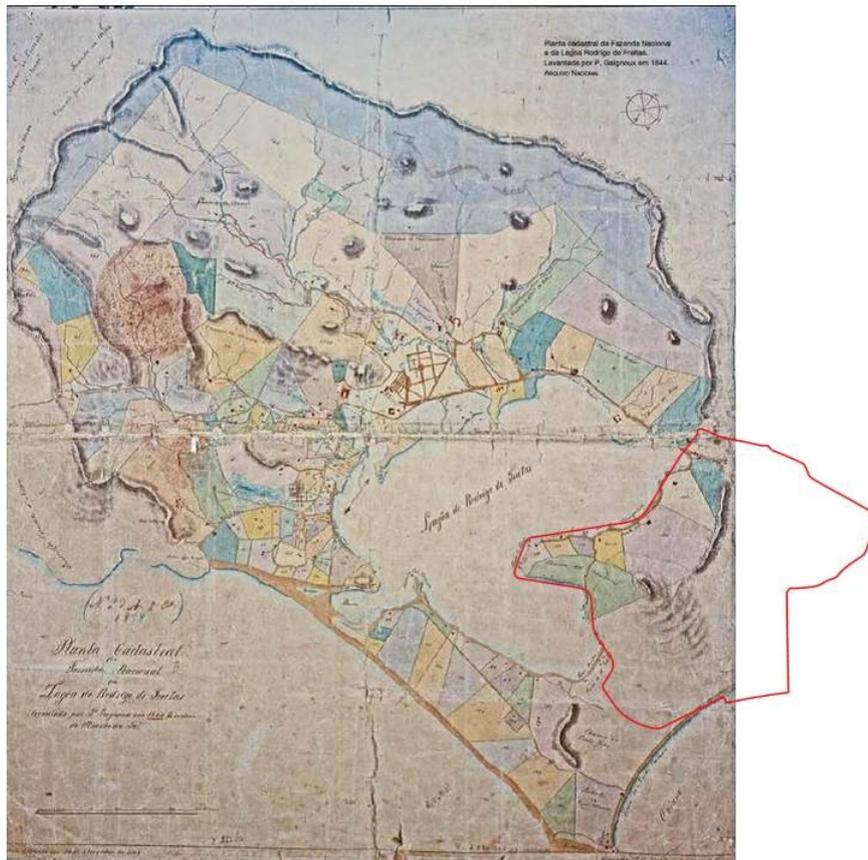


Figura 5 – Indicação da área de estudo na Planta cadastral da Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas levantada por P. Gaignou em 1844. Fonte: Solar da Imperatriz, organização Alda Heizer, 2011 – Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

As fabricas instaladas, foram vetores de atração de mão de obra, tendo em vista o fim da escravidão. A necessidade de moradia dessa população originou as primeiras ocupações irregulares na área (Favela da Catacumba, Praia do Pinto, Cantagalo e Macedo Sobrinho). Sua remoção data dos anos 1960 e 1970. No início do Século XX, com a mudança das fábricas para outras áreas da cidade, foram sendo implantados loteamentos na parte plana e também nas encostas com abertura de ruas como a Rua Casuarina e a Rua Vitória Régia.

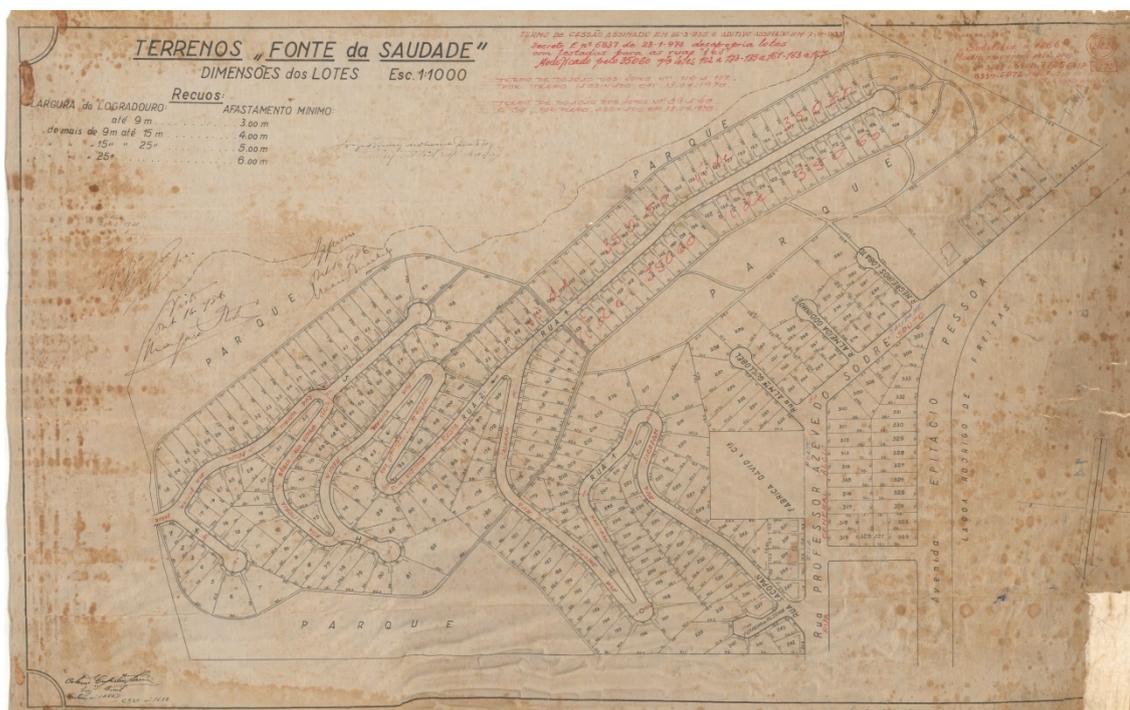


Figura 6 - Projeto de Loteamento que criou a Rua Sacopã e Vitória Régia (PAL 2462) – Década de 1930. Fonte: Secretaria Municipal de Urbanismo - <http://www2.rio.rj.gov.br/smu/acervoimagens/imagenspaa/PAL%20DATAVIX/50/0/55.jpg>.

A parte da propriedade da Fazenda Nacional que continha terrenos de marinha e que não interessavam aos propósitos do Príncipe D. João foram vendidas, estando aí incluídas as vertentes orientais dos Morros, que também fazem parte da área de estudo. Elas faziam parte de propriedades de Copacabana que posteriormente foram compradas pelo Barão de Ipanema e por Constante Ramos para urbanização.

Ainda hoje aparecem na descrição de alguns lotes, como confrontante, a Fazenda Nacional (Lote 39 do PA-2462) e alguma chácaras.

2.3.2. Histórico dos Marcos Legais de Proteção Ambiental

A maioria das Unidades de Conservação municipais são anteriores ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (Lei 9985/2000) e, portanto, apresentam inconformidades em seus atos de criação e limites. Algumas vezes apresentam também conflitos de uso gerados em função da definição ou de categoria ou de limites equivocados em seus atos de criação. O poder executivo tem criado UC de Proteção Integral a partir da existência de

terrenos do patrimônio municipal. Esse costume gera UC pequenas, com limites muitas vezes inadequados e fragmentados, dificultando os objetivos de Conservação, que estão na base da criação destas UC.

Na área de estudo, a primeira UC criada foi o Parque da Catacumba. O PNM da Catacumba foi criado com a denominação oficial de Parque da Catacumba, por meio do Decreto Municipal nº 1.967, de 19/01/79 com base no Projeto de Loteamento nº 34.548. Na década de 80 teve sua denominação alterada duas vezes: primeiro para Parque Carlos Lacerda (Decreto Municipal nº 3.124, de 26/06/81) e depois para Parque Marcos Tamoyo (Lei Municipal nº 1.219, de 11/04/1988). O Parque Marcos Tamoyo passou a ser denominado de Parque Natural Municipal da Catacumba pelo Decreto Municipal nº 22.662, de 19/02/03.

Na mesma época foi criada no entorno a Área de Proteção Ambiental (APA) do Sacopã, através do Decreto Municipal nº 6.231, de 28/10/86.

A Criação das APA do Morro dos Cabritos e do Morro da Saudade, através da Lei Municipal Nº 1.912, de 28/09/92, que também autorizou a criação dos parques municipais José Guilherme Merquior e Fonte da Saudade, posteriormente criados por meio do Decreto Municipal Nº 19.143, de 14/11/2000, integram os lotes públicos das referidas APA.

No entorno, o Espelho d'água da Lagoa Rodrigo de Freitas é protegido nas três esferas de governo: o conjunto paisagístico é tombado pelo Decreto-Lei nº 25 de 30 de novembro de 1937 do IPHAN, sendo a área no entorno da Lagoa, até o eixo das avenidas, abrangida pelo polígono de entorno do bem tombado; pelo Decreto Municipal nº 9396/90 que tombou em caráter definitivo o espelho dado da Lagoa Rodrigo de Freitas.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município do Rio de Janeiro definiu no Capítulo IV – Dos Instrumentos de Gestão Ambiental e Cultural, os Sítios de Relevante Interesse Paisagístico e Ambiental (Art. 117). Os Morros da Saudade e Cabritos estão protegidos, assim como vários outros Morros da cidade.

“Art. 117. Entendem-se por sítios de relevante interesse ambiental e paisagístico as seguintes áreas, de domínio público ou privado que, por seus atributos naturais, paisagísticos, históricos e culturais, constituam-se em referência para a paisagem da Cidade do Rio de Janeiro, sujeitas a regime de proteção específico e a intervenções de recuperação ambiental, para efeitos de proteção e manutenção de suas características:”

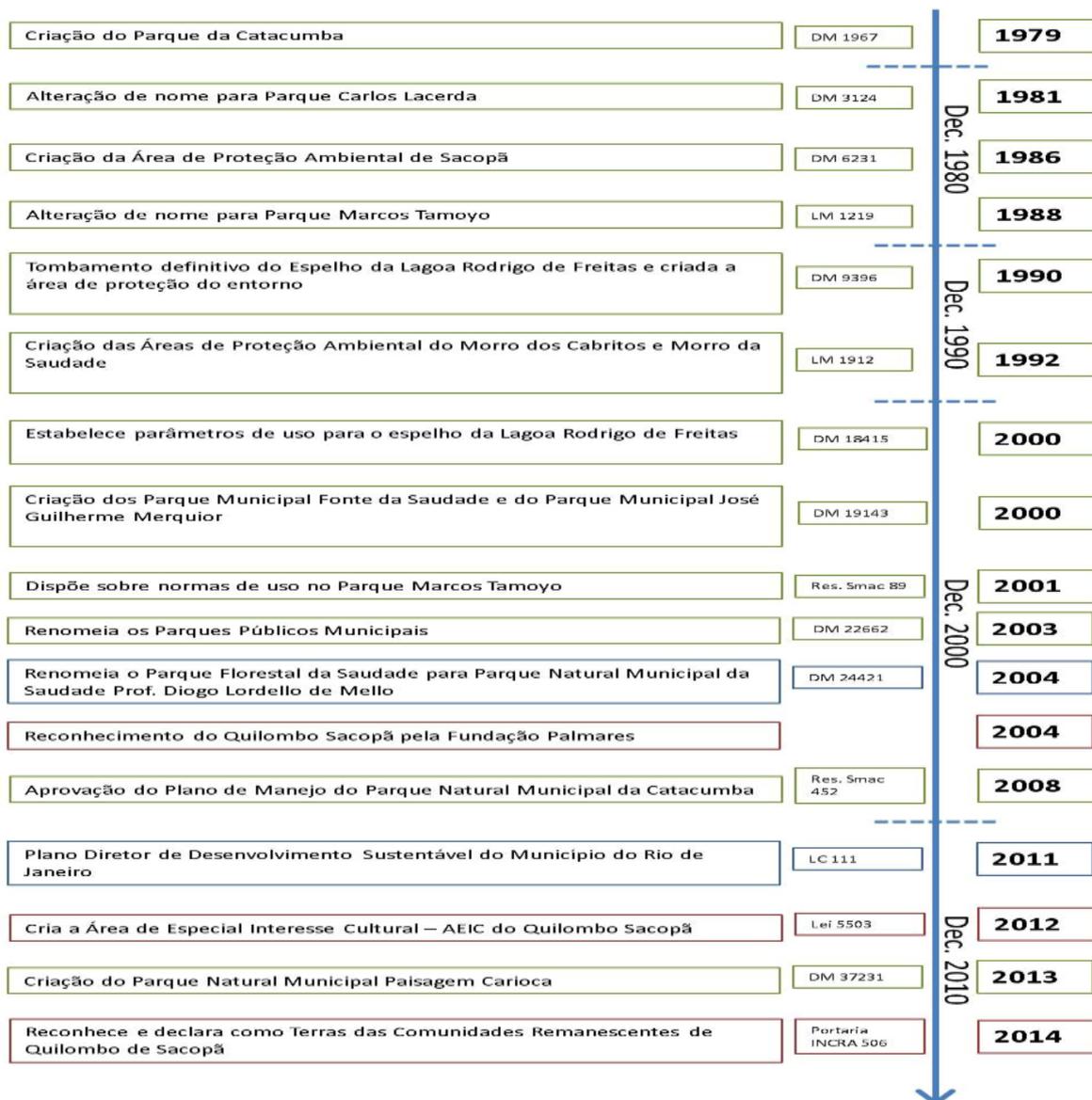


Figura 7 – Cronologia da legislação na área de estudo.

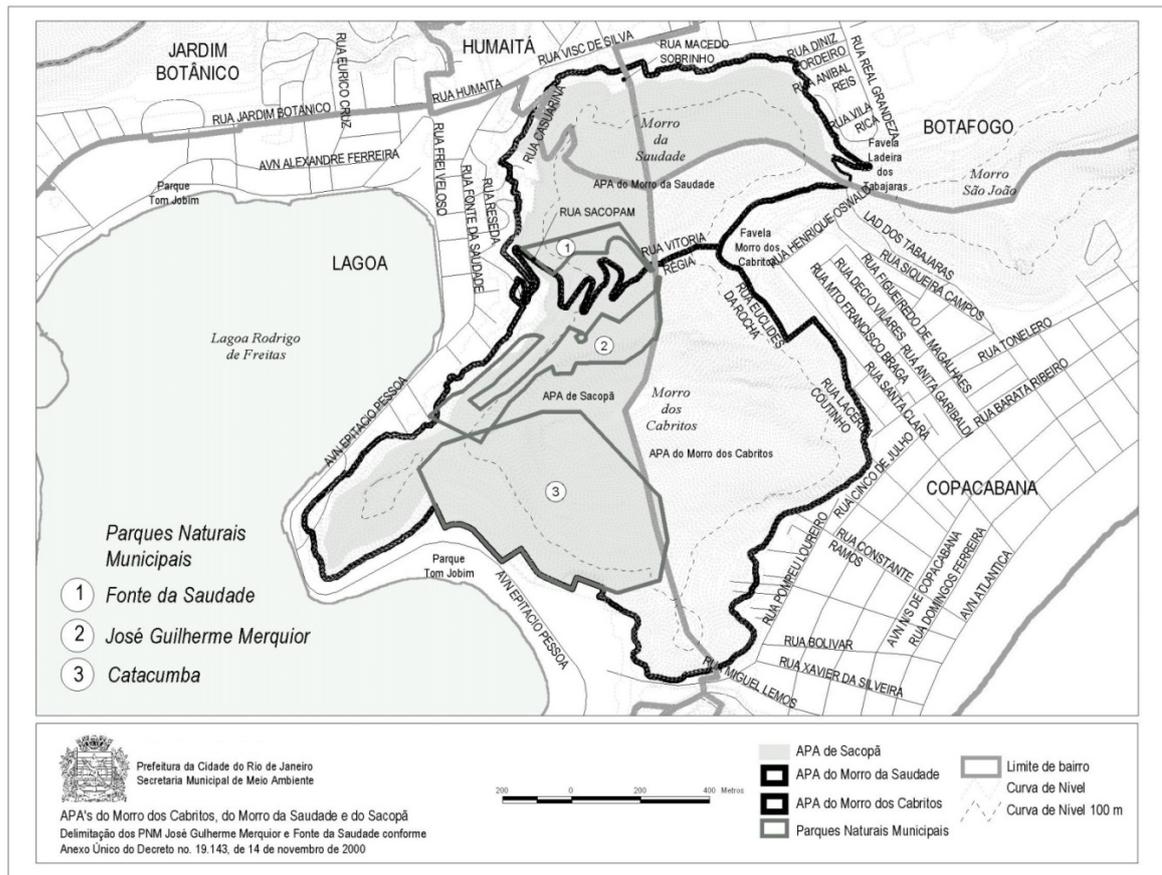


Figura 8 – Unidades de Conservação na área de estudo. Fonte: “Legislação Ambiental do Município do Rio de Janeiro – Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – 2010”.

3. Caracterização Ambiental

3.1. Fatores Físicos

3.1.1. Geologia

Observa-se no mapa geológico (Figura 9 e Anexo 1) desenvolvido pela GeoRio (1997) que predominam na área de estudo rochas do tipo Gnaiss Facoidal que consiste em ortognaisses de constituição granítica, possuindo textura grosseira. Nessas rochas a característica principal é a presença de megacristais de K-feldspato, com dimensões médias de 5 a 8cm, imersos numa matriz mais fina composta por biotita, quartzo e plagioclásio (Lumbreras & Gomes, 2004).

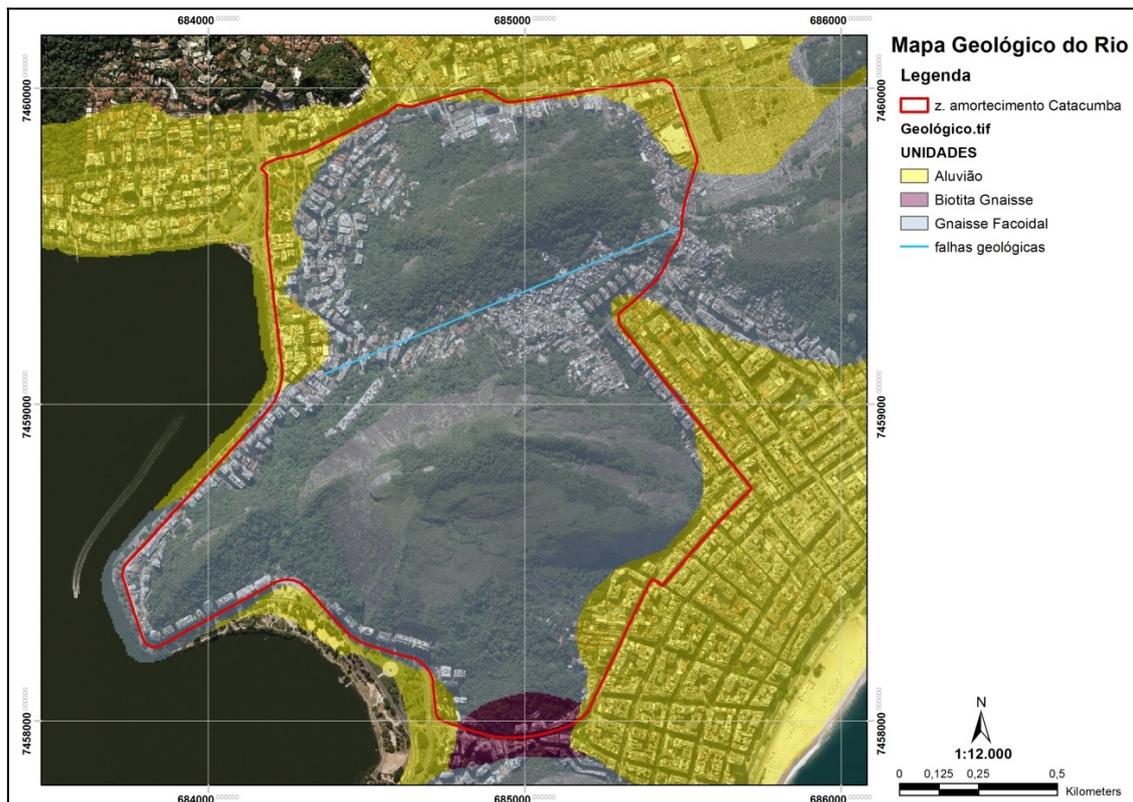


Figura 9 – Mapa geológico do município do Rio de Janeiro com destaque para a área de estudo. Fonte: GeoRio (1997).

Tais feições litológicas já haviam sido mapeadas por Hembold et al. (1965) quando foi produzido o Mapa Geológico do Estado da Guanabara na escala 1:50.000. Nesse mapeamento constatou-se que tais feições são marcadas por uma foliação com direção NE/SW e mergulhos para SE. Segundo o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal da Catacumba (SMAC, 2008), a área abrangida pelo presente diagnóstico é cortada também por um dique extenso de basalto, concordante com o vale esculpido entre o Morro dos Cabritos e o Morro da Saudade, reflexo da existência de uma zona de fraturamento e/ou falhamento, conforme representado na Figura 9.

Os gnaisses facoidais ocorrem e são comuns ao longo da Serra da Carioca e nos maciços costeiros isolados presentes na zona sul do município. Como exemplo desses testemunhos pode-se citar o Morro do Pão de Açúcar, o Morro Dois Irmãos, o Morro da Urca, o Morro do Cantagalo, o Morro dos Cabritos e o Morro da Saudade, esses dois últimos pertencentes à área de estudo do presente diagnóstico. De acordo com o mapa geológico da GeoRio (1997), observa-se também a presença de pequena faixa correspondente à rocha Biotita-Gnaiss notadamente preenchendo a cela de coalescência do Morro dos Cabritos com o Morro do Cantagalo resultante do processo de dissecação desses maciços costeiros. Essa rocha está geralmente associada e subjacente aos Gnaisses Facoidais e caracterizam-se por conter minerais biotíticos, feldspáticos e/ou moscovíticos.

Bordeando os maciços costeiros da área de estudo observa-se a presença de aluviões, formados por depósitos quaternários grosseiros ou finos, condicionados por processos de sedimentação com influências fluviais, flúvio-marinhas ou marinhas.

3.1.2. Geomorfologia

No que diz respeito ao relevo, a característica marcante da área de estudo é representada por unidades geomorfológicas constituídas por maciços ou serras isoladas de baixa altitude, com morrotes que criam sequências alinhadas na direção NE-SW (Figura 10 e Anexo 2). O Morro dos Cabritos e o Morro da Saudade, por exemplo, possuem altitudes de 375m e 225m, respectivamente. Quantitativamente, a unidade geomorfológica de serras e morros isolados predomina na paisagem em estudo, compreendendo 206,8ha, o que compreende 83% da área total. Já a unidade planícies fluviais e flúvio-marinhas ocupa 41,9ha, perfazendo 17% da área de estudo.

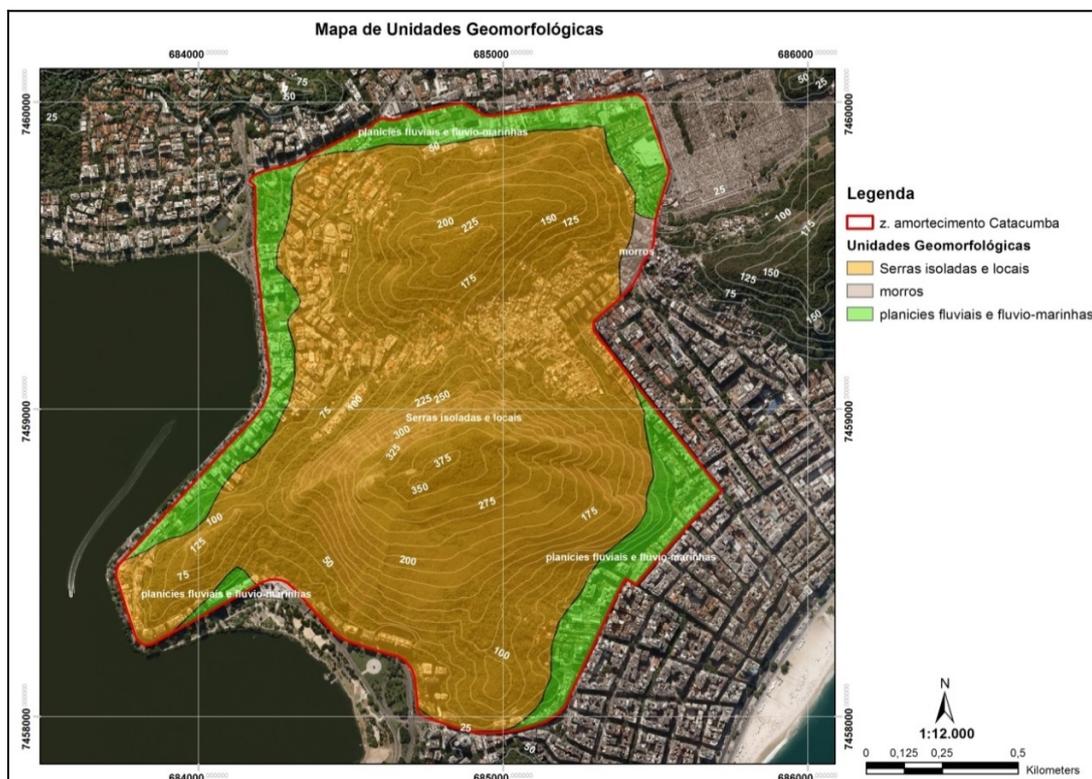


Figura 10 – Mapa de Unidades Geomorfológicas com destaque para a área de estudo. Fonte (INEA, 2011).

Nessas unidades geomorfológicas observam-se formas peculiares constituídas principalmente por vertentes côncavo-convexas, além de escarpas íngremes e topos arredondados, com fortes declividades na porção norte e inclinação mais suave na porção sul. Essas feições geomorfológicas podem ser visualizadas na Figura 11 e Anexo 3.

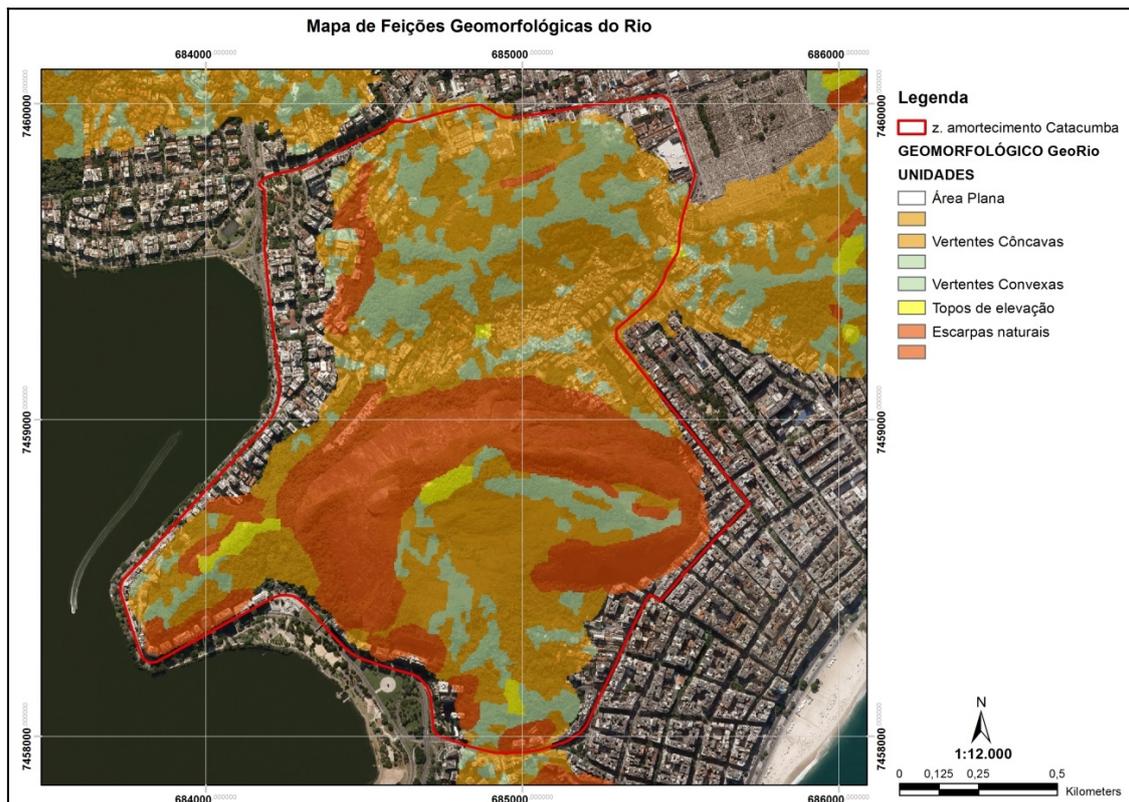


Figura 11 – Mapa de Feições Geomorfológicas com destaque para a área de estudo. Fonte: GeoRio (1997).

A dinâmica erosiva dessas formações de relevo resume-se em descargas fluviais que descem de íngremes encostas, mesmo que curtas, como no caso de morros e serras isoladas, e despejam seus materiais e fluxos nas baixadas circundantes. O resultado desta dinâmica se apresenta na formação de depósitos de blocos rochosos no sopé de paredões rochosos.

Nas áreas de baixada que bordeiam a área de estudo, a dinâmica muda de erosiva para deposicional, sendo marcada por sedimentação dos materiais trazidos pelos rios e/ou depositados por transgressões e regressões marinhas. São comuns depósitos fluviais próximos às zonas de descarga das drenagens, que se misturam a depósitos marinhos em direção a foz dos canais no mar, até realmente tornarem-se depósitos puramente marinhos, próximos ao litoral. Nessas áreas diversos aterros foram distribuídos sobre os ecossistemas de restinga, mangue e brejo para ocupação urbana, constituindo grande impacto sobre esses ecossistemas e ocultando a ocorrência destes depósitos quaternários. Logo, essa morfologia plana e natural das áreas de baixada é reforçada pelos aterros para ocupação antrópica urbana.

Vale ressaltar a quantidade não desprezível de encostas com declividade acima de 45° , como ilustra a Figura 12 e Anexo 4. Essas vertentes configuram-se, portanto, como Áreas de Preservação Permanente de acordo com a Lei 12.651/ 2012 que dispõe sobre o Novo Código Florestal. Numa caracterização qualitativa dessas APPs, observa-se que muitas das vertentes com declividade acima de 45° estão localizadas em afloramentos de rocha ou

em solos extremamente rasos, o que condiciona áreas com maior susceptibilidade à erosão e potencial ocorrência de movimentos de massa ou queda de blocos. Esse tema específico será tratado no item relativo à caracterização dos solos da área de estudo.

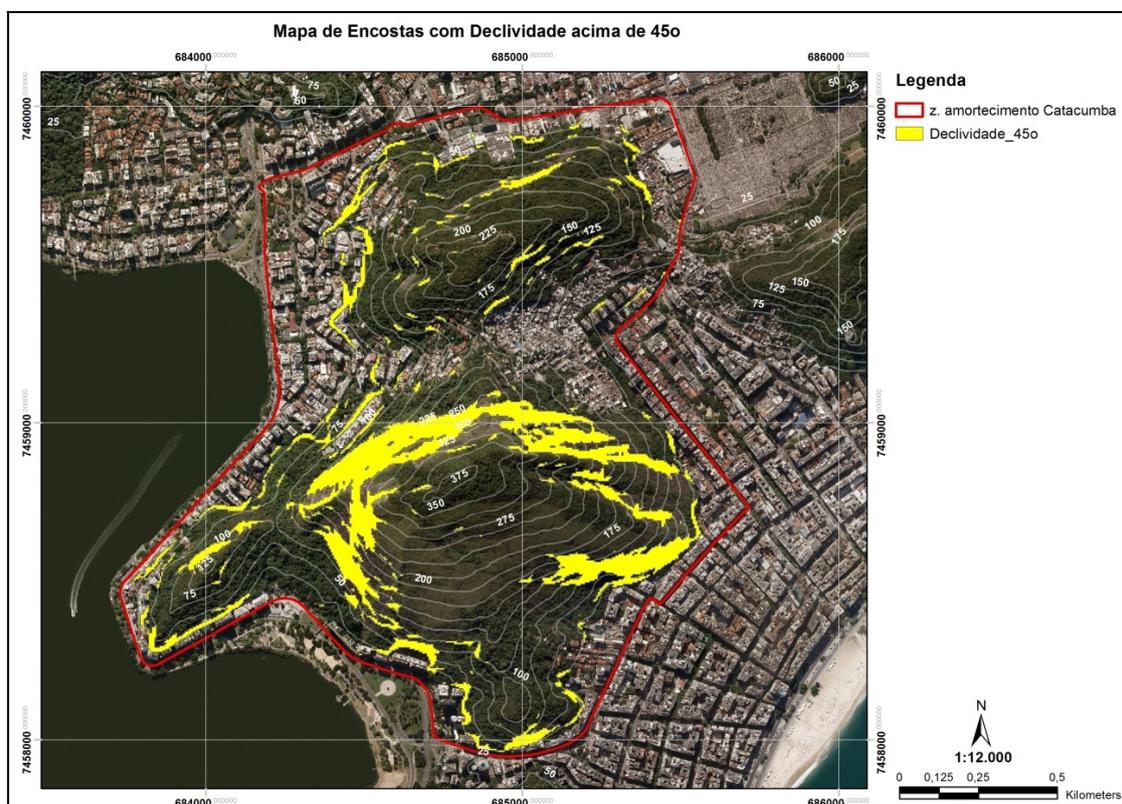


Figura 12 – Mapa de APPs de encosta com declividade acima de 45° na área de estudo. Fonte: SMAC (2015).

Em termos quantitativos, essas APPs totalizam uma área de 28,2ha, o que corresponde à 11,3% da área de estudo do presente diagnóstico.

3.1.3. Solos

Lumbreras & Gomes (2004) no trabalho intitulado “Mapeamento Pedológico e Interpretações Úteis ao Planejamento Ambiental do Município do Rio de Janeiro” realizaram atualizações e complementações na publicação feita com mesmo nome e datada de 1999. No presente estudo foi possível compilar informações obtidas em 60 perfis de solos distribuídos pelo município e organizados em unidades de mapeamento, com mapa pedológico produzido na escala 1:75.000 (Figura 13 e ANEXO 5).

No recorte do presente diagnóstico as unidades de mapeamento descritas e caracterizadas em Lumbreras & Gomes (2004) encontram-se listadas abaixo:

PVAd5 – Argissolo Vermelho Amarelo Tb distrófico típico álico A moderado textura média/argilosa relevo forte ondulado fase floresta tropical subcaducifólia + Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico câmbico A moderado textura média/argilosa relevo forte ondulado fase floresta tropical subcaducifólia + Neossolo Litófico distrófico típico A moderado textura média cascalhenta relevo forte ondulado fase floresta tropical subcaducifólia

PVAe4 – Argissolo Vermelho Amarelo Tb eutrófico câmbico saprolítico A moderado textura média/argilosa relevo forte ondulado fase floresta tropical subcaducifólia + Neossolo Litófico eutrófico típico A moderado textura média ou média cascalhenta relevo forte ondulado fase floresta tropical subcaducifólia + Afloramento de Rocha

AR – Afloramento de Rocha

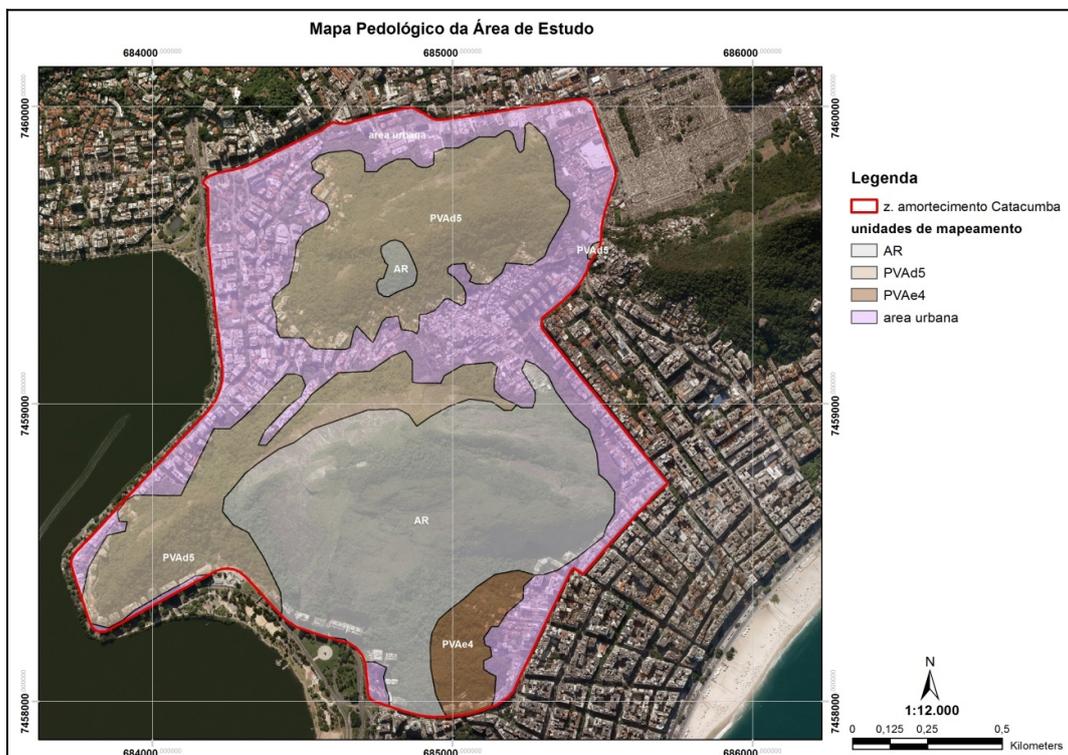


Figura 13 – Mapa Pedológico com destaque para a área de estudo. Fonte: Lumberras & Gomes (2004).

A Tabela 1 apresenta o quantitativo absoluto e percentual dessas unidades de mapeamento em relação à área total do presente diagnóstico.

Tabela 1 – Área e percentual de ocorrência das unidades de mapeamento pedológico na área de estudo.

Classes de Solo Pedológico	Área (ha)	%
----------------------------	-----------	---

Afloramento de Rocha	81,1	32,6
PVAd5	76,1	30,6
PVAe4	8,8	3,5
Área Urbana	82,7	33,3
TOTAL	248,7	100

De maneira geral, os argissolos vermelho amarelos constituem solos minerais, não hidromórficos, bem intemperizados, bastante evoluídos, pouco profundos a profundos, apresentando horizonte B textural (aumento significativo no teor de argila do horizonte A para o Bt) abaixo do horizonte A ou E, com argila de atividade baixa conjugada a valores de saturação por bases baixa, se for classificado como distrófico, ou alta se for eutrófico, e sequência de horizontes A, (E), Bt e C.

Costumam ser bem a moderadamente drenados, apresentando transição clara entre os horizontes e estrutura em blocos angulares ou subangulares. Apresentam horizonte A moderado, textura média neste horizonte e argilosa no horizonte Bt. Ocorrem predominantemente em relevo ondulado a forte ondulado e potencial erosivo que varia de médio a alto, conforme observado na Figura 14 e ANEXO 6. O grau de susceptibilidade à erosão depende não apenas das condições de relevo, mas também do padrão textural entre os horizontes A e Bt, que podem propiciar um comportamento binário dos fluxos d'água tanto em relação à velocidade da infiltração quanto à direção do escoamento.

Em geral, os neossolos litólicos são solos minerais não hidromórficos, rasos ou muito rasos, com sequência típica de horizontes A-C ou A sobre rocha. Trata-se, portanto, de solo jovem com manto de intemperismo pouco desenvolvido. Possuem textura média ou média cascalhenta e são heterogêneos quanto às propriedades químicas, ou seja, podendo ser distrófico ou eutrófico. Vale ressaltar que as características de estrutura e consistência usualmente encontradas para a classe Neossolo Litólico são estrutura fraca granular para o horizonte A e maciça para o horizonte C; consistência úmida friável no horizonte A e muito friável no C.

Esta é uma característica morfológica importante para o planejamento ambiental, uma vez que solos com essas propriedades podem se apresentar bastante susceptíveis à erosão, principalmente se removida a cobertura vegetal protetora deixando exposta a fina camada do horizonte A. Somado ao fato de ocorrerem em relevo forte ondulado/montanhoso e pela frequente presença das fases pedregosidade e rochosidade, a susceptibilidade à erosão nesses solos geralmente é classificada como alta, como pode ser observado na Figura 14 e ANEXO 6.

A unidade de mapeamento afloramento de rocha corresponde aos dois maciços existentes na área de estudo e representam os afloramentos de rochas gnáissicas das unidades litológicas presentes, geralmente associados a pequenas inclusões de neossolo litólico.

A constatação principal obtida por Lumbreras & Gomes (2004) é que a expansão urbana, detectada pela comparação entre os trabalhos de mapeamento datados de 1999 vs 2004, chama atenção por ter ocorrido com maior intensidade nas áreas de baixada e na terço inferior das encostas dos maciços isolados.

No que diz respeito à correlação pedológica-geotécnica essas duas Unidades de Mapeamento – PVAd5 e PVAe4 – correspondem e foram agrupados à unidade geotécnica UGA4, que considera ambientes de oxidação condicionados por solos não saturados, residuais rasos ou pouco espessos, associados à afloramentos de rocha em relevo forte ondulado desenvolvidos de rochas cristalinas de caráter ácido (Mendonça-Santos et al., 2009).

A avaliação da suscetibilidade à erosão dos solos diz respeito ao desgaste que a superfície do solo poderá sofrer quando submetida a qualquer uso, sem utilização de práticas conservacionistas. Trata-se, portanto, da maior ou menor resistência dos solos à ação dos agentes erosivos e pretende estabelecer uma hierarquização dos diversos solos encontrados na área de estudo no que se refere a essa característica.

No geral, esta avaliação é efetuada com base nas propriedades físicas dos solos, nas condições do relevo regional em que ocorrem, além de outras características como drenagem, fases de rochosidade e pedregosidade, cobertura vegetal e condições climáticas (pluviosidade). Trata-se por fim da relação de tais variáveis com a fragilidade das terras em função das atividades antrópicas de uso e ocupação do solo.

A Figura 14 ilustra a relação das unidades de mapeamento pedológico com as classes de suscetibilidade à erosão dos solos.

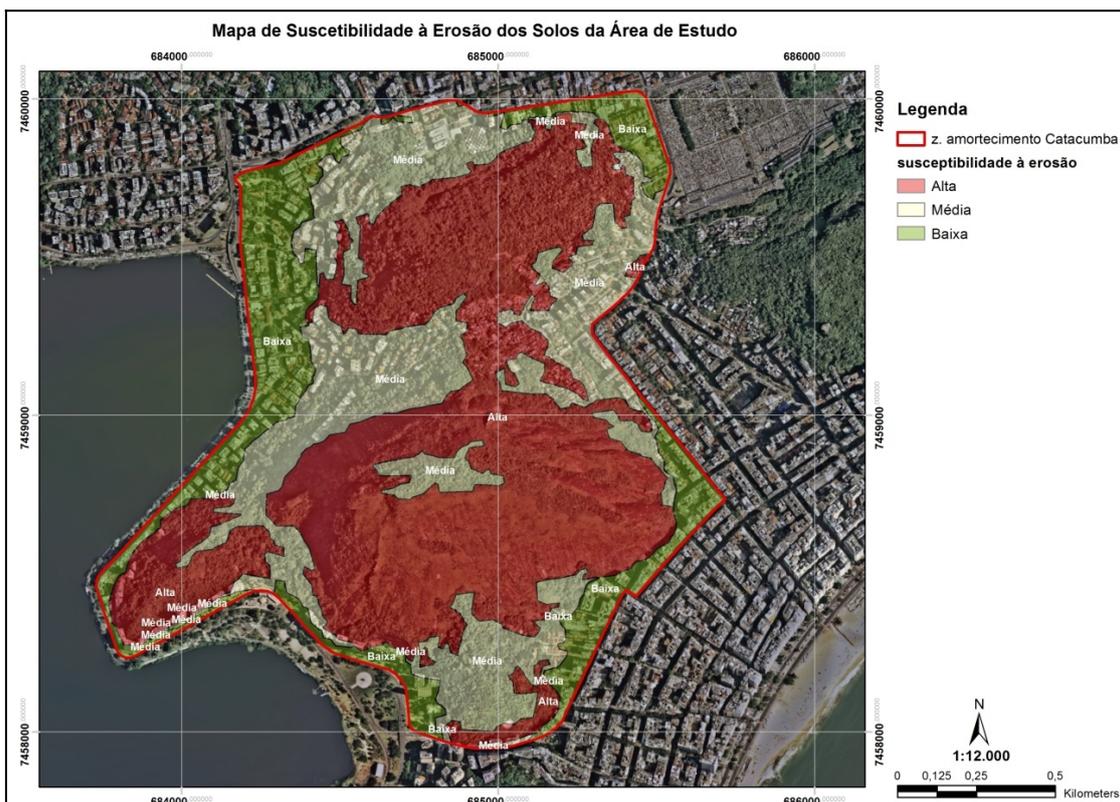


Figura 14 – Mapa de Suscetibilidade à Erosão dos Solos da Área de Estudo. Fonte: GeoRio.

A Tabela 2 apresenta o quantitativo absoluto e percentual das classes de suscetibilidade à erosão em relação à área total do presente diagnóstico.

Tabela 2 – Área e percentual das classes de suscetibilidade à erosão dos solos na área de estudo.

Classes de Suscetibilidade à Erosão	Área (ha)	%
Alta	128,6	51,7
Média	78,1	31,4
Baixa	42,1	16,9
TOTAL	248,7	100

3.1.4. Recursos Hídricos

Em relação aos recursos hídricos a área de estudo encontra-se inserida na macrodrenagem hidrográfica da Baixada de Jacarepaguá e Zona Sul. As principais contribuições fluviais nessa macrodrenagem ocorrem a partir de bacias hidrográficas de pequeno porte e, no caso específico, a área de estudo apresenta-se como divisor de águas de três microbacias, a saber: microbacia da Lagoa Rodrigo de Freitas com 2.356ha, microbacia de Copacabana com 504ha e microbacia de Botafogo com 599ha (Figura 15 e ANEXO 7).

Segundo a base hidrográfica do município na escala 1:10.000 não há representação de canais de drenagem perenes e/ou intermitentes dentro da área de estudo.

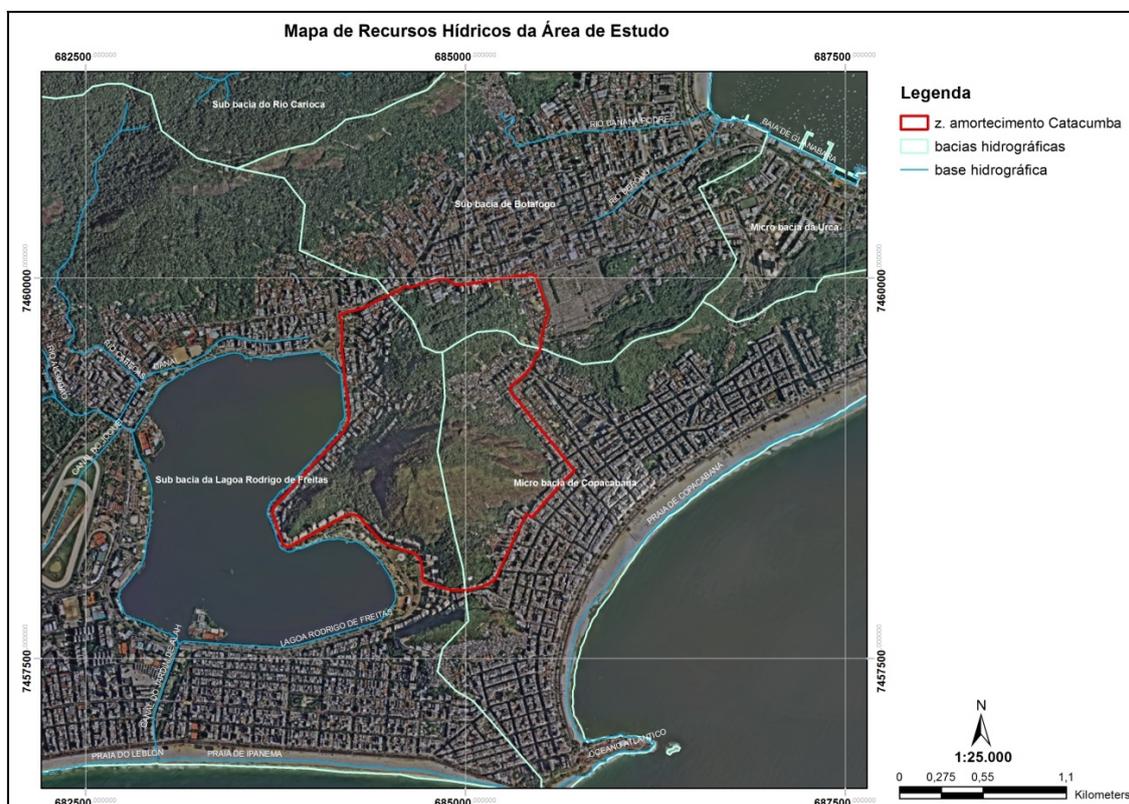


Figura 15 – Mapa de recursos hídricos com destaque para a área de estudo. Fonte: SMAC.

3.2. Fatores Bióticos

3.2.1. Vegetação

O município do Rio de Janeiro está 100% inserido nos domínios do bioma Mata Atlântica e, portanto, o mesmo pode ser dito para a área de estudo do presente diagnóstico. Resumidamente, em função dos sucessivos ciclos econômicos que envolveram exploração e impactos diretos sobre os recursos naturais da Mata Atlântica, constata-se atualmente no município um território caracterizado por um mosaico socioambiental composto por ocupações do tecido urbano e de manchas de cobertura vegetal que apresentam características diferenciadas em termos estruturais e de composição das espécies.

Esses fatos são de grande relevância para o entendimento dos processos que moldaram a cobertura vegetal atual na área de estudo, além de servirem também como justificativa para a implantação de modelos de gestão

das florestas do município. Especificamente em relação ao histórico de uso e ocupação da área de estudo, pode se dizer que a vegetação original que ocupava parte das encostas dos maciços do Morro dos Cabritos e da Saudade, bem como suas baixadas do entorno, foi intensamente removida no passado para utilização agrícola e posteriormente pela ocupação por moradias de baixa e alta renda (SMAC, 2008). Os eventos frequentes de movimentos de massa nessas encostas e alagamentos nas baixadas foram um dos motivos que levaram, por exemplo, à remoção da Favela da Catacumba e implantação de projetos de reflorestamento e proteção da área sob a forma de Unidades de Conservação.

Nesse contexto geral se insere o Programa de Monitoramento da Cobertura Vegetal (PMCV) conduzido pela Secretaria de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro (SMAC) e que tem como objetivo principal fornecer bases à gestão ambiental da cobertura vegetal do município, subsidiando as ações da SMAC na fiscalização, licenciamento, recuperação, conservação e preservação das áreas verdes. Esse Programa teve início em 1997 quando foi feito mapeamento da cobertura vegetal na escala 1:50.000 a partir de classificação automática de imagens orbitais entre os anos 1984 a 2000. A partir de 2010, o Programa aprimorou suas bases e métodos que resultaram num mapeamento da cobertura vegetal na escala 1:10.000 a partir da análise, interpretação visual e classificação de sensores de alta resolução (World View 2), tendo ainda subsídios provenientes dos levantamentos florísticos feitos em parcelas alocadas em diversos ecossistemas associados à Mata Atlântica. Uma dessas parcelas foi alocada na vertente sul do Morro da Saudade, como pode ser visto na Figura 16. Tais resultados estão contemplados na plataforma web SIGFLORESTA, desenvolvidos pela SMAC.

Dando continuidade ao Programa de Monitoramento, no ano 2014, novas imagens (Pléiades, ano 2014) e ortofotos (ano 2013) foram interpretadas e classificadas, permitindo a elaboração de uma legenda mais detalhada das classes de vegetação do município. Novamente atividades de campo para verificação da verdade terrestre, bem como o trabalho do Inventário Florestal do município (2015) foram utilizados como subsídios para se entender a dinâmica da floresta no nível dos fragmentos. Quatro desses pontos de verificação da verdade terrestre foram alocados na área de estudo, como ilustra a Figura 16.

Os parâmetros legais para definição das classes de mapeamento, na escala 1:10.000, estão presentes nas seguintes legislações: LEI Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006 (Lei da Mata Atlântica), que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e dá outras providências; DECRETO Nº 6.660, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2008, que regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006; RESOLUÇÃO CONAMA Nº 06, DE 4 DE MAIO DE 1994, que estabelece definições e parâmetros mensuráveis para análise de sucessão ecológica da mata atlântica no estado do Rio de Janeiro, e RESOLUÇÃO CONAMA Nº 388, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2007, que dispõe sobre a convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial,

médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no art. 4º § 1º da lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006.

Além da legislação pertinente, a legenda do mapeamento da cobertura e uso da terra do município do Rio de Janeiro teve como embasamento técnico o Manual Técnico de Vegetação Brasileira (IBGE, 2012) e o Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2006).

A figura 16 e Anexo 8 apresentam, então, o mapa da cobertura vegetal, restrita à área de estudo do presente diagnóstico, elaborado no âmbito do PCMV, a partir da interpretação e classificação de imagens dos anos 2013-2014, na escala 1:10.000.

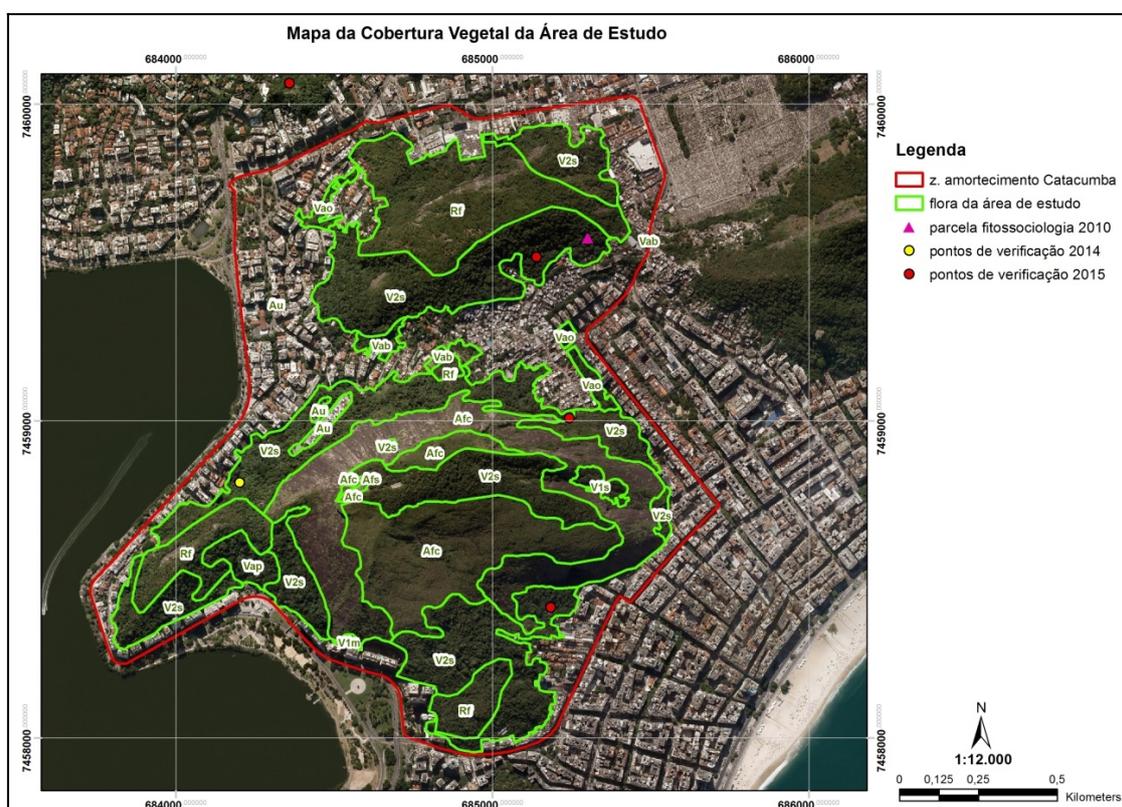


Figura 16 – Mapa de Cobertura Vegetal da Área de Estudo. SIGFLORESTA (2014). Siglas: Afc – afloramento com vegetação rupestre; Afs – Afloramento sem vegetação rupestre; Au – área urbana; Rf – reflorestamento; V1s – vegetação secundária de floresta ombrófila densa submontana em estágio inicial de regeneração; V2s – vegetação secundária de floresta ombrófila densa submontana em estágio médio de regeneração; Vab – vegetação arbóreo-arbustiva não florestal de bosques privados; Vao – vegetação arbóreo-arbustiva não florestal outras áreas arborizadas; Vap – vegetação arbóreo-arbustiva não florestal de parques urbanos.

A Tabela 3 apresenta o quantitativo absoluto e percentual das classes de cobertura do solo em relação à área total do presente diagnóstico.

Tabela 3 - Área e percentual das classes de cobertura do solo na área de estudo.

Classes de Cobertura do Solo	Área (ha)	%
Afloramento de Rocha	52,0	20,9
Área Urbana	86,9	34,9
Reflorestamento	29,5	11,9
Vegetação Secundária estágio inicial	1,3	0,5
Vegetação Secundária estágio médio	72,9	29,3
Vegetação arbóreo-arbustiva não florestal	6,1	2,5
TOTAL	248,7	100

Observando a figura 16, constata-se que na vertente nordeste e sul do Morro da Saudade existem dois fragmentos de floresta em estágio médio de regeneração, sendo ambos contemplados por Unidades de Conservação. O primeiro, na vertente nordeste, está inteiramente inserido nas APAs de Sacopã e do Morro da Saudade, e o segundo, na vertente sul, está inserido não somente nessas duas APA, como em parte também no PNM da Fonte da Saudade. Outra grande porção de floresta no Morro da Saudade (com cerca de 19ha), inseridas nessas duas APA, configura-se como um projeto de reflorestamento desenvolvido pela Coordenadoria de Recuperação Ambiental da SMAC como parte do projeto Mutirão de Reflorestamento.

No âmbito do PMCV, um ponto de verificação da verdade terrestre inserido no Morro da Saudade e dentro dos limites da área de estudo foi vistoriado no ano de 2015. O ponto numerado como 28 é dominado por jauqueiras (*Artocarpus heterophyllus*) e carrapeteiras (*Guarea guidonia*), além da presença de outras frutíferas como a mangueira (*Mangifera indica*) e a pitangueira (*Eugenia sp.*). Trata-se de uma área de borda entre a área urbana e a floresta classificada como vegetação secundária em estágio médio de regeneração. De acordo com as observações feitas em campo, esse fragmento possui dossel irregular composto por *Ficus sp.*, *Sparattosperma leucanthum* e *Cecropia sp.*, com clareiras naturais dispersas pela mata. O sub-bosque é bem diverso contando com espécies típicas da Mata Atlântica: *Psychotria sp.*, *Swartzia sp.*, *Guarea macrophylla* e *Myrtaceae spp.* O estrato herbáceo é composto pelas exóticas ornamentais típicas dos quintais: zebrina (*Tradescantia zebrina*), comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia seguine*) e singônio (*Syngonium podophyllum*).

Ainda no Morro da Saudade uma parcela do levantamento florístico realizado em 2010 no município foi alocada neste mesmo fragmento na encosta sudeste do morro (parcela T38, de 30m x 10m, representada na Figura 16 pelo triângulo). Nessa parcela foi verificada uma riqueza de 11 espécies nativas da Mata Atlântica, com predomínio das espécies carrapeteira (*Guarea guidonia*, com 10 indivíduos amostrados), aldrago (*Pterocarpus rohrii*, com 8

indivíduos amostrados), canela-branca (*Nectandra membranacea*, com 5 indivíduos amostrados) e açoita-cavalo (*Luehea divaricata*, com 4 indivíduos amostrados), cada uma apresentando, respectivamente, densidade equivalente de 333 ind/ha, 267 ind/ha, 167 ind/ha e 133 ind/ha. A área basal de cada uma dessas espécies é de 46,1 m²/ha, 7,0 m²/ha, 1,1 m²/ha e 1,5 m²/ha, respectivamente, denotando a grande dominância relativa das carrapetas nesse local. Na tabela 4 encontra-se a lista de espécies identificadas e medidas na parcela T38.

Tabela 4 - lista de espécies identificadas e medidas na parcela T38.

CAP	H	NOME VULGAR	NOME ESPECÍFICO	FAMÍLIA
80	18	Cumaru-cetim	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.	Leguminosae
18	4	Grão-de-galo	Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.	Cannabaceae
10	2	Grão-de-galo	Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.	Cannabaceae
13	4	camboatá-vermelho	Cupania vernalis Cambess.	Sapindaceae
15	4	arco-de-pipa	Erythroxylum pulchrum A.St.-Hil.	Erythroxylaceae
8	2	arco-de-pipa	Erythroxylum pulchrum A.St.-Hil.	Erythroxylaceae
19	8	arco-de-pipa	Erythroxylum pulchrum A.St.-Hil.	Erythroxylaceae
11	2	maria-mole	Guapira opposita (Vell.) Reitz	Nyctaginaceae
84	21	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
68	20	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
13	4	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
108	26	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
100	19	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
92	18	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
90	18	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
21	5	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
85	16	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
12	2	carrapeta	Guarea guidonia (L.) Sleumer	Meliaceae
48	19	ingá-do-brejo	Inga edulis Mart.	Leguminosae
32	10	açoita-cavalo	Luehea divaricata Mart. & Zucc.	Malvaceae
20	6	açoita-cavalo	Luehea divaricata Mart. & Zucc.	Malvaceae
19	3	açoita-cavalo	Luehea divaricata Mart. & Zucc.	Malvaceae
11	3	açoita-cavalo	Luehea divaricata Mart. & Zucc.	Malvaceae
CAP	H	NOME VULGAR	NOME ESPECÍFICO	FAMÍLIA
19	2	canela-branca	Nectandra membranacea (Sw.) Griseb.	Lauraceae

14	4	canela-branca	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Lauraceae
12	5	canela-branca	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Lauraceae
22	9	canela-branca	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Lauraceae
14	5	canela-branca	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Lauraceae
10	3	aldrago	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Leguminosae
10	4	aldrago	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Leguminosae
22	5	aldrago	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Leguminosae
8	2	aldrago	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Leguminosae
15	4	aldrago	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Leguminosae
29	6	aldrago	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Leguminosae
42	23	aldrago	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Leguminosae
72	24	aldrago	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Leguminosae
8	3	erva sassafras	<i>Rudgea sessilis</i> (Vell.) Müll.Arg.	Rubiaceae

No Morro dos Cabritos, por sua vez, se observam dois polígonos de reflorestamento: na vertente sul do morro dos cabritos trata-se de um projeto concluído do Mutirão de Reflorestamento, situado no Corte Cantagalo com cerca de 3,5ha de área e inserido nos limites da APA do Morro dos Cabritos; o outro polígono de reflorestamento encontra-se na vertente oeste do Morro dos Cabritos, totalmente inserido nos limites das APAs do Morro dos Cabritos e de Sacopã e em parte do PNM da Catacumba. Trata-se de um projeto de reflorestamento de 6,2ha, coordenado e concluído pela Fundação Parques e Jardins. Tais projetos de reflorestamento mais antigos costumavam utilizar com frequência determinadas espécies de rápido crescimento que caracterizam em grande parte a fitofisionomia atual do PNM da Catacumba. Predominam as leguminosas como leucena (*Leucaena leucocephala*), sombreiro (*Clitoria fairchildiana*) e sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*), além dos cambarás (*Gochnatia polymorpha*). Estas espécies são frequentemente utilizadas para recuperação de áreas degradadas, por sua rusticidade e capacidade de ocupação de terrenos de baixa fertilidade e promover alterações nas propriedades físico-químicas dos solos, por conta da sua capacidade de se associar a bactérias fixadoras de nitrogênio (SMAC, 2008).

Além desses projetos de reflorestamento, o mapeamento no Morro dos Cabritos apresentou uma área extensa de afloramentos de rocha, cobertos ou não por vegetação rupestre e fragmentos de vegetação secundária de floresta ombrófila densa submontana em estágio médio de regeneração que foram vistoriados em atividades de campo do PMCV.

Três pontos de verificação da verdade terrestre foram vistoriados no Morro dos Cabritos, sendo um no ano de 2014: ponto numerado 101, localizado na vertente oeste do Morro dos Cabritos (dentro da área de estudo e representado na Figura 16), foi classificado como um fragmento de vegetação secundária de floresta ombrófila densa submontana em estágio médio, com dossel alto e abundância de bromélias epífitas. Foram observados muitos indivíduos de frutíferas exóticas, como jaqueiras e mangueiras, indicando que a vegetação encontra-se alterada. Aqui também o manejo das espécies exóticas pode ser necessário para que a floresta recupere sua dinâmica natural. No ano 2015 dois pontos foram vistoriados para confirmação do mapeamento sobre a cobertura vegetal: no ponto numerado como 29, além da declividade ser acentuada, foi constatado que o substrato rochoso está próximo da superfície, tornando o solo raso e assim dificultando a fixação de uma vegetação de maior estatura. A vegetação apresenta então uma estrutura mais baixa e maior densidade de indivíduos e de estratificação simples com vegetação rupestre heliófila (Cactaceae e Bromeliaceae), embaúba (*Cecropia glaziovii*) e espécies exóticas como leucena (*Leucaena leucocephala*) e jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*). Nesse local o risco de retração da vegetação é de baixo a médio devido à dificuldade de acesso, presença de solo raso e declivoso, porém, a presença de espécies exóticas merece alguma atenção. A floresta do ponto 30, observada a distância devido à dificuldade de acesso possui um dossel fechado com plantas de sombra no sub-bosque e está classificado no mapeamento como representante de vegetação secundária de floresta ombrófila densa submontana em estágio médio de regeneração.

De acordo com SMAC (2008) outras espécies arbóreas encontradas provavelmente no polígono Vap que abrange parte dos limites do PNM da Catacumba, são as saboneteiras (*Sapindus saponaria*) e as figueiras (*Ficus* spp.), além das grandes garapas (*Apuleia leiocarpa*), sendo essas talvez remanescentes da formação original da área. Por outro lado, em se tratando de regeneração natural são poucas as espécies nativas encontradas pela equipe que elaborou o Plano de Manejo do PNM da Catacumba (SMAC, 2008) (Tabela 5). Destacam-se as pimentas ou frutas-de-morcego (*Piper* spp.) e as jurubebas (*Solanum* spp.), espécies dispersas por quirópteros. Também são encontradas Aráceas como a exótica jiboia (*Epipremnum pinnatum*) e Poaceae diversas em meio à regeneração. Na porção de mata arbórea situada nas cotas altimétricas mais baixas, praticamente não são verificadas epífitas ou lianas lenhosas. No entanto, nas porções mais isoladas do Parque, notadamente na vegetação que se desenvolve sobre os neossolos litólicos, observam-se refúgios de vegetação com riqueza de espécies autóctones típicas das encostas cariocas, com representantes de famílias botânicas como bromeliáceas, ciperáceas, orquidáceas e velozíáceas. Algumas dessas são consideradas vulneráveis como a *Clusia fluminensis* ou em perigo como a velózia-roxa (*Barbacenia purpurea*), ou até mesmo criticamente em perigo como a orquídea das pedras (*Laelia lobata*) (SMAC, 2000).

Tabela 5 - Lista de espécies nativas encontradas pela equipe que elaborou o Plano de Manejo do PNM da Catacumba (SMAC, 2008).

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Família Araceae	
<i>Anthurium solitarium</i> Schott	antúrio
Família Blechnaceae	
<i>Blechnum cf. unilaterale</i> Sw.	blecno
Família Bromeliaceae	
<i>Alcantarea regina</i> (Vell.)	bromélia
<i>Neoregelia cruenta</i> (Graham) L.B. Smith	bromélia
<i>Pitcairnia flammea</i> Lindl.	bromélia
<i>Tillandsia araujei</i> Mez.	bromélia
<i>Vriesea procera</i> (Mart. ex Schult)	bromélia
Família Cactaceae	
<i>Coleocephalocereus fluminensis</i> (Miq.) Backeb.	cacto
<i>Rhipsalis</i> sp.	cacto-rabo-de-rato
Família Clusiaceae	
<i>Clusia fluminensis</i> Planch & Triana	cebola-da-praia
Família Moraceae	
<i>Ficus enormis</i> (Mart. ex Miq.) Miq.	figueira
Família Orchidaceae	
<i>Brassavola tuberculata</i> Hook.	orquídea-rabo-de-rato
<i>Epidendrum denticulatum</i> B. Rodr.	boca-de-dragão
<i>Laelia lobata</i> (Lindl.) Veitch.	orquídea-das-pedras
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	orquídea
<i>Vanilla bahiana</i> Hoehne	orquídea-das-pedras
Família Pteridaceae	
<i>Doryopteris</i> sp.	samambaia-da-pedra
Família Velloziaceae	
<i>Pleurostima purpurea</i> (Hook.) Rafinesque	velózia-roxa
<i>Vellozia candida</i> Mikan	velózia-branca

Vale ressaltar que nesses ambientes de afloramentos de rocha com vegetação rupestre, bem comum na área de estudo, há grande probabilidade de serem encontradas também espécies endêmicas e/ou raras que, em conjunto com as ameaçadas, são importantes alvos para implantação de políticas voltadas à preservação dessa flora.

- **Conclusões deste item:**

Em suma, a proteção legal dessa área central a partir da criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral envolta por uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável é, portanto, altamente recomendável para assegurar a conservação da biodiversidade e a manutenção de serviços ecossistêmicos providos por essas florestas. Sabendo que o risco de retração da vegetação sempre existe nestas áreas de contato da área urbana com a floresta, além da incidência de outros riscos como incêndios e proliferação de espécies exóticas, mais urgente se faz a necessidade de se repensar a gestão e configuração dessas UC sobrepostas e, por conseguinte, a conservação da biodiversidade inserida nelas.

3.2.2. Fauna

O presente estudo de fauna foi realizado com base em dados secundários e uma pequena parte através de incursões na área de estudo, com transecções percorridas a pé, durante o dia (entre 10 e 15 h) por cinco pessoas, na estação seca de 2016. Realizamos um esforço amostral de cerca de 30 horas/homem. Durante o estudo a equipe percorreu caminhos, picadas e calhas de drenagem e sobre rochas (Figura 17).



Figura 17 - Aspectos dos biótopos nas localidades estudadas durante as transecções (Fotos Jorge Pontes).

Poucos elementos da fauna local foram identificados por meio de observação visual direta, com vista desarmada e por sinais de suas atividades (e.g., pegadas, fezes, abrigos, vocalizações). Os registros e características foram anotados em caderneta de campo, sendo as espécies reconhecidas diretamente em campo ou, posteriormente, com auxílio de chaves taxonômicas e de publicações especializadas em invertebrados e vertebrados (e.g., OTERO 1986, SICK 1997, IZECKSOHN; CARVALHO-E-SILVA 2001, BRESCOVIT et al. 2004, FRISCH; FRISCH 2005; PONTES; ROCHA 2008, HADDAD et al. 2013).

Devido ao horário e a época do ano, a luz e o clima não favoreceram o encontro de espécimes da fauna, especialmente das formas que tenham atividades noturnas ou dependam de uma maior taxa de umidade do ar ou disponibilidade de água no solo e em bromélias.

Foi possível identificar a presença de algumas espécies da fauna carioca inclusas em listas como ameaçadas de extinção: Lista Oficial das Espécies da Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção Internacional, Nacional, Estadual e da Cidade do Rio de Janeiro (Decreto Municipal n.º 15.793/1997, modificado pelo Decreto Municipal n.º 19.149/2000, BERGALLO et al. 2000, MMA 2014, IUCN 2016) (Tabelas 6 a 10).

Nossos resultados, referentes ao inventário e caracterização sumária da fauna local, a partir de duas campanhas de campo; revisão bibliográfica e da compilação de dados, registramos um total de pelo menos 157 espécies, entre

as registradas e de prováveis ocorrências, sendo: 18 invertebrados; 10 anfíbios; 21 répteis; 88 aves e 20 mamíferos. Destas, oito estão sob alguma forma de ameaça e incluídas em listas. As espécies estão listadas nas tabelas abaixo (Tabelas 6 a 10).

- **Invertebrados**

A fauna de invertebrados da região está representada por diversos grupos taxonômicos, porém devido à redução do volume de chuvas (estação seca), a observação foi prejudicada, especialmente dos moluscos que devem habitar o folhíço da mata e que dependem de um maior nível de umidade do ambiente. Os artrópodos representam, certamente, o maior dos grupos, em especial da Classe Insecta. As principais formas visualizadas durante as incursões foram insetos (Collembola, Hemiptera, Hymenoptera e Lepidoptera) e as aranhas florestais (família Argiopidae) (Tabela 6) (Figura 18).

Tabela 6 - Invertebrados registrados para a região, com base em observações de campo e no plano de manejo do Parque Natural Municipal da Catacumba (SILVA 2011).

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			
		IUCN	MMA	INE A	SMAC
LEPIDOPTERA					
Nymphalidae					
<i>Caligo brasiliensis brasiliensis</i>	Borboleta-coruja				
<i>Hamadryas feronia</i>	Borboleta-estaladeira				
<i>Heliconius ethilla narcaea</i>	Helicônia				
<i>Mechanitis lysimnia</i>	Maria-boba				
<i>Siproeta stelenes</i>	Borboleta-verde				
<i>Morpho helenor achillaena</i>	Borboleta-azul				
ARACHNIDA					
Actinopodidae					
<i>Actinopus</i> sp.	Aranha-de-alçapão				
Argiopidae					
<i>Argiope argentata</i>	Aranha-de-jardim				
<i>Gasteracantha cancriformes</i>	Aranha-caranguejo				
<i>Nephila clavipes</i>	Aranha-de-mata				
<i>Nephilengis cruentata</i>	Aranha-de-caverna				
Ctenidae					
<i>Oligoctenus medius</i>	Aranha-de-folhíço				
Lycosidae					
<i>Sacaptocosa raptoria</i>	Aranha-de-grama				

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			
		IUCN	MMA	INE A	SMAC
Pholcidae					
<i>Pholcus</i> sp.	Aranha-de-pedra				
Scolopendridae					
<i>Otostigmus</i> sp.	Lacraia-comum				
<i>Scolopendra viridicornis</i>	Lacraia-gigante				
Tetragnatidae					
<i>Leucage</i> cf. <i>venusta</i>	Aranha-verde				
Theraphosidae					
<i>Lasiadora</i> sp.	Caranguejeira				

As borboletas mais comuns são também atraídas por frutos de espécies exóticas e invasoras, como os de jaqueiras (*Artocarpus heterophyllus*) e nêspera (*Eriobotrya japonica*), sendo as mais comuns *Hamadryas feronia*, *Heliconius ethilla narcaea* e *Morpho helenor achillaena*. Mas a remoção destas espécies exóticas não causará impacto em suas populações. São apenas recursos extras. Faz-se necessário um futuro enriquecimento com plantas autóctones atrativas e que sejam as plantas alimentos de algumas espécies.



Figura 18 - *Morpho helenor achillaena* um dos invertebrados listados para a área, se alimentando de jaca (Foto Jorge Pontes).

- **Anfíbios e répteis.**

O Brasil é considerado o país que possui a maior riqueza de espécies em herpetofauna. São conhecidas pelo menos 1026 espécies de anfíbios (988 Anura, 33 Gymnophiona e 5 Caudata) e 773 de répteis (731 Squamata – 73

anfísbenas, 266 “lagartos” e 392 serpentes; 36 Testudines e 6 Crocodylia), segundo dados da Sociedade Brasileira de Herpetologia – SBH (SEGALLA et al. 2014, COSTA & BÉRNILS 2015). Os anfíbios, em especial os anuros, que habitam o solo de florestas tropicais são considerados bioindicadores de qualidade ambiental, sendo sensíveis às pequenas mudanças e variações do ambiente em que vivem, tais como altitude, umidade e temperatura (VAN SLUYS et al. 2009, SIQUEIRA & ROCHA 2013, PONTES et al. 2015).

Segundo Izecksohn e Carvalho-e-Silva (2001) são conhecidas 69 espécies de anfíbios para o município do Rio de Janeiro. Entretanto, áreas florestais mais preservadas como o maciço do Gericinó-Mendanha foram estudadas recentemente e abrigam 52 espécies, algumas ainda não citadas para o município (PONTES et al. 2015). Evidenciando uma lacuna sobre o conhecimento deste grupo no município.

A fragmentação das florestas tropicais afeta diretamente as populações de anuros, seja pela presença ou ausência de corpos hídricos, seja pelo isolamento de sítios reprodutivos ou pela alteração microclimática e as áreas protegidas devem possuir pelo menos 1.250 ha para garantir a preservação de anfíbios anuros (VALLAN et al. 2000). Portanto a criação de uma UC de maior dimensão seria o ideal para garantir a sobrevivência de populações de anfíbios anuros

Tabela 7 - Anfíbios registrados para a região do Mosaico dos morros dos Cabritos e do Sacopã, com base em observações de campo e dados secundários.

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
		IUCN	MM A	INEA SMAC
ANURA				
Brachycephalidae				
<i>Ischnocnema guentheri</i>		LC		
Bufonidae				
<i>Rhinella ornata</i>	Sapo	LC		
Cycloramphidae				
<i>Thoropa miliaris</i>	Rã-de-pedras	LC		
Craugastoridae				
<i>Haddadus binotatus</i>	Rã-de-folhiço	LC		
Hylidae				
<i>Aparasphenodon brunoii</i>	Perereca-de-capacete	LC		
<i>Itapotihyla langsdorffii</i>	Perereca-liquenosa	LC		
<i>Scinax cuspidatus</i>	Perereca-de-bromélia	LC		
<i>Scinax perpusillus</i>	Perereca-de-bromélia	LC		
Leiuperidae				
<i>Physalaemus signifer</i>	Rãzinha	LC		

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
		IUCN ^{MM} _A	INEA SMAC
Leptodactylidae			
<i>Adenomera marmorata</i>	Rãzinha-piadeira	LC	

A maior limitação para a baixa riqueza de anfíbios na região está na ausência de coleções d'água na forma de córregos e poças permanentes, assim como a serrapilheira que é pouco espessa, pois impede a reprodução de diversas espécies pelas particularidades de seus modos reprodutivos. A maioria das espécies identificadas é dependente de bromélias-tanque (*Alcantarea glaziouana*) (HADDAD et al. 2013, PONTES et al. 2015) (Figura 19). A proliferação de espécies botânicas exóticas e invasoras, como a leucena (*Leucaena leucocephala*), também é um fator que impacta o grupo, pois altera a qualidade e destrói biótopos.

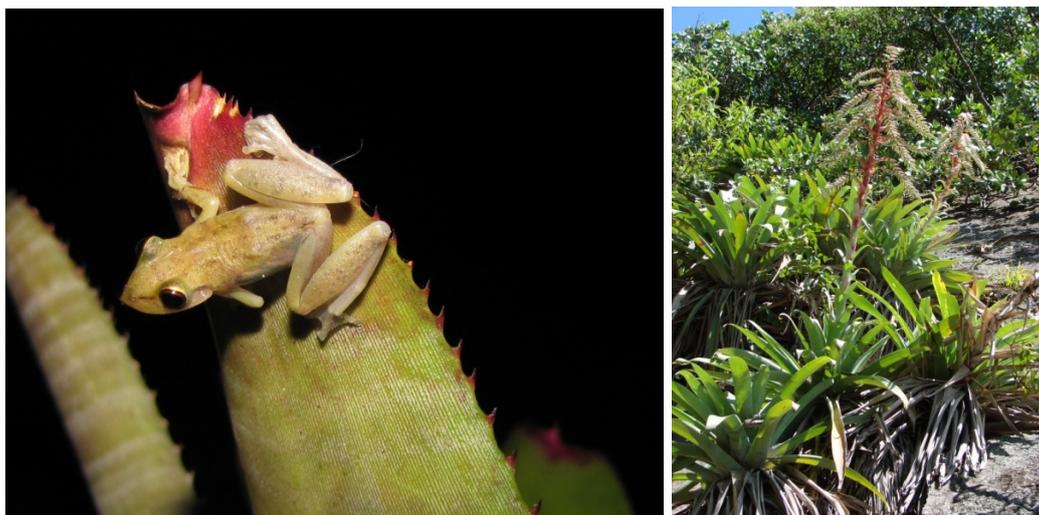


Figura 19 - Perereca bromelígena *Scinax cuspidatus* e bromélia-tanque (*Alcantarea glaziouana*) (Fotos Jorge Pontes).

Tabela 8 - Répteis registrados para a região do Mosaico dos morros dos Cabritos e do Sacopã, com base em observações de campo e dados secundários (* espécie exótica invasora).

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
		IUCN ^{MM} _A	INEA SMAC
Squamata			

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
		IUCN	MM A INEA SMAC
Gekkonidae			
<i>Hemidactylus mabouia</i> *	Lagartixa-de-parede		
Phyllodactylidae			
<i>Gymnodactylus darwinii</i>	Lagartixa-de-floresta		
Mabuyidae			
<i>Brasiliscincus agilis</i>	Maria-lisa		
Dactyloidae			
<i>Dactyloa punctata</i>	Lagarto-verde		
Leiosauridae			
<i>Enyalius brasiliensis</i>	Lagarto		
Polychrotidae			
<i>Polychrus marmoratus</i>	Lagarto-preguiça		
Tropiduridae			
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango-de-pedras	LC	
Anguidae			
<i>Ophiodes fragilis</i>	Cobra-de-vidro		
Gymnophthalmidae			
<i>Ecleopus gaudichaudii</i>	Lagartinho-de-folhiço		
Teiidae			
<i>Ameiva ameiva</i>	Lagarto-verde, doce	bico-	
<i>Salvator merianae</i>	Teiú		LC
Amphisbaenidae			
<i>Leposternon microcephalum</i>	Cobra-de-chão		
Boidae			
<i>Boa constrictor</i>	Jiboia		
Colubridae			
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó		
<i>Chironius exoletus</i>	Cobra-cipó		
<i>Chironius foveatus</i>	Cobra-cipó		
<i>Leptophis ahaetulla</i>	Cobra-cipó		
Dipsadidae			
<i>Leptodeira anullata</i>	Dormideira		
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Parelheira		LC
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Cobra-corredeira		
Elapidae			
<i>Micrurus corallinus</i>	Cobra-coral-verdadeira		
Viperidae			
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca		

Para o Parque Natural Municipal da Catacumba (PNMC) existe o registro de coral-verdadeira (*Micrurus corallinus*), que tem como principal item de sua dieta alimentar as cobras-cegas (*Leposternum microcephalum*). Esta

espécie pode ser abundante em algumas áreas do município do Rio de Janeiro. Trata-se de uma espécie ovípara e que tem o nascimento de filhotes durante os meses de maio a junho, conforme foi observado na região (PONTES; ROCHA, 2008, SILVA 2011, PONTES et al. 2015). Diversos indivíduos jovens, eventualmente, caem nas calhas de drenagem do PNMC, tendo dificuldades para sair, assim como outros pequenos animais (SILVA, 2011). Mas foi realizada uma pequena obra para reduzir o risco de aprisionamento nestas calhas, com a construção de algumas rampas. Registramos a presença da lagartixa-de-parede (*Hemidactylus mabouia*), espécie exótica e invasora de matas cariocas, que compete diretamente com a lagartixa-da-mata (*Gymnodactylus darwini*) (SILVA 2011, PONTES et al. 2015) (Figura 20).



Figura 20 - Serpente de hábito semi-subterrâneo *Micrurus corallinus*, habitante da serrapilheira e predadora de lagartos do solo e a espécie africana e invasora de matas *Hemidactylus mabouia* (Fotos Jorge Pontes).

Apesar de ser uma espécie existente, algumas jiboias (*Boa constrictor*) foram reintroduzidas. Mas não existem estudos, em andamento, para um acompanhamento posterior à soltura. A jararaca (*Bothrops jararaca*) indica ser pouco abundante, com escassos relatos de sua presença. Esta espécie deve estar associada à floresta mais conservada, assim como a cobra-cipó (*Chironius bicarinatus*) e o lagarto-verde (*Dactyloa punctata*), estes últimos com hábito arbóreo (SILVA 2011).

- **Aves**

A avifauna da área estudada é formada principalmente por espécies adaptadas aos ambientes antropizados e aquelas que estão ficando reclusas aos fragmentos urbanos, geralmente em encostas (QUEIROZ 2005). Há o predomínio de formas com dieta insetívora e identificamos, pelo menos, quatro espécies que estão sob algum grau de ameaça e três são exóticas invasoras (Tabela 9) (Figura 21).

Tabela 9 - Espécies da avifauna registradas para a região do Mosaico dos morros dos Cabritos e do Sacopã, com base em observações de campo e dados secundários (* espécie exótica invasora).

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
		IUCN MMA	INE _A SMAC
Galiformes			
Cracidae			
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba	LC	EN
Cathartiformes			
Cathartidae			
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	LC	
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	LC	
Accipitriformes			
Accipitridae			
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-cabloco	LC	
<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-de-cauda-branca	LC	
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó		
Falconidae			
<i>Caracara plancus</i>	Carcará	LC	
<i>Mivalgo chimachima</i>	Gavião-carrapateiro	LC	
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão		
Gruiformes			
Rallidae			
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato	LC	
Columbiformes			
Columbidae			
<i>Columba livia</i> *	Pombo-doméstico	LC	
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	LC	
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	LC	
<i>Patagioenas picazuro</i> *	Pombão	LC	
Psittaciformes			
Psittacidae			
<i>Amazona amazonica</i>	Papagaio-do-mangue	LC	VU
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico	LC	
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Periquito-verde	LC	
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-bronzeada	LC	
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	LC	VU
Cuculiformes			
Cuculidae			
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	LC	
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	LC	
Strigiformes			

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
		IUCN	MMA	INE A SMAC
Strigidae				
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	LC		
<i>Bubo virginianus</i>	Corujão	LC		
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	LC		
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	LC		
Caprimulgiformes				
Caprimulgidae				
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau	LC		
Apodiformes				
Apodidae				
<i>Cypseloides fumigatus</i>	Andorinhão	LC		
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Andorinhão	LC		
<i>Chaetura cinereiventris</i>	Andorinhão	LC		
Trochilidae				
<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	LC		
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor	LC		
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	LC		
<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor	LC		
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	LC		
<i>Hylocharis cyanus</i>	Beija-flor-roxo	LC		
<i>Leucochocoris albicollis</i>	Beija-flor	-		
<i>Phaethornis ruber</i>	Rabo-branco-rubro	LC		
<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta	LC		
Piciformes				
Picidae				
<i>Picumnus cirratus</i>	Pica-pau-anão-barrado	LC		
<i>Veniliornis maculifrons</i>	Picapauzinho-de-testa-pintada	LC		
Ramphastidae				
<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucano-de-bico-preto	LC		VU
Passeriformes				
Thamnophilidae				
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca	LC		
<i>Thamnophilus palliatus</i>	Choca-listrada	LC		
Dendrocolaptidae				
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu	LC		
Tyrannidae				
<i>Attila rufus</i>	Capitão-de-saíra	LC		
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	LC		
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	LC		

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
		IUCN	MMA	INE A SMAC
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	LC		
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira	LC		
<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	Tachuri-campainha	LC		
<i>Hirundinea ferruginea</i>	Gibão-de-couro	LC		
<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	LC		
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	LC		
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	LC		
<i>Mionectes rufiventris</i>	Abre-asa-de-cabeça-cinza	LC		
<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira	LC		
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	LC		
<i>Megaryncus pitangua</i>	Nei-nei	LC		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	LC		
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	LC		
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	Teque-teque	LC		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	LC		
Tityridae				
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	LC		
Vireonidae				
<i>Hylophilus thoracicus</i>	Vite-vite	LC		
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara	LC		
Hirundinidae				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	LC		
Troglodytidae				
<i>Cantorchilus longirostris</i>	Garrinção-de-bico-grande	LC		
<i>Troglodytes musculus</i>	Cambaxirra			
Turdidae				
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	LC		
Coerebidae				
<i>Coereba flaveola</i>	Cebinho	LC		
Thraupidae				
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	LC		
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	LC		
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tié-sangue	LC		
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tié-preto	LC		
<i>Tachyphonus cristatus</i>	Tié-de-crista	LC		
<i>Tangara seledon</i>	Saíra	LC		
<i>Thlypopsis sordida</i>	Canário-sapê	LC		
<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-do-coqueiro	LC		
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinza	LC		

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
		IUCN	MMA	INE A SMAC
Emberizidae				
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	LC		
<i>Sporophila caeruleascens</i>	Coleiro	LC		
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	LC		
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	LC		VU
Paluridae				
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	LC		
<i>Setophaga pitaiayumi</i>	Mariquita	LC		
Fringilidae				
<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo	LC		
Estrildidae				
<i>Estrilda astrild</i> *	Bico-de-lacre	LC		
Passeridae				
<i>Passer domesticus</i> *	Pardal	LC		



Figura 21 - *Patagioenas picazuro*, uma pomba silvestre que está ocupando as matas da cidade do Rio de Janeiro e *Thamnophilus palliatus*, ave insetívora típica da região (Fotos Jorge Pontes).

- **Mamíferos**

Devido às condições ambientais, como o isolamento populacional e o efeito de borda, a mastofauna da região foi reduzida há poucos indivíduos de médio e pequeno porte, com características de comunidades de ambientes fortemente antropizados, como o ouriço-cacheiro (Tabela 10) (Figura 22). Esta redução é indicada como a principal consequência da fragmentação de ambientes naturais, especialmente se a matriz é pouco permeável para as espécies (PIRES et al. 2006). Algumas espécies estão altamente adaptadas à presença humana, vivendo inclusive de restos orgânicos deixados em lixeiras,

como por exemplo, os gambás (*Didelphis aurita*) ou da proliferação de micos, muito provavelmente formas híbridas de *Callithrix* spp. Não há registros de representantes da Ordem Carnívora na região, indicando a extinção deste táxon.

No ano de 2007 foram reintroduzidas nas matas do Parque Natural Municipal da Catacumba três preguiças adultas (*Bradypus variegatus*), sendo duas fêmeas e um macho. Os animais foram avistados por cerca de três meses após a soltura. Mas como não houve acompanhamento posterior, não sabemos se a reintrodução obteve sucesso (SILVA 2011).



Figura 22 - *Coendou spinosus* roedor de médio porte que ainda sobrevive em fragmentos florestais e *Callithrix* sp. – forma híbrida de espécie exótica invasora que afeta o ambiente (Fotos Jorge Pontes).

Tabela 10 - Mamíferos registrados para a região do Mosaico dos morros dos Cabritos e do Sacopã, com base em observações de campo e dados secundários (* espécie exótica invasora).

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
		IUCN	MMA	INE ^A SMAC
Didelphimorphia				
Didelphidae				
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	LC		
<i>Marmosa paraguayana</i>	Catita	LC		
Pilosa				
Bradypodidae				
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça-de-três-dedos	LC		VU
Cingulata				
Dasypodidae				
<i>Dasypus novemcintus</i>	Tatu-galinha			
Chiroptera				
Phyllostomidae				
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-fruteiro	LC		

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
		IUCN	MMA	INE A SMAC
<i>Artibeus obscurus</i>	Morcego-fruteiro	LC		
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego	LC		
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	LC		
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego	LC		
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego	LC		
Molossidae				
<i>Molossus rufus</i>	Morcego	LC		
Vespertilionidae				
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego	LC		
Primates				
Callitrichidae				
<i>Callithrix jacchus</i> x <i>penicillata</i> *	C. Mico-estrela-híbrido			
Rodentia				
Sciuridae				
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Esquilo, caxinguelê			
Muridae				
<i>Mus musculus</i> *	Camundongo-de-casa	LC		
<i>Rattus rattus</i> *	Rato-de-forro	LC		
<i>Rattus norvegicus</i> *	Ratazana	LC		
Cuniculidae				
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	LC		VU
Dasyproctidae				
<i>Dasyprocta aff. leporina</i>	Cutia	LC		VU
Erethizontidae				
<i>Coendou spinosus</i>	Ouriço-cacheiro	LC		

Registramos a presença de galinhas (*Gallus gallus*), gatos (*Felis catus*) e cães domésticos (*Canis familiaris*), que estão vivendo nas residências de moradores da região. Estes incursionam nas matas e, certamente, devem causar danos à fauna nativa. A presença de animais domésticos, como invasores de ambientes naturais tem sido comprovada como altamente prejudicial à fauna silvestre (LESSA; BERGALLO 2012).

Os invertebrados, certamente, são muito mais representativos e foram subamostrados. Mas o baixo número na riqueza de espécies se deve ao curto período de amostragem em campo e a estação seca, que normalmente limita suas atividades.

A anurofauna local é formada por espécies com desenvolvimento direto ou indireto, dependendo de águas de fitotelmas (bromélias), algumas habitantes típicas do folhicho florestal. A falta de corpos hídricos e de pequenas

coleções d'água permanentes impede a colonização por espécies com desenvolvimento larvar indireto livre, como as espécies da família Hylidae.

A presença de *M. corallinus* indica que as condições, apesar de adversas para muitas espécies da fauna, estão favoráveis para esta serpente e, também, para outras ligadas diretamente à sua cadeia trófica.

As figueiras nativas (*Ficus* spp. - Moraceae) são uma importante fonte de alimento para as aves frugívoras. Apesar dos frutos das jaqueiras (*Artocarpus heterophyllus*) serem fontes de recursos alimentares, a presença desta e de outras espécies invasoras na floresta, não criam condições ideais para o desenvolvimento da fauna nativa. Mas pelo contrário, podem excluir diversas espécies, como os mamíferos (MELLO et al. 2015).

O tamanho das populações animais indica estar ligado diretamente com a relação entre riqueza e área dos fragmentos, mas também com seu isolamento e estrutura. A união dos fragmentos florestais do morro dos Cabritos com o do morro do Sacopã pode ser realizado através de uma intervenção de manejo, com auxílio de engenharia urbana, criando uma zoopassagem vegetada. Prática é adotada em diversas partes do mundo e no Brasil (FHWA 2011) (Figura 23).



Figura 23 - Proposta de localização (retângulo amarelo) e modelos de zoopassagens elevadas, que são utilizadas para conectar fragmentos

florestais: estrutura metálica sobre rodovia no RJ (Foto Jorge Pontes) e falso túnel em concreto, coberto por solo e vegetação (FHWA 2011).

- **Conclusões deste item:**

Tomando por base as informações recolhidas e no conhecimento da fauna local, podemos concluir que:

- Na visão da legislação ambiental em vigor de diferentes esferas (federal, estadual e municipal) a área que abrange os morros dos Cabritos e Sacopã, além do mosaico de unidades de conservação que possui é, também, uma área de preservação permanente, sendo vetadas formas de uso que poderão prejudicar a sua fauna.
- A recategorização das UC locais e a criação de uma UC de proteção integral maior, como núcleo, e outra de uso sustentável, como zona de amortecimento, seria altamente benéfica para a maioria das populações da fauna e auxiliaria na preservação da maioria dos processos ecológicos estabelecidos na região.
- A área ainda abriga um elevado número de espécies da fauna nativa, das quais pelo menos oito são consideradas ameaçadas, sendo também local de reprodução destas e de outras.
- A construção de um corredor para a fauna, na forma de uma zoopassagem suspensa, com assentamento de solo e vegetação nativa, é a melhor viabilidade de ligação dos ambientes dos morros dos Cabritos e Sacopã, com redução de impactos sobre a fauna.

4. Uso e Ocupação do Solo

O mapeamento de uso solo da Prefeitura/IPP indica que a área no entorno dos Morros dos Cabritos e Saudade se encontra consolidada e urbanizada, enquanto os Morros não estão urbanizados. O mapeamento de Uso Agregado indica o uso predominante de residências, algum uso de lazer no entorno e a área dos morros com predominância de cobertura arbórea/arbustiva e de afloramento rochoso.



Figura 24 – Mapeamento de Uso Solo – Áreas Urbanizadas/Áreas não urbanizadas – Fonte: Prefeitura/IPP.





Figura 25 – Mapeamento de Uso do Solo – Uso Agregado – Fonte: Prefeitura/IPP.

5. Situação Fundiária

A configuração dos lotes resulta da transformação ocorrida na Cidade, com a substituição progressiva da grande propriedade rural, por propriedades menores e sendo sucessivamente divididas em lotes cada vez menores. Ao mesmo tempo os gabaritos das construções foram gradativamente sendo aumentados.

5.1. Levantamento de PAL na Área de interesse:

Existem na área três principais Projetos de Loteamento que originaram a abertura das Ruas Tabatinguera (PAL 2221/2504), Casuarina (PALs 2902/4405), Sacopã e Vitória Régia (PAL 2462/6908) e também o PAL 34.548 na Avenida Epitácio Pessoa. Os loteamentos datam da década de 1930. As áreas doadas por alguns desses PAL que originaram as áreas públicas e posteriormente os Parques Naturais existentes.

A partir do mapeamento dos PALs, foram solicitadas certidões de Registro de Imóveis de vários lotes com objetivo de descobrir os confrontantes dos Próprios Municipais. Esses imóveis pertencentes ao município do Rio de Janeiro que estejam inseridos na área de estudo poderão vir a constituir ou ampliar as Unidades de Conservação de Proteção Integral existentes, uma vez que os Parques, de acordo com o SNUC, deverão ser criados em área de domínio público.

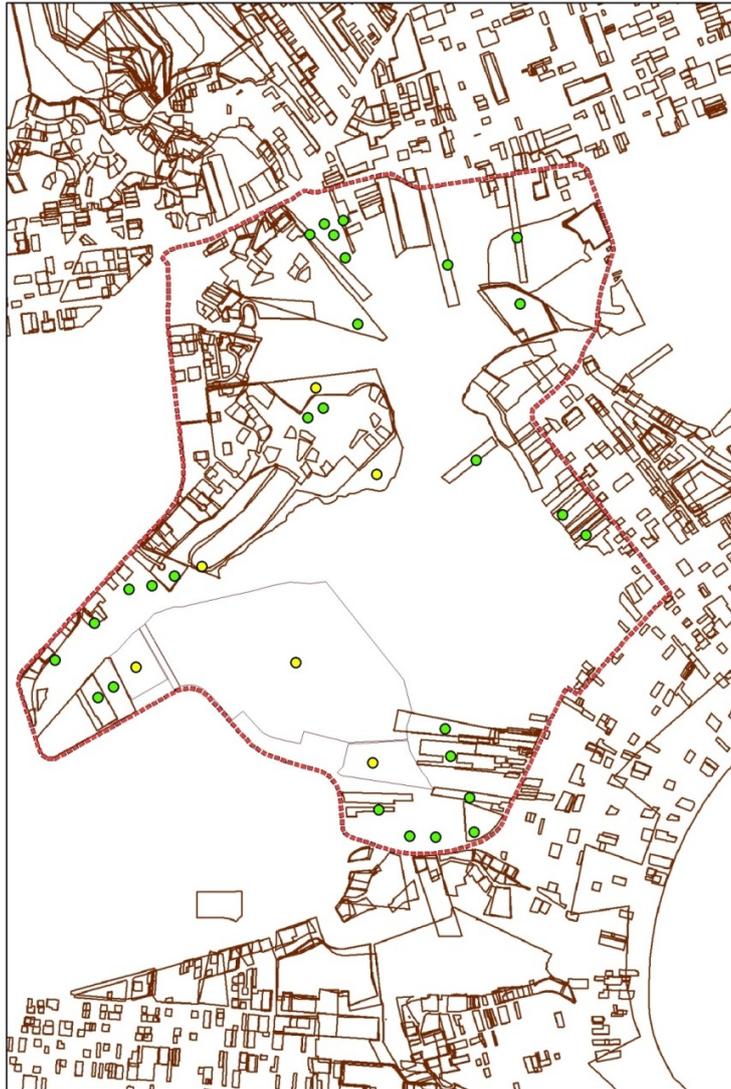


Figura 26 - Indicação de lotes onde foram solicitadas Certidões em cartórios de Registro de Imóveis para verificação de confrontantes. Foram oficiados 3 cartórios.

Alguns dos PAL nesta área configuram lotes estreitos e compridos que chegam às vertentes dos Morros dos Cabritos e Saudade. A ocupação se deu nos arruamentos de Botafogo, Copacabana e Lagoa, utilizando o potencial construtivo em edificação na testada da rua, deixando o restante do lote livre.

5.2. Próprios Municipais na área de estudo

Como resultado da legislação de Parcelamento do Solo, os terrenos loteados tem obrigação de realizar doações de área para o município. Essas áreas destinam-se a implantação de arruamentos, equipamentos públicos ou áreas para proteção dos recursos naturais. Muitas vezes são doadas áreas de difícil acesso ou onde a implantação de construção seria difícil e cara.

Algumas áreas indicadas como próprios municipais no mapeamento da Secretaria de Fazenda, já são Unidades de Conservação da categoria de Proteção Integral. São eles: Parque Natural Municipal da Catacumba, Parque

Natural Municipal da Saudade e Parque Natural Municipal José Guilherme Merquior.

Dentre esses próprios municipais, existem alguns pontos que contém algum conflito de ocupação:

A- O Lote 78 do PAL 17.520, localizado na Rua Casuarina, que está cadastrado na Secretaria de Fazenda como lote doado à Prefeitura, tendo sido doado à Prefeitura do Distrito Federal para a instalação de uma caixa d'água e escola ou parque. Porém, aparentemente o Lote foi alienado e consta um proprietário particular na certidão do Registro de Imóveis. Sobre este Lote existe Processo Administrativo e ainda Inquérito Civil tramitando no Ministério Público.

B- Lote de propriedade do Estado do Rio localizado na Av. Epitácio Pessoa entre dois Lotes municipais, onde se encontra o estacionamento do PNM Catacumba.

C- O Quilombo demarcado pelo INCRA cujos limites se sobrepõem ao PNM José Guilherme Merquior.

D- Ocupações nos PNM José Guilherme Merquior e PNM Fonte da Saudade junto a Rua Vitória Régia que impedem a conexão entre as UC e o acesso ao PNM José Guilherme Merquior. (área da Comunidade Tabajara no final da Rua Vitória Régia).

E- Ocupação de área pública em trecho da Rua Vitória Régia e impedimento do acesso ao PNM José Guilherme Merquior.

F- Ocupação de lote público na Rua Vitória Régia, pertencente ao PNM José Guilherme Merquior (Lote 39-PAL 2462) e impedindo acesso ao Parque.



Figura 27 – Imagem dos lotes que constam no cadastro de Próprios Municipais – Fonte: Secretaria de Fazenda.

A Secretaria Municipal de Urbanismo foi consultada sobre os processos de licenciamento de alguns lotes da Rua Vitória Régia para que se possa esclarecer as dúvidas apontadas nos itens E e F. O PAL 2462 foi substituído pelo 6908 com a eliminação da Rua H e com eliminação de vários Lotes que foram doados ao município para criação de Parque. No PAL 6908, o trecho da Rua J, para onde os Lotes 60, 62, 63 e 39 tem testada não existe (ver fig. 28).

- Lote 60 - Rua Vitória Régia nº 346 - 14/319.684/1986 – 14/001.431/1988 – 02/320.038/1989

Na certidão do Cartório do 2º Ofício do RGI, a testada é na parte baixa da Rua Vitória Régia, confrontando nos fundos com terreno em aberto.

A residência tem habite-se (18/12/1988), porém desde 1989 após denúncia de ocupação de acesso em logradouro não aprovado e invasão de área de reserva florestal pelo processo nº 02/320.038/1989, recebeu inúmeros Autos de Infração e solicitou prazo para regularização, permanecendo a situação não regularizada até os dias de hoje. O Processo teve a última movimentação em 05/04/2014.

- Lote 64 - Rua Vitória Régia nº 648 – É necessário esclarecer se a testada do Lote é na parte baixa ou na parte alta da Rua Vitória Régia e se o Projeto aprovado inicialmente para o Lote previa a garagem que atualmente existe na parte alta, na Rua “J”. O Processo não foi encontrado.

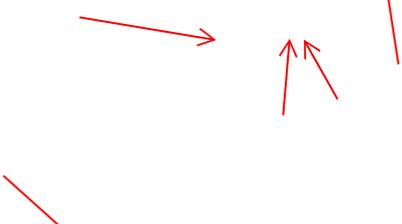
- 
- Lote 63 - Rua Vitória Régia nº 654– É necessário esclarecer se a testada do Lote é na parte baixa ou na parte alta da Rua Vitória Régia e se o Projeto aprovado inicialmente para o Lote previa a garagem que atualmente existe na parte alta, na Rua “J”. Processo nº 02/11/000.470/2012.
 - Lote 38 - Rua Vitória Régia nº 660 — 07/237.177/1974 – A residência tem habite-se (29/01/1980). Processo apensado nº 07/480.102/74. Consta embargo de 25/07/2016 – 02/11/000.320/2016.
 - Lote 39 - Rua Vitória Régia nº ? – Trata-se de Lote Municipal que está ocupado por construção, aparentemente pela residência nº 660 da mesma rua.



Fig. 28 - Ocupação na Rua Vitória Régia.

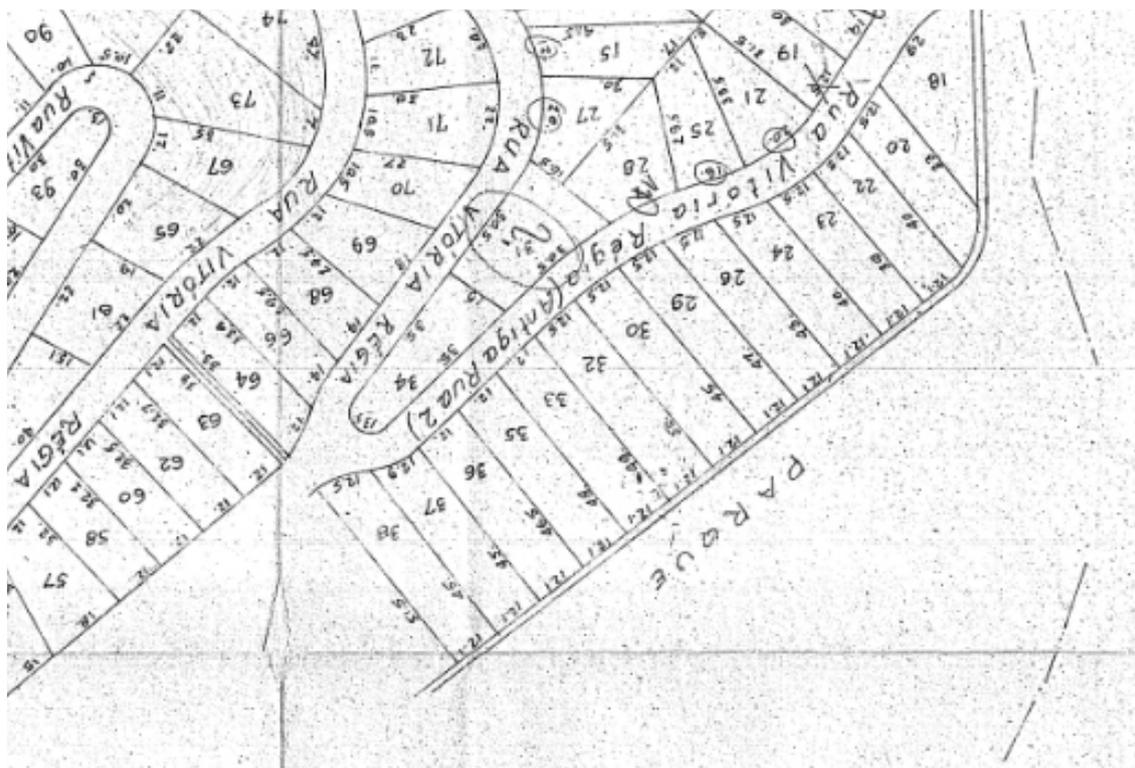


Figura 29 – Trecho do PAL 6908 – Lotes 38/60/62/64 da Rua Vitória Régia.

5.3. População Tradicional - Quilombo Sacopã

Na área de estudo existe população definida como tradicional. Estudo realizado pela Fundação Palmares indica que a família Pinto reside em alguns lotes da Rua Vitória Régia desde o final dos anos 1930. Os moradores originais teriam vindo para o Rio de Janeiro para trabalhar para a família Darke de Mattos, proprietários das terras à beira da Lagoa Rodrigo de Freitas. Posteriormente com a urbanização da área e abertura de ruas, Manuel Pinto, o primeiro morador, teria trabalhado nas obras de abertura da Rua Sacopã em 1939.

O Quilombo foi reconhecido em 2004 pela **Fundação Palmares** (Código IBGE 3304557), objeto do Processo nº 01420.001389/2005-45. A Portaria **INCRA Nº 506** de 19 de setembro de 2014, reconhece e declara como Terras das Comunidades Remanescentes de Quilombo de Sacopã, uma área de 6.404,17 m² no Morro da Saudade. No site do INCRA, consta que o Quilombo abriga 13 famílias.

É necessário destacar que tramitou, processo administrativo, no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) sobre a regularização fundiária de terras da “Comunidade Remanescente de Quilombos de Sacopã (Família Pinto)”. De acordo com o INCRA “a regularização foi levantada por estudos sócio-históricos-antropológicos, reconhecendo que a citada comunidade se caracteriza como grupo étnico remanescente de quilombo, dotado de trajetória própria e relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida”². O perímetro da área indica que se sobrepõe em parte ao PNM José Guilherme Merquior.

Em 2012 foi criada a Área de Especial Interesse Cultural – AEIC do Quilombo Sacopã pela Lei 5503 de 17 de agosto de 2012. A delimitação da AEIC é exatamente a mesma da área demarca pelo INCRA.

O limite do Quilombo Sacopã se sobrepõe a área do Parque Natural Municipal José Guilherme Merquior, de domínio público, levantando questões legais sobre a desafetação desta área.

² ² Informações publicadas no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro em 21/01/2008.

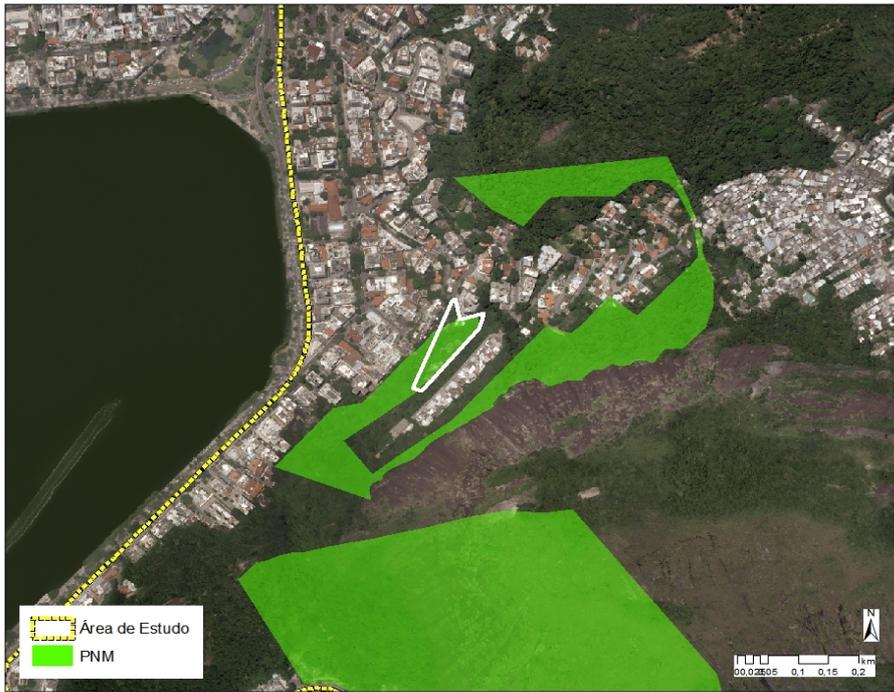


Figura 30 – Localização do Quilombo Sacopã na Rua Vitória Régia, Morro da Saudade. A área do Quilombo se sobrepõe ao PNM José Guilherme Merquior (em verde).



Figura 31 – Quilombo Sacopã (demarcação INCRA) na Rua Vitória Régia, Morro da Saudade. A área do Quilombo se sobrepõe ao PNM José Guilherme Merquior (em verde).

- **Conclusões deste item:**

A incorporação das áreas privadas ao domínio do município, através de desapropriação ou outras formas de aquisição, é de suma importância para o manejo das unidades de conservação da área de estudo, tendo em vista que as unidades de conservação de proteção integral possuem áreas pequenas e estão isoladas e que a área que as circunda possui condições e características para potencializar a biodiversidade, sendo de suma importância para a sobrevivência e reprodução das espécies que ali se encontram.

O levantamento fundiário da área de estudo deverá ser objeto de estudo aprofundado para embasar a avaliação para desapropriação ou outras formas de aquisição, considerando-se que grande parte dos lotes privados já foram ocupados em todo seu potencial e o remanescente do terreno possui baixo valor comercial, tendo em vista os impedimentos da legislação quanto a seu aproveitamento para edificação ou acréscimo das edificações existentes, além do que muitos desses lotes possuem impedimentos naturais e previstos na legislação ambiental por conterem Áreas de Preservação Permanente (Topos de Morros, Áreas com Declividades acima de 45°).

6. Fatores Sócio Econômicos

- Delimitação dos bairros

A área de estudo ocupa parcialmente 4 bairros da cidade, são eles Lagoa, Humaitá, Botafogo e Copacabana. A delimitação desses bairros foi estabelecida pelo Decreto nº 5.280 de 23 de agosto de 1985.

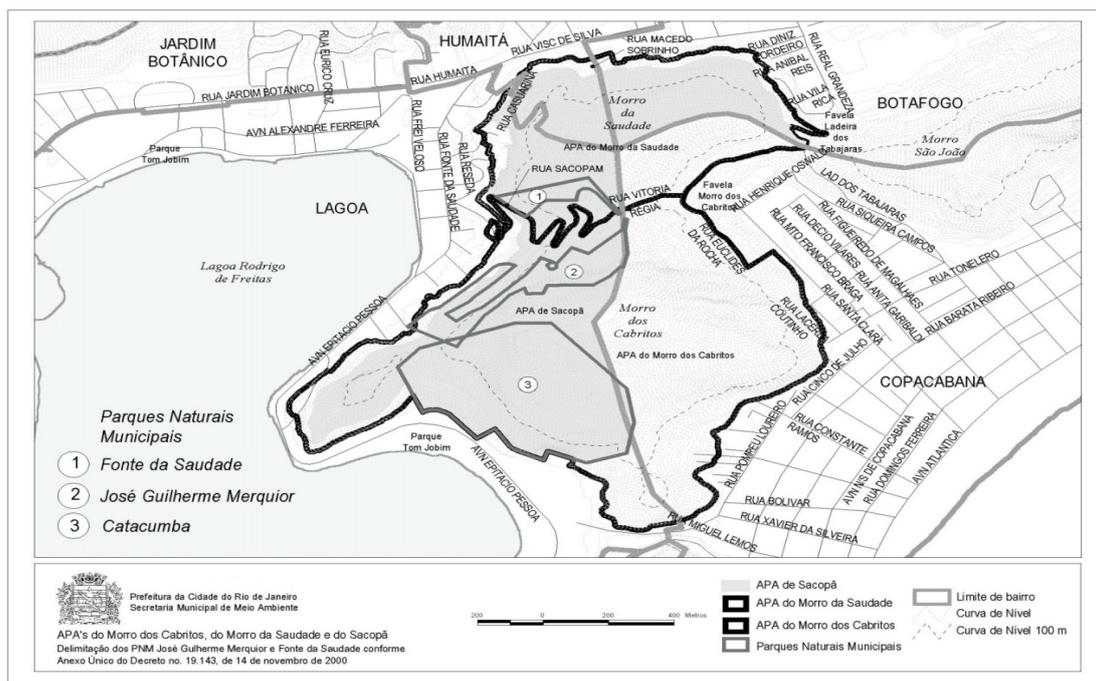


Figura 32 - Delimitação dos bairros da área de estudo.

Na tabela 11 são apresentadas características gerais da população e do território em estudo.

“A área concentra uma grande parte da população de classe de renda mais alta da cidade do Rio de Janeiro. Apesar disto, há tendência de migração desta população para bairros com condições ambientais e urbanas aparentemente mais satisfatórias, como a Barra da Tijuca.”

O atendimento dos setores de serviços e de infraestrutura é bastante satisfatório, seja pelo poder político da população local, pela concentração histórica de investimentos na área ou ainda pela atração que o mercado consumidor local exerce sobre as empresas e profissionais.

A região apresenta grande densidade de serviços e infraestruturas de lazer, destacando-se: Parque Tom Jobim, Parque da Catacumba, praias, Jardim Botânico, diversos clubes particulares, Jockey Club do Brasil, além de uma considerável rede de restaurantes, cinemas e teatros. Esta infraestrutura é acessada principalmente pelas classes de renda mais alta, que podem pagar pelos serviços privados e possuem maiores facilidades para deslocamento.”

Tabela 11 - Características gerais da população e território em estudo.

Bairros	População	Área (ha)	Densidade (hab/ha)	Área acima da cota 100m (ha)	% de área acima da cota 100m	Índice de Desenvolvimento Social (IDS)	Renda per capita salários-mínimos	Total de domicílios
Botafogo	82.890	479,90	172,72	63,76	13,29	0,733	5,907	39.435
Copacabana	146.392	410,09	356,97	72,31	17,63	0,731	5,910	81.188
Humaitá	13.285	106,45	124,80	34,99	33,18	0,761	6,913	6.546
Lagoa	21.198	510,99	41,46	47,12	9,22	0,819	11,082	9.361

Fonte: Instituto Pereira Passos – Armazém de Dados

- Sistema viário

A área em estudo é circundada por avenidas e vias, não apresentando quaisquer dificuldades quanto ao acesso. Partindo-se da Zona Norte, o acesso principal é feito via Túnel Rebouças e o seu prolongamento pela Avenida Eptácio Pessoa. A partir de outros bairros da Zona Sul, o acesso se faz por meio das ruas transversais às Avenidas Borges de Medeiros, Eptácio Pessoa e Avenida Henrique Dodsworth (vulgarmente chamada de Corte de Cantagalo) na Lagoa. Ruas Humaitá e Visconde Silva pelo Humaitá. Ruas Pinheiro Guimarães e Real Grandeza por Botafogo. Em Copacabana a área é circundada pela Ruas Santa Clara, Cinco de Julho, Pompeu Loureiro. Partindo-se da Barra da Tijuca, o acesso se faz pela Auto-Estrada Lagoa-Barra e sua ligação com a Avenida Borges de Medeiros, seguindo-se então pela Avenida Eptácio Pessoa.

- Legislação urbana

Por sua relevância natural, paisagística e cultural, os bairros que integram em parte a área de estudo foram objeto de uma série de ordenamentos urbanísticos específicos conforme apresentado no anexo 9.

- Comunidades do entorno

A comunidade de baixa renda situada na área de estudo, a favela do Morro dos Cabritos está localizada nos limites do Bairro Peixoto, em Copacabana e está assentada no lado sudoeste do morro da Saudade e no lado norte do morro dos Cabritos. Com uma área de 96 mil metros quadrados, a comunidade tem cerca de 2.040 moradores divididos em 637 domicílios, segundo dados do IBGE (2000). A origem do nome da comunidade provém do fato de os moradores, desde o início da ocupação, pastorearem seus animais - cabritos em sua maioria – na encosta do morro, o que praticamente removeu toda a vegetação original. A história da Comunidade Morro dos Cabritos começa ainda no século XIX com o desmatamento do Morro da Saudade pela população das chácaras de Botafogo, que usava a madeira em construções e como lenha combustível. Mas a ocupação só começou em 1926 com a chegada de migrantes da região Nordeste e do sul de Minas Gerais, que se instalaram nas terras com autorização do suposto proprietário.

Através da Lei Municipal 3.122 de 31/10/2000, o assentamento foi declarado área de especial interesse social, o que viabilizou ações do poder público em programa de urbanização e regularização (Programa Favela Bairro).

- Infraestrutura de Educação

O entorno da área de estudo possui rede pública escolar composta por 24 unidades, conforme listagem apresentada no anexo 10, que poderão ser objeto de ações voltadas para a educação ambiental.

- Zona de Amortecimento do Parque da Catacumba

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9985/2000) define zona de amortecimento como:

“o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.”

O Parque da Catacumba apresenta em todo o seu entorno uma ruptura abrupta entre as formações naturais que o compõe e a malha urbana da cidade. Os morros do Sacopã, Cabritos e Saudade formam a paisagem natural no entorno imediato do Parque. A integridade cênica e a manutenção dos fatores ecológicos associados a este conjunto de morros formam o eixo norteador para a delimitação da zona de amortecimento.

Associado a este critério somam-se os tensores ambientais de crescimento subnormal da cidade, neste caso representado pelo risco de expansão da ocupação situada entre os morros dos Cabritos e Saudade e os fatores de degradação intrínsecos, como ocorrência de incêndios e corte de vegetação.

O Plano de Manejo do Parque natural da Catacumba estabelece para sua zona de amortecimento, que coincide com a área de estudo, as seguintes normas de uso

1. Deverá ser mantida a integridade ambiental e paisagística formada pelo conjunto dos morros dos Cabritos, Saudade e Sacopã, ficando estas áreas sujeitas às seguintes restrições:

- Quaisquer atividades construtivas ou potencialmente poluidoras deverão ter anuência prévia do órgão gestor da unidade de conservação.
- Fica proibido o plantio e o cultivo de espécies exóticas ao ecossistema local.
- Deverão ser realizadas ações voltadas para o desenvolvimento e implantação de projetos de reflorestamento, enriquecimento e manejo da vegetação.
- As pesquisas técnico-científicas deverão ser previamente aprovadas pelo órgão gestor da unidade.
- Deverá ser realizada a sinalização da zona de amortecimento nas áreas consideradas estratégicas em função de facilidade de acesso, presença de ocupações e trilhas pré-existentes.
- Fica vedado o trânsito ou permanência de animais domésticos, de bovinos, eqüinos, caprinos, ovinos e muares nas áreas com vegetação nativa ou exótica localizadas nos morros Cabritos, Saudade e Sacopã.
- Fica proibida a abertura de novas trilhas exceto em casos de resgate, combate a incêndio ou outras atividades voltadas a proteção desta zona.
- As obras destinadas a melhorias na infra-estrutura para a comunidade do Morro dos Cabritos e Saudade deverão ter anuência prévia do órgão gestor da unidade.
- Nas áreas urbanas consolidadas as obras que possam causar impactos diretos ou indiretos ao conjunto de morros Sacopã, Cabritos e Saudade deverão ser objeto de análise pelo órgão gestor da unidade.

As APA do Morro dos Cabritos e do Morro da Saudade não tem Plano de Manejo e não foram regulamentadas, portanto prevalecem nelas os

parâmetros urbanísticos. Apenas a APA de Sacopã tem parâmetros e usos estabelecidos, permitindo na sua área apenas o uso residencial:

"Art. 2º - Na área delimitada no artigo anterior somente será permitido o uso residencial, e as edificações obedecerão às seguintes condições:

I - Taxa de ocupação de 20% (vinte por cento) para os lotes situados entre as curvas de nível de 50,00m (cinquenta metros) e de 100,00m (cem metros);

II - Taxa de ocupação de 10% (dez por cento) para os lotes situados acima da curva de nível de 100,00m (cem metros);

III - As edificações não poderão ter altura superior a 11,00m (onze metros), considerados todos os elementos construtivos;

IV - Será permitida apenas uma edificação por lote. "

7. Aspectos Institucionais das Unidades de Conservação

A gestão das UC municipais é de competência da SMAC, através da Gerencia de Gestão de Unidades de Conservação da Coordenadoria de Proteção Ambiental.

As UC municipais não possuem orçamento próprio e seu custeio é oriundo das seguintes fontes:

1- Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, através da SMAC, COMLURB e Guarda Municipal:

- Pessoal: Gestor e demais funcionários da SMAC dedicados total ou parcialmente à UC (SMAC), garis (COMLURB) e guardas municipais (GM-Rio);

- Manutenção predial (COMLURB);

- Energia, telefonia, internet e gás (SMAC).

2 – Compensações ambientais (conversão de multas e medidas compensatórias):

- Projetos de enriquecimento e manejo da vegetação;

- Serviços de implantação e manutenção das estruturas físicas.

3 - Termos de permissão de uso e de adoção, com a previsão de execução de serviços de interesse da UC

A tabela a seguir apresenta alguns dados sobre as UC da área de estudo.

Tabela 13 - Dados gerais sobre as UC da área de estudo.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	ATO DE CRIAÇÃO	PLANO DE MANEJO	CONSELHO GESTOR	ENCARGO DE GESTOR	SEDE/ ACESSO	EQUIPE
Parque Natural Municipal da Catacumba	Decreto nº 1.967, de 19/01/1979	Aprovado pela Resolução SMAC nº452, de 13/10/2008	Res. SMAC 601 / 2015	Decreto 23.472/2003	Av. Epitácio Pessoa, 3000 - Lagoa - RJ	Gestor: Felipe Oliveira 2 GDA/plantão 6 COMLURB
Parque Natural Municipal José Guilherme Merquior	Decreto nº 19.143, de 14/11/2.000	-	-	Decreto 23.472/2003	-	Gestor: Marcelino Santos
Parque Natural Municipal Fonte da Saudade	Decreto nº 19.143, de 14/11/2.000	-	-	Decreto 23.472/2003	-	Há o encargo, porém não há gestor nomeado
Área de Proteção Ambiental de Sacopã	Decreto nº 6.231, de 26/10/1986	-	-	-	-	-
Área de Proteção Ambiental do Morro da Saudade	Lei nº 1.912, de 28/09/1992	-	-	-	-	-
Área de Proteção Ambiental do Morro dos Cabritos	Lei nº 1.912, de 28/09/1992	-	-	-	-	-

- **PNM da Catacumba**

O PNM da Catacumba é a única UC deste mosaico que possui sede, estruturas de visitação (trilhas, esculturas ao ar livre e equipamentos de arborismo), plano de manejo e conselho gestor.

Por este motivo é também a única que possui equipe exclusivamente dedicada, composta por gestor, guardas municipais e garis.

O PNM da Catacumba possui também dois termos de permissão de uso em vigor:

- Empresa Lagoa Aventuras: explora equipamentos de arborismo e quiosque e, como contrapartida, executa a manutenção das trilhas e da sinalização do Parque;
- Empresa Telemar - Mantém um equipamento de telefonia fixa no estacionamento do Parque e, como contrapartida, executa serviços de recuperação ambiental no Parque.

O conselho gestor do Parque, criado em 2015, é composto pelas seguintes entidades:

I - 7 (sete) membros dos órgãos do Poder Público:

- a) Um representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMAC;
- b) Um representante da Subprefeitura da Zona Sul – 6ª Região Administrativa;
- c) Um representante da Companhia Municipal de Limpeza Urbana – COMLURB/DSV;
- d) Um representante da Guarda Municipal do Rio de Janeiro – Grupo de Defesa Ambiental/GDA;
- e) Um representante da 2ª Inspetoria da Guarda Municipal – 2ª IGM;
- f) Um representante do 23º Batalhão da Polícia Militar – 23º BPM;
- g) Um representante da Secretaria Especial de Envelhecimento Saudável e Qualidade de Vida - SESQV.

II - 7 (sete) membros da sociedade civil:

- a) Um representante da Associação Cultural Quilombo Sacopã;
- b) Um representante da Lagoa Aventuras Turismo Ltda.;
- c) Um representante da Associação de Meliponicultores do Rio de Janeiro;
- d) Um representante do Instituto Moleque Mateiro;
- e) Um representante da Federação de Esportes de Montanha FEMERJ;
- f) Um representante do 123º Grupo Escoteiro do Mar Almirante Saldanha;
- g) Um representante da Associação de Moradores do Morro dos Cabritos.

Todo o detalhamento da gestão, do zoneamento, das estruturas de visitação e demais aspectos desta UC constam do seu plano de manejo.

Dentre as ações propostas do plano de manejo, que deverão ser observadas no presente estudo, estão:

"19. Ampliar a área do Parque considerando os lotes públicos lindeiros.

20. Estudar inclusão das áreas dos PNM Merquior e Saudade no PNM da Catacumba.

21. Realizar levantamento fundiário das demais áreas compostas pelos Morros dos Cabritos, Sacopã e Saudade.

22. Estudar mecanismos jurídicos para incorporação das terras ao patrimônio público.

- **PNM José Guilherme Merquior**

O PNM José Guilherme Merquior possui gestor, porém não possui sede e estruturas de visitação.

Também não há funcionários da Guarda Municipal e COMLURB dedicados exclusivamente ao Parque.

Não há plano de manejo e conselho consultivo.

Ocorre o monitoramento da UC por parte do Gestor do PNM da Catacumba, que aciona a equipe da Coordenadoria de Fiscalização da SMAC (1ª Gerencia Técnica Regional da Coordenadoria de Fiscalização e da Patrulha Ambiental), caso necessário, tendo em vista que as bordas deste PNM sofrem pressão da comunidade vizinha (favela do Morro dos Cabritos).

Há um projeto em andamento na Coordenadoria de Proteção Ambiental da SMAC relativo ao cercamento parcial dos locais que vem sofrendo maior pressão desta comunidade do entorno.

Atualmente, encontra-se em andamento na SMAC um grupo de trabalho, que trata da institucionalização da chamada "trilha Transcarioca", que é uma iniciativa da sociedade civil e das três esferas do poder público. A sociedade civil está organizada pelo Movimento da Trilha Transcarioca, que é formalmente representado pela Federação de Esportes de Montanha do Estado do Rio de Janeiro (FEMERJ), e no poder público a coordenação é realizada através do Mosaico Carioca.

Trata-se de uma trilha de longo percurso, que integra diferentes caminhadas - permitindo aos excursionistas conhecer as principais áreas naturais da cidade. O trajeto de aproximadamente 180 quilômetros de extensão tem início em Barra de Guaratiba, na Zona Oeste, e termina no Bairro da Urca, na Zona Sul, passando pelos maciços da Pedra Branca e da Tijuca. A trilha atravessa Unidades de Conservação das diferentes esferas públicas, cruzando trechos de florestas bem conservados e alguns trechos de áreas urbanas localizados em zonas de ligação entre fragmentos florestais.

A oficialização do traçado desta trilha está sendo discutido pelo referido GT, porém sabe-se que o mesmo atravessa o PNM José Guilherme Merquior e, deste modo, há necessidade de se prever estruturas de apoio a esta visitação, com a oitiva da população local que, por vezes, conforme relatos do Gestor do PNM da Catacumba tem demonstrado receio em relação a um possível aumento na visitação da região, sem a implantação de estruturas de vigilância.

- **PNM Fonte da Saudade**

O PNM Fonte da Saudade não possui gestor, embora haja previsão legal para tal, tampouco possui sede e estruturas de visitação.

Também não há funcionários da Guarda Municipal e COMLURB dedicados exclusivamente ao Parque.

Não há plano de manejo e conselho consultivo.

Há um acesso a esta UC que permanece gradeado, embora sem tranca.

Há relatos do antigo gestor da UC de que a Associação de Moradores da Rua Fonte da Saudade teria manifestado interesse de tornar o Parque acessível à visitação.

- **APA de Sacopã, do Morro da Saudade e do Morro dos Cabritos**

As APA que compõem a área de estudo não possuem gestor e nem previsão legal para tal. Também não há funcionários com dedicação exclusiva à sua gestão, tampouco sede, estruturas de visitação ou estruturas de apoio.

Não há plano de manejo e conselho consultivo.

Tratando-se de áreas residenciais, públicas e privadas, os logradouros são atendidos pelos serviços de limpeza e segurança comuns às demais áreas da cidade.

Há um acesso gradeado à APA do Morro da Saudade, localizado no final da R. Macedo Sobrinho, Bairro do Humaitá, cuja chave fica em poder da Coordenadoria de Recuperação Ambiental da SMAC (MA/CRA), tendo em vista que esta área encontra-se em processo de recuperação ambiental, sob responsabilidade desta Coordenadoria, conforme relatado nos levantamentos anteriores. Há no local uma placa de sinalização da SMAC com a indicação "ÁREA EM RECUPERAÇÃO".

- **Conclusões deste item:**

Dentre os PNM do mosaico em tela, o PNM da Catacumba é o único que de fato possui estrutura de sede e visitação e gestão. Os demais PNM's, pelo seu tamanho e proximidade, não justificam a gestão em separado, que implicaria em construção de sedes e implantação de planos de manejo e conselhos consultivos. Portanto sugere-se a incorporação dos mesmos ao PNM da Catacumba, otimizando assim a gestão deste território.

Ressalta-se que as estruturas de visitação poderão ser estendidas às áreas dos parques a serem incorporados, através da implantação de trilhas e guaritas, considerando-se principalmente o potencial de visitação da Trilha Transcarioca, cujos estudos de institucionalização em andamento na SMAC demonstram que o traçado atinge o PNM Guilherme Merquior. Porém cabe a revisão do plano de manejo do PNM da Catacumba, após a unificação, quando então, com a participação da sociedade, este uso público poderá ser mais bem avaliado.

Também deverá ser considerada a ampliação da área do PNM da Catacumba com a incorporação de dois os lotes públicos lindeiros, conforme descrito no seu plano de manejo.

O mesmo ocorre com as APA, que funcionam como amortecimento para os PNM, devendo ser unificadas, otimizando assim a sua gestão. Ressalta-se que apenas a APA de Sacopã possui um parâmetro de ocupação definido e que as três APA possuem características de ocupação semelhantes. Após unificação, haverá necessidade de elaboração do plano de manejo da APA.

É flagrante a necessidade de aumento da equipe de apoio à gestão do PNM da Catacumba, especialmente após a unificação, a fim de se ter um controle maior do território e um monitoramento efetivo. Sugere-se, neste sentido, que o encargo de gestor existente para um dos PNM a serem anexados ao PNM da Catacumba (Guilherme Merquior ou Fonte da Saudade) seja transformado em um encargo de gestão para a APA unificada, o que é possível através da alteração da Resolução SMAC 513/2012, que estabelece estes encargos. O gestor da APA poderá também ser lotado na sede do PNM da Catacumba, para uma gestão conjunta do mosaico PNM - APA, incluindo conselho único, do mosaico, conforme preconiza o Decreto 30.031/2008.

8. Análise Territorial

8.1. Considerações iniciais

8.1.1. "Zonas Núcleo"

Os principais instrumentos de conservação de ecossistemas indicam uma conformação espacial onde as áreas-núcleo recebem atenção especial em forma de restrições de usos e fomento de ações de recuperação, conservação e proteção. A Reserva da Biosfera, modelo internacional de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, estabelece uma "Zona Núcleo" que compreende as áreas legalmente protegidas, basicamente parques e outras UC de proteção integral federais, estaduais e municipais, com perímetro definido, cuja função principal é a proteção da biodiversidade.

O SNUC, Lei Federal 9985/2000, estabelece dois grupos de Unidades de Conservação cujo critério utilizado para selecionar e agrupar as

categorias de manejo está relacionado à **Proteção Integral** e ao **Uso Sustentável** dos recursos naturais, sendo que as de Proteção Integral apresentam uma característica mais restritiva dos usos permitidos e as de Uso Sustentável desempenham um papel mais voltado para o ordenamento territorial com ênfase na garantia de um ambiente natural mais equilibrado através de usos racionais dos recursos.

Essa mesma lógica de maior proteção em áreas núcleo é aplicada pelo Estado do Rio de Janeiro em seu Roteiro Metodológico para Planos de Manejo de Parques Naturais. Na definição do Zoneamento das áreas internas dos Parques a área central da UC recebe o status de maior importância e deve, prioritariamente, receber as zonas de maior restrição (Zona de Preservação).

Também vale citar o Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de APAs que diz: “No modelo das reservas da biosfera, as APAs constam como zonas de amortecimento, tendo como meta permitir o desenvolvimento econômico local concomitantemente ao uso sustentável dos seus recursos naturais.”.

No município do Rio de Janeiro o planejamento e a gestão do território protegido sob a forma de Unidades de Conservação da Natureza tem concentrado esforços para recategorizar, ampliar ou incorporar unidades de conservação sobrepostas ou contíguas que não desempenham todas suas potencialidades e objetivos de criação. Atualmente está sendo adotada uma organização espacial para as UC municipais que atende o modelo já comentado da Reserva da Biosfera onde a proteção das áreas núcleos, representadas pelas UC de Proteção Integral, tem uma área circundante formada preferencialmente por Unidades de Conservação de Uso Sustentável. Cabe dizer que esse modelo já foi colocado em prática na Criação do PNM Paisagem Carioca e da APA Paisagem Carioca.

8.1.2. Processo de criação das UC no Município do Rio de Janeiro: Fragmentação

O outro fator que influencia de maneira determinante na gestão das UC está diretamente relacionado ao processo de criação de Parques Naturais Municipais, na Cidade do Rio de Janeiro. O critério priorizado na definição das áreas que estão sob regime de proteção dos Parques levou em consideração, em sua grande maioria, a escolha de áreas públicas integrantes de parcelamento do solo em forma de Loteamento. Essas áreas, embora já possuam sua situação fundiária resolvida e atendendo ao principal critério estabelecido pela legislação federal para criação de UC de Proteção Integral que é ser de posse e domínio públicos, são muito fragmentadas e não possuem uma conformação

geográfica contínua. Isso faz com que compartimentos ambientais ou paisagísticos de relevância ambiental (bacias hidrográficas, fragmentos florestais, topo de morros, corpos hídricos, áreas de recarga de aquíferos, etc.) fiquem segmentados e parcialmente protegidos. Ou seja, a área pública indicada para ser uma UC, um Parque Natural por exemplo, um instrumento de proteção tão complexo e que exige um grau de implementação custoso (formação de Conselho, Plano de Manejo, cargo de Gestor, equipe técnica, Infraestrutura para gestão, etc.) não consegue atingir seu objetivo básico que é a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. Fica claro, então, que o critério de maior peso para criação e estabelecimento dos limites de uma UC de proteção integral deve ser a relevância ambiental e não somente o status de área pública

Soma-se ao problema da priorização de áreas públicas na definição de UC de proteção integral outro fator que impacta a gestão das UC que é a reduzida área de algumas UC Municipais. São pequenas porções do território onde incidem as regras estabelecidas pelo “peso” de uma UC e toda complexidade de implementação já mencionada. No caso desse estudo percebe-se, além da reduzida área das UC, uma fragmentação e distribuição espacial aleatória que praticamente inviabiliza ações de gestão na área. Como exemplo vale citar o PNM Fonte da Saudade que possui uma área de 1,9 hectares (tabela 14), pouco maior que um campo de futebol e é a menor das 55 UC sob tutela municipal e o PNM José Guilherme Merquior, a 5ª menor UC sob gestão do Município com 6,6 hectares.

Tabela 14 - Quadro de áreas das UC da área de estudo.

QUADRO DE ÁREAS	
Unidades de Conservação	Áreas (ha)
PNM José Guilherme Merquior	6,6
PNM Fonte da Saudade	1,9
PNM da Catacumba	26,6
Zona de Amortecimento do PNM da Catacumba	222
APA de Sacopã	94,7
APA do Morro dos Cabritos	128,2
APA do Morro da Saudade	55

* O somatório das áreas de cada cenário não é igual em virtude das sobreposições das UC no cenário atual. No cenário proposto não há sobreposição.

Para analisar a relação espacial entre as UC é preciso considerar as sobreposições que elevam os níveis de incerteza e insegurança à gestão ambiental da área, ou seja, nos 222 hectares da Zona de Amortecimento do PNM da Catacumba encontram-se as 6 Unidades de Conservação que integram esse estudo. O cenário atual é o seguinte:

A APA de Sacopã (1986) é totalmente sobreposta ao PNM da Catacumba (1979) e parte de sua ZA (2011). Em 1992 foram criadas as APAs dos Morros dos Cabritos e da Saudade. A APA do Morro dos Cabritos está totalmente sobreposta ao PNM da Catacumba, parcialmente sobre sua ZA e parcialmente sobre a APA de Sacopã. Em 2000 foram criados os Parques Naturais Municipais José Guilherme Merquior e Fonte da Saudade. O PNM fonte da Saudade é uma pequena área no interior da APA do Morro dos Cabritos que se sobrepõe a APA de Sacopã que está na Zona de Amortecimento do PNM da Catacumba. Tem-se 1,9 hectares onde incidem restrições de 4 instrumentos distintos de proteção. Cabe ressaltar que a regulamentação de uso e ocupação do solo por instrumentos urbanos também incide sobre a Zona de Amortecimento na medida em que surgem lacunas entre as UC ou quando esses atos são confrontados à luz da hierarquia legal.

8.1.3. Possibilidade de incorporação de áreas particulares às UC da área de estudo

A identificação de áreas particulares contíguas aos Parques que apresentam características relevantes de ordem ambiental e paisagística foi um ponto importante na definição dos limites propostos. A Lei Federal 9985/2000 estabelece em seu Art. 11º que os Parques Naturais Devem ser de “*posse e domínio públicos*”. Como já foi discutido anteriormente esse critério foi insuficiente para que os objetivos de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral fossem atingidos. Para este estudo foram inseridos em uma análise multicritério outros fatores que fortaleceriam a relação espacial entre a relevância ambiental e o instrumento de proteção. O resultado foi que as áreas particulares, sem construção e com potencial construtivo reduzido ou inexistente foram indicadas para compor os limites de uma UC de Proteção Integral com área maior, mesmo que nelas já estivessem incidindo proteção de UC de Uso Sustentável. Isso se deu, principalmente, em virtude da maior capacidade de implementação, por parte do órgão gestor ambiental, de ações de recuperação, proteção e conservação em áreas públicas se comparada com a limitação imposta por uma propriedade particular. A solução para que ampliação do Parque sobre áreas particulares atenda ao determinado pela lei federal está no próprio Art. 11º: “...sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.”.

Fica claro que a gestão de um território como este, com vocação para preservação, proteção e recuperação de recursos naturais e paisagísticos, que apresenta evidente desequilíbrio no uso de instrumentos de proteção e que indicam falta de planejamento ambiental territorial não consegue implementar todas as ações necessárias à consecução dos objetivos de criação das UC. O ordenamento se faz necessário e outros instrumentos de apoio à criação de Unidades de Conservação consagrados na legislação ambiental e urbana podem e devem ser utilizados para que se atinja a melhor relação entre a importância ambiental do território e os instrumentos de proteção. Essa é a essência da proposta apresentada como resultado deste estudo, cuja metodologia é descrita a seguir.

8.2. Metodologia utilizada no estudo

O Plano de Manejo do Parque Natural Municipal da Catacumba aprovado pela Resolução SMAC nº 452/2008, aponta que a sobreposição de UC de uso sustentável sob tutela municipal indica a necessidade de revisão destes limites.

Também sobre as UC de Proteção Integral na área, o Plano de Manejo indica a unificação do PNM Fonte de Saudade e PNM José Guilherme Merquior ao PNM Catacumba visto que a proximidade e tamanhos destes não justificam a criação de nova sede ou centro de visitantes, o que demandaria a remoção de cobertura florestal. Estes dois parques, após integração ao Parque da Catacumba, podem ser objeto de visitação através de trilhas a serem estabelecidas.

Conforme identificado nos tópicos anteriores, na área estudada encontram-se sobrepostas seis unidades de conservação de categorias de manejo distintas sem clareza sobre o relacionamento entre a intenção de proteção e o território onde se encontram (figura 33). Também, como ficou evidenciada no diagnóstico, a área possui características de grande relevância para o ambiente natural, paisagístico e histórico-cultural da Cidade.



Figura 33 – Cenário atual da sobreposição de Unidades de Conservação na área estudada.

Para atingir uma melhor organização territorial das áreas protegidas sob o regime de Unidades de Conservação e atender ao objetivo de tornar a Gestão desse território mais homogênea na proposição de ações, reduzindo assim o grau de incerteza sobre regras de ocupação e restrições impostas por diferentes categorias de manejo das UC, o presente estudo, com base na metodologia descrita a seguir, propõe a redução do número de Unidades de Conservação (de seis para duas) e define novos limites para estas (Limites Provisórios).

É importante ressaltar que não há redução de áreas protegidas ou dos limites das UC.

Por força da legislação vigente e das características intrínsecas dos Parques Naturais e Áreas de Proteção Ambiental as categorias de manejo foram analisadas de forma separada, conforme grupos definidos na Lei Federal 9985/2000 (Proteção Integral e Uso Sustentável), porém observando seus relacionamentos espaciais e interações de objetivos de proteção.

- **UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL**

Para que o número de Unidades de Conservação de Proteção Integral fosse reduzido sem que houvesse perda de área protegida optou-se pela ampliação dos limites do Parque Natural Municipal da Catacumba, UC de Proteção Integral de maior expressão na área de estudo. Essa ampliação incorporou os Parques José Guilherme Merquior e Fonte da Saudade e avançou até que fossem agregadas

áreas cujas características ambientais estavam em conformidade com a categoria de manejo desta UC.

Os critérios utilizados para selecionar as áreas que foram agregadas definiram porções do território que possuíam as seguintes características:

- 1 – Áreas Protegidas;
- 2 – Cobertura vegetal;
- 3 – Áreas de corredor para biodiversidade;
- 4 – Áreas de Reflorestamento;
- 5 – Relevo;
- 6 – Áreas Livres.

As características estão descritas e exemplificadas a seguir:

- 1 – Áreas sob regime de proteção de UC de Proteção Integral, porém com insuficiente grau de implementação (sem Plano de Manejo, sede ou limites demarcados fisicamente);
- 2 – Cobertura vegetal em diversos estágios de desenvolvimento e tipos de formação (figura 34);

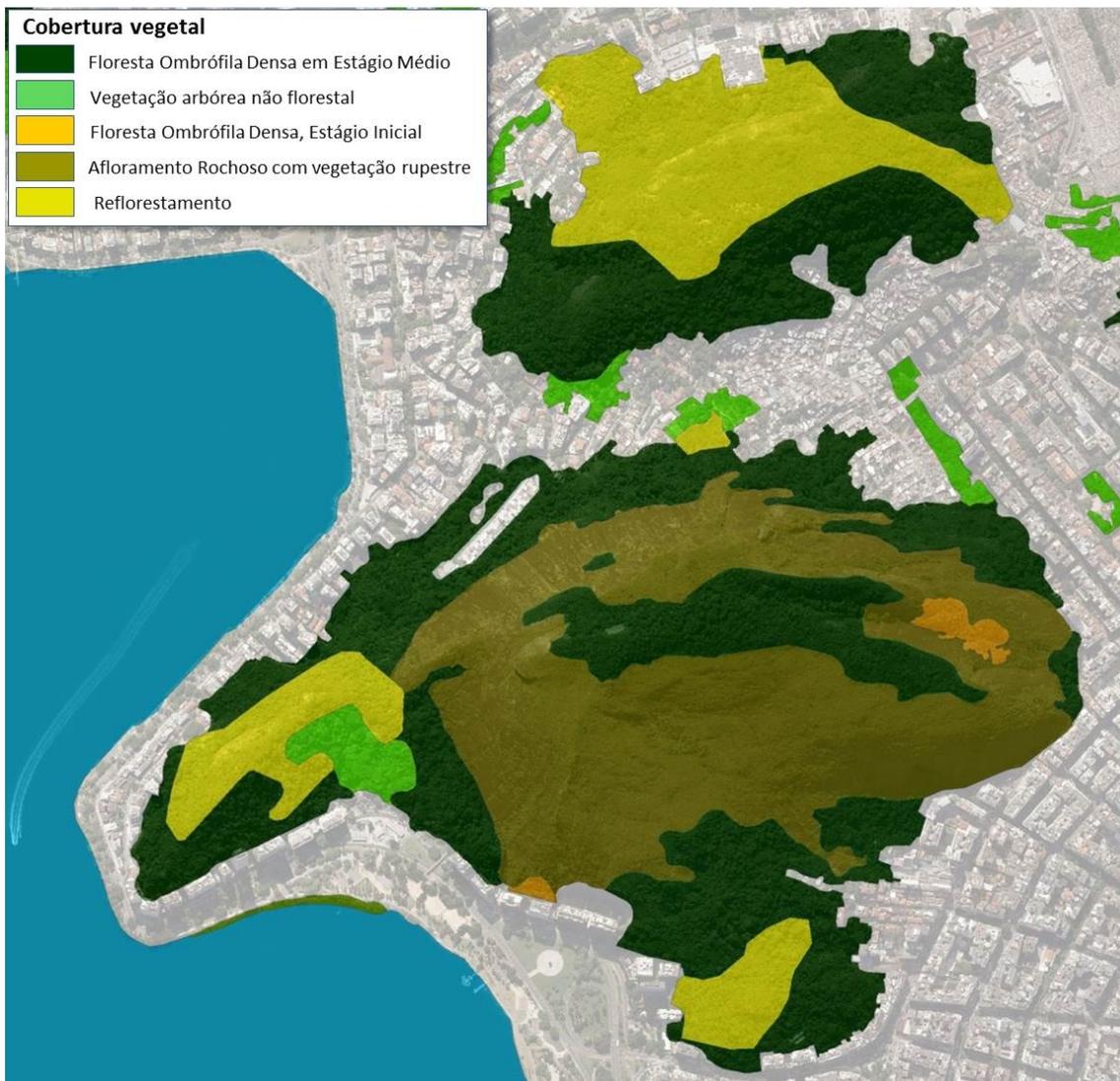


Figura 34 – Cobertura vegetal.

3 – Áreas prioritárias para estabelecimento de corredor para biodiversidade (figura 35);

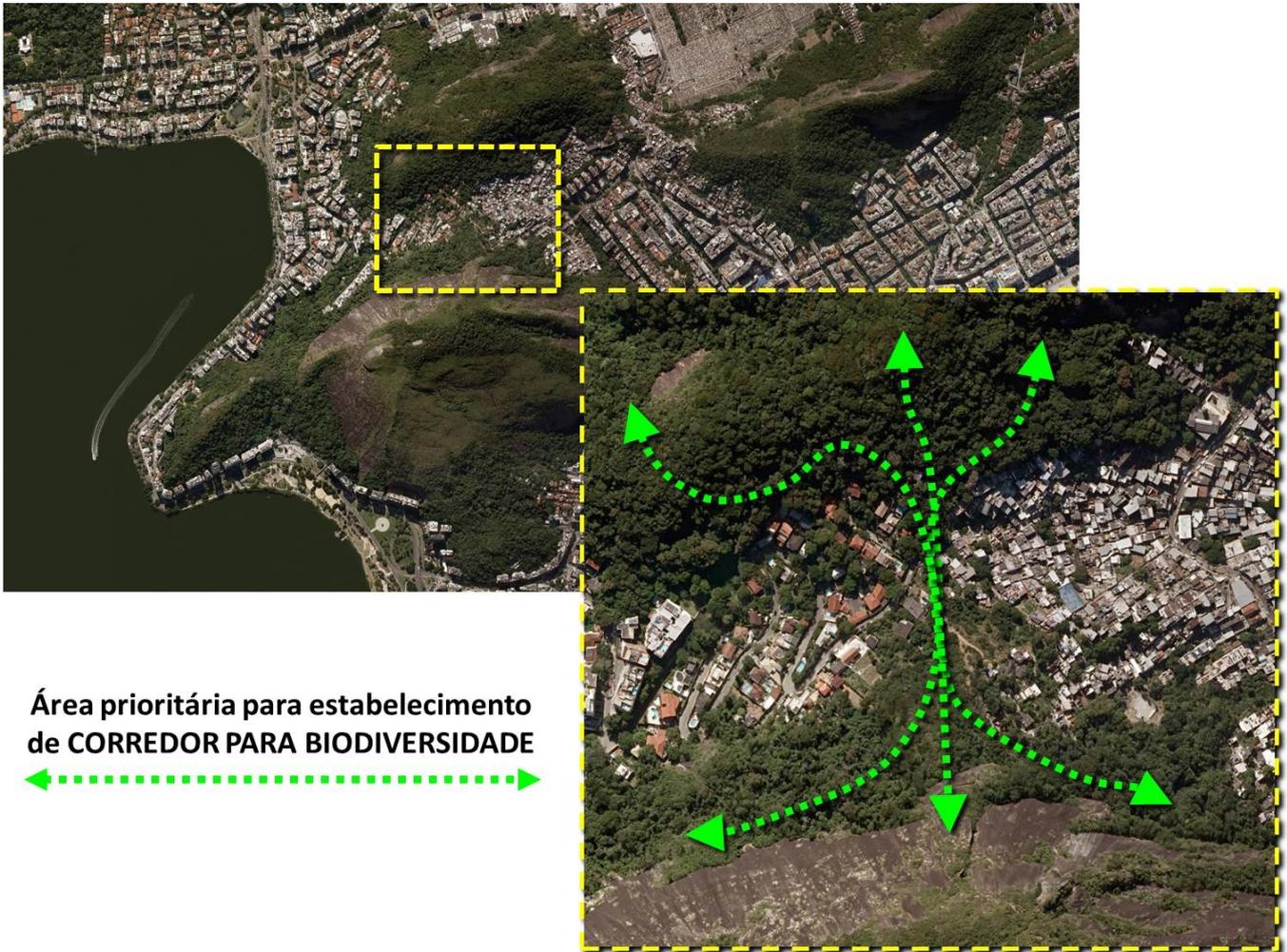


Figura 35 - Área prioritária para Corredor de Biodiversidade.

4 – Áreas em processo de Reflorestamento implantadas pela Secretaria de Meio Ambiente (figura 36);



Figura 36 – Áreas em Recuperação (Reflorestamento – SMAC).

5 - Relevo com médio e alto grau de declividade (figura 37);

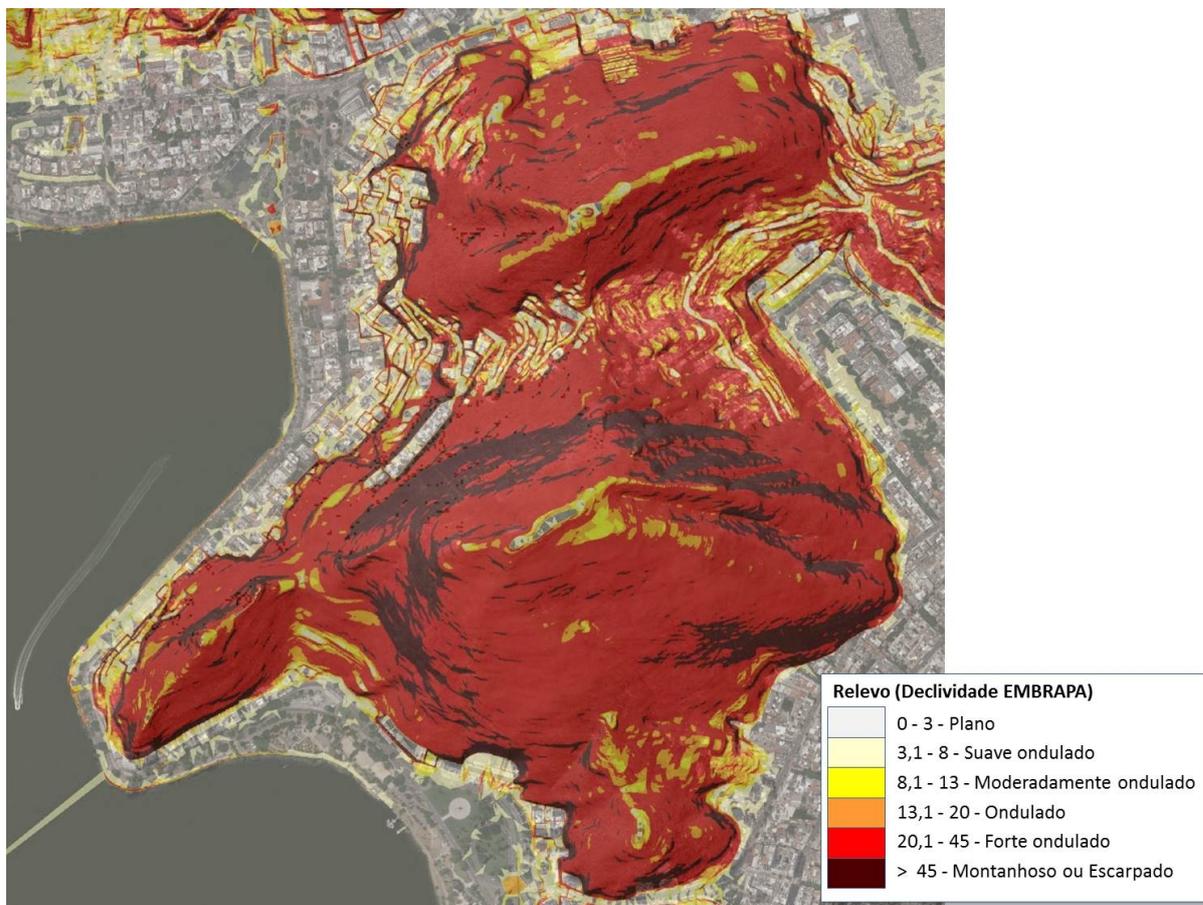


Figura 37 – Classificação do relevo.

6 – Áreas sem ocupação consolidada.

Embora se tenha entendimento de que as áreas em Parques Naturais Municipais devam ser de posse e domínio públicos, esse critério não foi usado como condição limitadora para inclusão de porções do território na proposta de ampliação. Os critérios enumerados anteriormente tiveram peso maior na decisão. Nos casos em que se verificarem áreas particulares dentro dos limites definitivos essas deverão ser desapropriadas conforme estabelece a legislação vigente.

• UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL

Como forma de organização territorial, assim como proposto para as UC de Proteção Integral, adotou-se a ampliação de limites da APA de Sacopã, UC de Uso Sustentável, por esta possuir maior representatividade na área e apresentar maior abrangência geográfica, situando-se nos Morros da Saudade e Cabritos (Figura 38). A APA de Sacopã teve seus limites ampliados até que as UC de Uso Sustentável

(APA do Morro dos Cabritos e APA do Morro da Saudade) estivessem totalmente sobrepostas à ela. Para atender a um dos objetivos do presente estudo e eliminar a sobreposição de unidades de conservação as três APAs foram unificadas formando uma única UC de Uso Sustentável (Figura 39) que em seguida teve seus limites ampliados. Esta ampliação mostrou-se necessária na medida em que foram analisadas as “Normas Gerais de Uso da Zona de Amortecimento” estabelecidas no Plano de Manejo do PNM da Catacumba. A regulamentação desta ZA define as práticas e objetivos de ações que devem ser empreendidas naquela área e que não diferem, na essência, dos objetivos de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável e vai ao encontro do entendimento de que uma das principais funções de uma UC desta categoria, quando inserida em ambiente urbano, é minimizar os impactos dos processos de urbanização no entorno de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. Com isso, atende-se, também, ao objetivo de se evitar sobreposições territoriais de limites que possuam funções semelhantes. Por esses motivos, então, a APA unificada teve seus limites estendidos até o limite da Zona de amortecimento do PNM da Catacumba e recebeu o nome da APA de Sacopã.

Este limite final foi ajustado no ponto de contato com a APA Paisagem Carioca para que permitisse a continuidade territorial e aderência ao conjunto de UC formado pelo PNM Paisagem Carioca, APA da Paisagem Carioca e Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca (figura 41).



Figura 38 – Distribuição espacial das UC de Uso Sustentável.



Figura 39 – Limite resultante da união das três APAs.

Para melhorar a organização territorial dos usos e restrições para a APA resultante é imprescindível a elaboração do seu Plano de Manejo tão logo seu ato de criação, ou ampliação, seja publicado. Recomenda-se prioridade nessa etapa de implementação das Unidades de

Conservação em função da necessidade de se reduzir ao máximo o grau de incerteza na identificação de restrições de uso e ocupação do solo impostos vigentes para a área.

Após a publicação do ato, e antes da elaboração do Plano de Manejo, os usos, restrições e parâmetros vigentes para a área, sejam eles oriundos da legislação urbanística, tombamentos ou regulamentação das próprias APAs, formarão um mosaico de parâmetros que nortearão o uso e ocupação da área.

8.3. ARRANJO TERRITORIAL PROPOSTO

As análises territoriais resultaram em duas Unidades de Conservação, uma de Proteção Integral e outra de Uso Sustentável, cujos limites provisórios podem ser observados na figura 40. O Parque Natural Municipal da Catacumba seria ampliado e ficaria consolidado em dois setores: Setor Morro dos Cabritos e Setor Fonte da Saudade, como forma de manter a referência dos morros onde situam e das APAs que seriam anexadas.

Para a Unidade de Conservação de Uso Sustentável resultante do estudo propõe manter-se o nome de APA de Sacopã.

- **Limites provisórios**

Por se tratar de um limite provisório, a precisão cartográfica e os traçados que definem os polígonos ainda carecem de um detalhamento que será feito de forma definitiva a partir das discussões promovidas em consulta pública. Após essa etapa serão produzidos memoriais descritivos e material cartográfico com limites adequados às exigências legais.



Figura 40 – Limites provisórios das Unidades de Conservação propostas.



Figura 41 – Continuidade territorial sob proteção formada com as UC proposta.

9. Conclusões

A seguir são transcritas as conclusões nas análises temáticas integrantes do presente estudo:

Da análise da vegetação, concluiu-se que:

Em suma, a proteção legal dessa área central a partir da criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral envolta por uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável é, portanto, altamente recomendável para assegurar a conservação da biodiversidade e a manutenção de serviços ecossistêmicos providos por essas florestas. Sabendo que o risco de retração da vegetação sempre existe nestas áreas de contato da área urbana com a floresta, além da incidência de outros riscos como incêndios e proliferação de espécies exóticas, mais urgente se faz a necessidade de se repensar a gestão e configuração dessas UCs sobrepostas e, por conseguinte, a conservação da biodiversidade inserida nelas;

Do estudo da fauna, concluiu-se que:

A recategorização das UC locais e a criação de uma UC de proteção integral maior, como núcleo, e outra de uso sustentável, como zona de amortecimento, seria altamente benéfica para a maioria das populações da fauna e auxiliaria na preservação da maioria dos processos ecológicos estabelecidos na região.

Do estudo fundiário concluiu-se que:

A incorporação das áreas privadas ao domínio do município, através de desapropriação ou outras formas de aquisição, é de suma importância para o manejo das unidades de conservação da área de estudo, tendo em vista que as unidades de conservação de proteção integral possuem áreas pequenas e estão isoladas e que a área que as circunda possui condições e características para potencializar a biodiversidade, sendo de suma importância para a sobrevivência e reprodução das espécies que ali se encontram.

Da avaliação dos aspectos institucionais, concluiu-se que:

Dentre os PNM do mosaico em tela, o PNM da Catacumba é o único que de fato possui estrutura de sede e visitação e gestão. Quanto aos demais PNM, pelo seu tamanho e proximidade, não justificam a gestão em separado, que implicaria em construção de sedes e implantação de planos de manejo e conselhos consultivos. Portanto sugere-se a incorporação dos mesmos ao PNM da Catacumba, otimizando assim a gestão deste território.

O mesmo ocorre com as APA, que funcionam como amortecimento para os PNM, devendo ser unificadas, otimizando assim a sua gestão.

Na construção do arranjo territorial proposto, considerou-se ainda o conceito das "zonas núcleo":

Os principais instrumentos de conservação de ecossistemas indicam uma conformação espacial onde as áreas-núcleo recebem atenção especial em forma de restrições de usos e fomento de ações de recuperação, conservação e proteção. A Reserva da Biosfera, modelo internacional de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, estabelece uma "Zona Núcleo" que compreende as áreas legalmente protegidas, basicamente parques e outras UC de proteção integral federais, estaduais e municipais, com perímetro definido, cuja função principal é a proteção da biodiversidade.

Também vale citar o Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de APAs que diz: "No modelo das reservas da biosfera, as APAs constam como zonas de amortecimento, tendo como meta permitir o desenvolvimento econômico local concomitantemente ao uso sustentável dos seus recursos naturais."

Nesta construção avaliou-se também o próprio processo de criação das UC em tela, cujo critério priorizado foi a questão fundiária estar equacionada, ou seja, as áreas serem de domínio público, em detrimento a relevância ambiental das mesmas. Assim, foram criadas unidades de conservação fragmentadas e que não possuem uma conformação geográfica contínua, fazendo com que compartimentos ambientais ou paisagísticos de relevância ambiental (bacias hidrográficas, fragmentos florestais, topo de morros, corpos hídricos, áreas de recarga de aquíferos, etc.) fiquem segmentados e parcialmente protegidos, dificultando as ações de gestão do território.

Além destas conclusões, o plano de manejo do PNM da Catacumba, aprovado pela Resolução SMAC nº 452, de 13/10/2008, também indica a necessidade revisão de limites das UC, tendo em vista as sobreposições existentes:

"Esta sobreposição de UC de mesma categoria (uso sustentável) sob tutela municipal indica a necessidade de revisão dos limites das mesmas.

Considerando as características dos Parques Merquior e Saudade é oportuno unificá-los ao Parque da Catacumba, visto que a proximidade e tamanhos destes não justificam a criação de nova sede ou centro de visitantes, o que demandaria a remoção de cobertura florestal. Estes dois parques, após integração ao Parque da Catacumba, podem ser objeto de visitação através de trilhas a serem estabelecidas."

Tendo em vista tais conclusões, foram estabelecidos os critérios mencionados no item 8.2, para a proposição de um novo arranjo territorial. **Como resultado, o presente estudo propõe uma nova configuração do mosaico de UC em tela, com a redução do número de Unidades de Conservação, de seis para duas, sendo uma de Proteção Integral e outra de Uso Sustentável, cujos limites provisórios podem ser observados na figura 40.**

Os territórios dos PNM Fonte da Saudade e Guilherme Merquior, bem como de algumas áreas públicas e privadas das APA do entorno passariam a integrar o Parque Natural Municipal da Catacumba, que seria então ampliado e ficaria consolidado em dois setores: Setor Morro dos Cabritos e Setor Fonte da Saudade, como forma de manter a referência dos morros onde se situam e das APA que seriam anexadas.

Os territórios das APA dos Morros dos Cabritos e da Saudade passariam a integrar os territórios da APA de Sacopã e do PNM da Catacumba, conforme dito no parágrafo anterior.

Quanto a essa proposta, torna-se importante ressaltar os seguintes aspectos:

- A proposta prevê, em todos os casos, a manutenção ou aumento da proteção vigente, ou seja, áreas atualmente sem proteção legal passariam a integrar a APA e áreas de APA se manteriam desta forma ou passariam a integrar o Parque. Não há redução de áreas protegidas ou dos limites das UC. Deste modo, sugere-se que se verifique junto à Procuradoria Geral do Município qual instrumento legal indicado para as ações de consolidação do território desejado.

- Por se tratar de um limite provisório, a precisão cartográfica e os traçados que definem os polígonos ainda carecem de detalhamento. Após essa etapa serão produzidos memoriais descritivos e material cartográfico com limites adequados às exigências legais.

- Áreas particulares, sem construção e com potencial construtivo reduzido ou inexistente foram indicadas para compor os limites de uma UC de Proteção Integral com área maior, mesmo que nelas já estivessem incidindo proteção de UC de Uso Sustentável, principalmente em virtude da maior capacidade de implementação, por parte do órgão gestor ambiental, de ações de recuperação, proteção e conservação em áreas públicas se comparada com a limitação imposta por uma propriedade particular.

- O levantamento fundiário da área de estudo deverá ser objeto de estudo aprofundado para embasar a avaliação para desapropriação, considerando-se que grande parte dos lotes privados já foram ocupados em todo seu potencial e o remanescente do terreno possui baixo valor comercial, tendo em vista os impedimentos da legislação quanto a seu aproveitamento para edificação ou acréscimo das edificações existentes, além o que muitos desses lotes possuem os impedimentos naturais e previsto na legislação ambiental por conterem Áreas de Preservação Permanente (Topos de Morros,

Áreas com Declividades acima de 45° e áreas de reflorestamento). Sugere-se, após esse levantamento, que seja verificada a possibilidade da utilização de recursos do Fundo de Compensação Ambiental para o custeio destas desapropriações.

- Para melhorar a organização territorial dos usos e restrições para a APA resultante é imprescindível a elaboração do seu Plano de Manejo tão logo seu ato legal seja publicado. O plano de manejo deverá indicar os parâmetros a serem adotados na nova APA, considerando os usos, restrições e parâmetros vigentes para a área, sejam eles oriundos da legislação urbanística, tombamentos ou regulamentação das próprias APA's. Tais parâmetros posteriormente deverão ser estabelecidos na forma da lei.

- Há também a necessidade de revisão do plano de manejo do PNM da Catacumba, após sua ampliação.

- É flagrante a necessidade de aumento da equipe de apoio à gestão do PNM da Catacumba, especialmente após a ampliação, a fim de se ter um controle maior do território e um monitoramento efetivo. Sugere-se, neste sentido, que o encargo de gestor existente para um dos PNM a serem anexados ao Parque da Catacumba (Guilherme Merquior ou Fonte da Saudade) seja transformado em um encargo de gestão para a APA unificada, o que é possível através da alteração da Resolução SMAC 513/2012, que estabelece estes encargos. O gestor da APA poderá também ser lotado na sede do PNM da Catacumba, para uma gestão conjunta do mosaico PNM - APA, incluindo conselho único, do mosaico, conforme preconiza o Decreto 30.031/2008, o qual poderá considerar a formação do atual conselho do PNM da Catacumba.

- Observa-se ainda que a proposta ora apresentada procurou proporcionar uma continuidade territorial de áreas municipais protegidas, conforme representado na figura 41.

10. Referências Bibliográficas

- BARATA, C.E.; GASPAR, C.B. 2015. A Fazenda Nacional da Lagoa Rodrigo de Freitas. Rio de Janeiro, Cassará Editora,.
- BERGALLO, H.G.; ROCHA, C.F.D.; SLUYS, M.V. & ALVES, M.A.S. 2000. O *status* atual da fauna do Estado do Rio de Janeiro: considerações finais, pp. 145-150. *In* BERGALLO, H.G.; ROCHA, C.F.D.; ALVES, M.A.S.; SLUYS, M.V. (Org.). A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, EdUERJ, 146 p.
- BRESCOVIT, A.D.; BERTANI, R.; PINTO-DA-ROCHA, R.; RHEIMS, C.A. Aracnídeos da Estação Ecológica Juréia-Itatins: inventário preliminar. Pp.198-221. *In* MARQUES, O.A.V.; DULEBA, W. (Ed.). 2004. Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ambiente físico, flora e fauna. São Paulo, Holos Editora Ltda., 386 p.
- CARVALHO, M.L.A. 2015. Quilombo Sacopã. Coleção Terras de Quilombos, INCRA.
- COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. 2015. Répteis brasileiros: lista de espécies 2015. *Herpetologia Brasileira*, 3 (4): 75-93.
- FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (FHWA) 2011. Wildlife crossing structure handbook: Design and Evaluation in North America. West Dakota Avenue Lakewood, U.S. Departement of Transportation, 211 p.
- FIDALGO, E.C.C.; UZEDA, M.C.; BERGALLO, H.G.; COSTA, T.C.C. 2007. Remanescentes da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro: distribuição dos fragmentos e possibilidades de conexão. *In* Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, INPE, 3885-3892.
- FRISCH, J.D.; FRISCH, C.D. 2005. Aves brasileiras e plantas que as atraem (3ª. Edição). São Paulo, Dalgas Ecoltec – Ecologia Técnica Ltda. 480 p.
- GEORIO. 1997. Mapa Geológico-Geotécnico do Município do Rio de Janeiro. Escala 1:10.000.
- HADDAD, C.F.B.; TOLEDO, L.F.; PRADO, C.P.A.; LOEBMANN, D.; GASPARINI, J.L.; SAZIMA, I. 2013. Guia dos anfíbios da Mata Atlântica: diversidade e biologia. São Paulo: Anolis Books, 544 p.
- HEMBOLD, R.; VALENÇA, J.G.; LEONARDOS JR, O.H. 1965. Mapa Geológico do Estado da Guanabara. Rio de Janeiro, DNPM/MME. Escala 1:50.000.
- IBGE. 2006. Manual Técnico de Uso da Terra. 2ª edição. Rio de Janeiro, IBGE. 91 p.
- IBGE. 2012. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2ª edição. Rio de Janeiro, IBGE. 271 p.

- INEA. 2011. O Estado do Ambiente: indicadores ambientais do Rio de Janeiro. BASTOS, J. & NAPOLEÃO, P. (Org.). Rio de Janeiro: SEA, INEA. 160 p.
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE – IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-1. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acessado em 28 agosto de 2016.
- IZECKSOHN, E.; CARVALHO-E-SILVA, S.P. 2001. Anfíbios do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 148 p.
- KOIKE, F.; CLOUT, M.N.; KAWAMICHI, M.; DE POORTER, M.; IWATSUKI, K. (Ed.). 2006. Assessment and Control of Biological Invasion Risks. Published by SHOUKADOH Book Sellers, Kyoto, Japan and the World Conservation Union (IUCN), Gland, Switzerland, 216 p.
- LESSA, I.C.M.; BERGALLO, H.G. 2012. Modelling the population control of the domestic cat: an example from an island in Brazil. Brazilian Journal of Biology, 72 (3): 445-452.
- LUMBRERAS, J.F. & GOMES, J.B.V. 2004. Mapeamento Pedológico e Interpretações Úteis ao Planejamento Ambiental do Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, EMBRAPA SOLOS. 331 p.
- MELLO, J.H.F.; MOULTON, T.P.; RAÍCES, D.S.L.; BERGALLO, H.G. 2015. About rats and jackfruit trees: modeling the carrying capacity of a Brazilian Atlantic Forest spiny-rat *Trinomys dimidiatus* (Günther, 1877) – Rodentia, Echimyidae – population with varying jackfruit tree (*Artocarpus heterophyllus* L.) abundances. Brazilian Journal of Biology, 75(1): 208–215.
- MENDONÇA-SANTOS, M.L. et al. 2009. Correlação Pedológica-Geotécnica do Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, EMBRAPA Solos, 42 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria no. 444 de 17 de dezembro de 2014 reconhece a lista nacional oficial de fauna ameaçada de extinção. Publicada no D.O.U., n. 245, p. 121-126, em 18.12.2014.
- OTERO, L.S. 1986. Borboletas: livro do naturalista. Rio de Janeiro, Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), 112 p.
- PIRES, A.S.; FERNADEZ, F.A.S.; BARROS, C.S. 2006. Vivendo em um mundo em pedaços: efeitos da fragmentação florestal sobre comunidades e populações animais, pp. 231-260. In ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; VAN SLUYS, M.; ALVES, M.A.S. (Org.). Biologia da conservação: essências. São Carlos, RiMa Editora, 582 p.
- PONTES, J.A.L.; ROCHA, C.F.D. 2008. Serpentes da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ: Ecologia e conservação. Rio de Janeiro, Technical Books Editora, 147 p.
- PONTES, J.A.L.; MELLO, F.A.P. 2013. Uso público em unidades de conservação de proteção integral: considerações sobre impactos na biodiversidade, pp. 221-232. In Anais do Encontro Fluminense sobre uso

Público em Unidades de Conservação: Gestão e Responsabilidades, Niterói, RJ. Disponível em <www.rjusopublico.uff.br>, acessado em 15.08.16.

PONTES, J.A.L.; PONTES, R.C.; ROCHA, R.F.; LINDENBERG, P.M.; SILVA, K.P.; SANTOS, W.A.; LEMOS, N.A.; HASSAN, P.G.A.; ALVES, A.O.; LOPES, L.F.B.A.; PERRO, LCT; BOLDRINI, A.P.; NUNES, E.C.F.; COSTA, L.F.; KISLING, R.W.; ROCHA, C.F.D. 2015. Unidades de conservação da Cidade do Rio de Janeiro: Hotspots da herpetofauna carioca, pp. 176-194. *In* PONTES, J.A.L. (Org.). Biodiversidade carioca: segredos revelados. Rio de Janeiro, Technical Books, 361 p.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2000. Espécies ameaçadas de extinção no Município do Rio de Janeiro: flora e fauna. Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 68 p.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2010. Legislação Ambiental do Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, SMAC / Coordenadoria de Informações e Planejamento Ambiental, 710 p.

RARO-OLIVEIRA, D.; PAES-PINTO, M.P.; SILVA, L.M.R.; NUNES, R.P.; PONTES, J.A.L. 2015. Os mamíferos terrestres do Parque Natural Municipal Bosque da Barra, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro. Pp. 246-256. *In* Pontes, J.A.L. (Org.). Biodiversidade carioca: segredos revelados. Rio de Janeiro, Technical Books Ltda., 361 p.

ROCHA, C.F.D. 2000. O declínio das populações animais, a degradação de habitats e as prioridades de conservação: espécies ou habitats? Pp. 17-21. *In* BERGALLO, H.G.; ROCHA, C.F.D.; ALVES, M.A.S.; SLUYS, M.V. (Org.). A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro. EdUERJ, Rio de Janeiro, 146 p.

ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; ALVES, M.A.S.; VAN SLUYS, M. 2003. A biodiversidade nos grandes remanescentes florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas restingas da Mata Atlântica. São Carlos, RiMa Editora, 146 p.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. 2014. Sistema de Informações Geográficas das Florestas do Rio de Janeiro – SIGFLORESTA. Consultado em 06/05/2016.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. 2015. Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Rio de Janeiro. 293p.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. 2015. Inventário da Cobertura Arbórea da Cidade do Rio de Janeiro. 234 p.

SEGALLA, M.V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C.A.G.; GARCIA, P.C.A.; GRANT, T.; HADDAD, C.F.B.; LANGONE, J.; GARCIA, P.C.A. 2014. BRAZILIAN AMPHIBIANS: LIST OF SPECIES. *Herpetologia Brasileira*, 2 (3) 37-48.

- SILVA, I.L. (Coord.). 2011. Plano de Manejo: Parque Natural Municipal da Catacumba. Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 174 p.
- SICK, H. 1997. Ornitologia brasileira (Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco). Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 912 p.
- SIQUEIRA, C.C. & ROCHA, C.F.D. 2013. Gradiente altitudinais; conceitos e implicações sobre a biologia, a distribuição e a conservação dos anfíbios anuros. *Oecologia Australis*, 17 (2): 92-112.
- QUEIROZ, T.F. 2005. Levantamento da avifauna do Parque da Catacumba, Rio de Janeiro. Monografia de graduação. Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, viii + 41 p.
- VALLAN, D. 2000. Influence of forest fragmentation on amphibian diversity in the nature reserve of Ambohitantely, highland Madagascar. *Biological Conservation*, 96: 31-43.
- VAN SLUYS, M.; CRUZ, C.A.G.; VRCIBRADIC, D.; SILVA, H.R.; ALMEIDA-GOMES, M.; ROCHA, C.F.D. 2009. Anfíbios nos remanescentes florestais de Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro, pp. 175-182. *In* BERGALLO, H.G.; FIDALGO, E.C.C.; ROCHA, C.F.D.; UZÊDA, M.C.; COSTA, M.B.; ALVES, M.A.S.; VAN SLUYS, M.; SANTOS, M.A.; COSTA, T.C.C.; COZZOLINO, A.C. (Org.). Estratégias e ações para a conservação da biodiversidade no estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Instituto Biomass, 344 p.

ANEXOS

ANEXO 1

Mapa geológico do município do Rio de Janeiro com destaque para a área em estudo

ANEXO 2

Mapa de Unidades Geomorfológicas com destaque para a área em estudo

ANEXO 3

Mapa de Feições Geomorfológicas com destaque para a área de estudo

ANEXO 4

Mapa de APPs de encosta com declividade acima de 45° na área de estudo

ANEXO 5

Mapa Pedológico com destaque para a área de estudo

ANEXO 6

Mapa de Suscetibilidade à Erosão dos Solos da Área de Estudo

ANEXO 7

Mapa de recursos hídricos com destaque para a área de estudo

ANEXO 8

Mapa de Cobertura Vegetal da Área de Estudo

ANEXO 9

Legislação Urbana por Bairros da Área de Estudo

Bairro: Lagoa

Normas:

Decreto “E” 6.168 de 15/05/1973

Estabelece restrições para a abertura de logradouros.

Decreto nº 5.280 de 23/08/1975

Aprova o projeto de alinhamento nº 9548 referente a delimitação da superfície de domínio do espelho d’água da Lagoa Rodrigo de Freitas.

Decreto nº 130 de 10/09/1975

Aprova o projeto de alinhamento nº 9548, referente a delimitação da superfície de domínio do espelho d’água da Lagoa Rodrigo de Freitas e dá outras providências.

Decreto nº 5251 de 05/08/1985

Estabelece condições de altura para construções da Rua Tabatinguera, na VI Administração Regional - Lagoa.

Decreto nº 6231 de 28/12/1986

Cria a Área de Proteção Ambiental do Sacopã, na IV e VI Região Administrativa e dá outras providências.

Decreto nº 7635 de 17/05/1988

Exclui três logradouros da relação de Centros de Bairro 1 (CB-1) da VI Região Administrativa - Lagoa, constante do anexo 20 do Decreto 322, de 3 de março de 1976, com as modificações do Decreto 5.280, de 23 de agosto de 1985, e dá outras providências.

Lei nº 1400 de 01/06/1989

Transforma o terreno onde funciona o Jockey Club Brasileiro em Área de

Proteção Ambiental.

Decreto nº 9396 de 13/06/1990

Determina o tombamento definitivo do bem cultural que menciona e dá outras providências.

Lei nº 1912 de 28/09/1992

Cria as Áreas de Proteção Ambiental do Morro dos Cabritos e Morro da Saudade, autoriza a criação do Parque Municipal José Guilherme Merquior e Parque Municipal Fonte da Saudade, nas IV, V e VI Regiões Administrativas e dá outras providências.

Decreto nº 14898 de 20/06/1996

Determina o tombamento definitivo dos bens culturais que menciona, cria sua área de entorno e estabelece critérios para sua proteção.

Lei Complementar nº 30 de 30/06/1997

Permite a construção de edificação na área que menciona e dá outras providências.

Decreto nº 18415 de 01/03/2000

Estabelece parâmetros de uso para o espelho d'água da lagoa Rodrigo de Freitas.

Resolução SMU nº 316 de 08/02/2001

Regulamenta os procedimentos para licenciamento de obras nas áreas de que trata a Portaria nº 104 de 22/05/2000 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN.

Portaria IPHAN nº 104 de 22/05/2000

Estabelece normas do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) para novas construções na área que menciona.

Decreto nº 20424 de 16/08/2001

Cria Área de Especial Interesse Ambiental nos bairros Jardim Botânico e Lagoa - VI RA e dá outras providências

Decreto nº 22007 de 12/09/2002

Determina o tombamento definitivo dos bens que menciona na área de entorno de Lagoa Rodrigo de Freitas.

Decreto nº 22662 de 19/02/2003

Dispõe sobre a renomeação e a gestão dos parques públicos municipais, considerados como Unidades de Conservação, segundo a Lei nº 9.985, de 18/07/00 e Decreto nº 4.340, de 22/08/02 e dá outras providências

Lei nº 4149 de 10/08/2005

Dispõe sobre o tombamento do Estádio de Remo da Lagoa e dá outras providências.

Decreto nº 26041 de 02/12/2005

Aprova o projeto de modificação, com acréscimo de áreas, para construção, na área delimitada pela Av. Borges de Medeiros, Rua Mário Ribeiro, Rua Ministro Raul Machado e Rua Gilberto Cardoso, das dependências esportivas e de lazer do Clube, de acordo com as disposições da Lei Complementar nº 30, de 30 de junho de 1997, e das novas dependências para Esportes Olímpicos na área remanescente do Clube de Regatas do Flamengo.

Decreto nº 30285 de 11/12/2008

Confere caráter normativo à Promoção PG/PUB n.º 01/2002/VF e ao Visto Discordante lançado, pela Procuradora-Chefe da PG/PUB, na Promoção PG/PUB/004/2002/ZT.

Portaria nº 1 de 28/12/2009

Estabelece critérios para intervenções nos prédios da antiga casa de geradores, das antigas casas de apostas e bilheterias externas e no prédio do antigo "bar do paddock" - e demais bens preservados nas dependências do Jockey Club Brasileiro nos termos do artigo 4º do Decreto nº. 14.898 de 20 de

junho de 1996 e cria área Non-Aedificandi.

Decreto nº 34877 de 08/12/2011

Tomba o conjunto de imóveis conhecido como "Vila Hípica", no Jockey Club Brasileiro, e institui a Área de Proteção do Ambiente Cultural do Hipódromo da Gávea e dá outras providências.

Lei nº 5503 de 17/08/2012

Cria Área de Especial Interesse Cultural-AEIC do Quilombo Sacopã.

O zoneamento urbano do bairro constitui-se nas categorias abaixo apresentadas definidas pelo Decreto nº 322 de 3/03/1976. A Figura x ilustra a distribuição espacial do zoneamento.

- Zona Especial 1 (ZE-1) – compreende as áreas acima da curva de nível de 100m, consideradas áreas de reserva florestal e com restrições à ocupação humana.
- Zona Residencial (ZR-2 e ZR-3) – uso residencial de edificação unifamiliar e multifamiliar, tolerando-se outros usos, sendo a ZR-2 mais restritiva que a ZR3.
- O gabarito das edificações varia de 10 a 25 metros dependendo da localização.

Bairro: Botafogo

Normas:

Decreto nº 5594 de 01/08/1972

Estabelece normas para a construção de edificações na área do Interceptor Oceânico sob o morro de Pasmado

Decreto nº 1446 de 02/03/1978

Aprova o Projeto de Estruturação Urbana - PEU Nº 001 de Proteção Ambiental e Preservação Paisagística de parte da Área de Planejamento 2 - AP-2 - definida pelo PUB-RIO.

Decreto nº 3155 de 21/07/1981

Altera o Regulamento de Zoneamento aprovado pelo Decreto n. 322, de 03 de março de 1976, e dá outras providências.

Lei nº 434 de 27/07/1983

Revoga a Lei nº 323, de 11 de junho de 1982, altera o Regulamento de Zoneamento aprovado pelo Decreto nº 322 de 03 de março de 1976, e dá outras providências.

Decreto nº 6231 de 28/12/1986

Cria a Área de Proteção Ambiental do Sacopã, na IV e VI Região Administrativa e dá outras providências.

Lei nº 1579 de 12/07/1990

Torna non aedificandi os lotes 14 e 15 da Rua Marechal Ramon Castilla, bem como a área de encosta do Morro da Babilônia a eles adjacentes, e dá outras providências.

Lei Complementar nº 13 de 17/12/1991

Altera o disposto no art. 11 da Lei nº 434 de 27 de julho de 1983, modificado pela Lei nº 490 de 30 de dezembro de 1983, aprova parâmetros para "Projeto Especial de Urbanização" previsto no art. 19 da Lei nº 434/83 e dá outras providências.

Lei nº 1912 de 28/09/1992

Cria as Áreas de Proteção Ambiental do Morro dos Cabritos e Morro da Saudade, autoriza a criação do Parque Municipal José Guilherme Merquior e Parque Municipal Fonte da Saudade, nas IV, V e VI Regiões Administrativas e dá outras providências.

Decreto nº 14708 de 10/04/1996

Aprova as Operações Interligadas para a Rua Bambina, nº 108 - Botafogo, IV R.A. e para a Rua Visconde de Pirajá nº 142, Ipanema, VI R.A. e dá outras providências.

Decreto nº 14874 de 05/06/1996

Cria a Área de Proteção Ambiental dos Morros da Babilônia e de São João

Decreto nº 15062 de 23/08/1996

Aprova a Operação Interligada para a Av. Pasteur nº 154, sito na IV RA - Botafogo, e dá outras providências.

Decreto nº 17731 de 12/07/1999

Regulamenta a Área de Proteção Ambiental do Morros da Babilônia e São João, criada pelo Decreto Municipal nº 14.874, de 05 de junho de 1996.

Lei Complementar nº 39 de 14/07/1999

Estabelece condições para edificação em terreno situado na Praia de Botafogo, nº 186, IV RA Botafogo, com vistas à construção do prédio anexo à sede da Fundação Getúlio Vargas

Decreto nº 18837 de 03/08/2000

Determina o tombamento provisório dos bens culturais que menciona e dá outras providências.

Decreto nº 19143 de 14/11/2000

Cria o Parque Municipal Fonte da Saudade, situado no bairro da Lagoa, VI R.A. e o Parque Municipal José Guilherme Merquior, situado nos bairros de Copacabana, V R.A. e Lagoa, VI R.A.

Decreto nº 20856 de 11/12/2001

Declara " non aedificandi" a área que menciona

Decreto nº 22221 de 04/11/2002

Cria a área de proteção do ambiente cultural do bairro de Botafogo, IV Região Administrativa, determina o tombamento provisório dos bens que menciona e dá outras providências.

Lei Complementar nº 87 de 18/12/2007

Autoriza a adoção de parâmetros especiais para construção de hospital pediátrico de cardiologia em Botafogo, IV RA, e dá outras providências.

Lei nº 4946 de 02/12/2008

Cria na área da IV Região Administrativa do Município uma área denominada Pólo Cinematográfico de Botafogo e dá outras providências.

Decreto nº 30278 de 10/12/2008

Determina o tombamento dos bens que menciona, localizados no bairro de Botafogo - IV R.A., cria a área de entorno e estabelece critérios para sua proteção.

Lei nº 5019 de 06/05/2009

Institui a Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana-APARU do Complexo Cotunduba-São João.

Decreto nº 30870 de 03/07/2009

Regulamenta a Lei n.º 3135, de 05 de dezembro de 2000, estabelecendo as normas de uso e ocupação do solo da comunidade de Santa Marta, em Botafogo.

Lei Complementar nº 98 de 22/07/2009

Dispõe sobre os terrenos remanescentes das desapropriações para implantação da Linha 1 do Sistema Metroviário declarados "Áreas de Especial Interesse Urbanístico", de acordo com a Lei nº 2.396, de 16 de janeiro de 1996, e dá outras providências.

Decreto nº 33531 de 22/03/2011

Determina o tombamento definitivo do Educandário Santa Teresa, sito à Rua Lauro Sodré, 150 - Botafogo - II R.A. e cria Área de Entorno de Bem Tombado.

Decreto nº 37231 de 05/06/2013

Cria o Parque Natural Municipal Paisagem Carioca e dá outras providências.

Decreto nº 37486 de 05/08/2013

Cria a Área de Proteção Ambiental Paisagem Carioca e dá outras providências.

Decreto nº 41664 de 05/05/2016

Determina o Tombamento Definitivo dos bens que menciona, localizados na Rua São Clemente, bairro de Botafogo – IV R.A., cria área de proteção do entorno e estabelece critérios para a sua proteção.

O zoneamento urbano do trecho do bairro incluído nos limites da zona de estudo constitui-se nas categorias abaixo apresentadas definidas pelo Decreto nº 322 de 3/03/1976. A Figura x ilustra a distribuição espacial do zoneamento.

- Zona Especial 1 (ZE-1) – compreende as áreas acima da curva de nível de 100m, consideradas áreas de reserva florestal e com restrições à ocupação humana.
- Zona Residencial (ZR-3) – uso residencial de edificação unifamiliar e multifamiliar, tolerando-se outros usos.
- Centro de Bairro (CB-1) – usos, atividades e edificações estabelecidas em consonância com a ZR.
- O gabarito das edificações varia de 5 a 11 pavimentos nas principais vias (pinheiro Guimarães e Real grandeza) e 3 pavimentos nas demais

Bairro: Copacabana

Normas:

Decreto Lei nº 8264 de 01/12/1945

Dispõe sobre gabaritos de construções nos bairros do Leme, Copacabana, Ipanema e Leblon

Decreto nº 1177 de 19/09/1977

Estabelece condições de altura para construções no logradouro que menciona.

Lei nº 793 de 12/12/1985

Dispõe sobre o tombamento voluntário do imóvel que menciona e dá outras providências

Lei nº 1272 de 06/07/1988

Declarada Área de Proteção Ambiental a Orla Marítima das Praias de Copacabana, Ipanema, Leblon, São Conrado e Barra da Tijuca.

Lei nº 1390 de 12/05/1989

Cria a Área de Proteção Ambiental do Bairro Peixoto, em Copacabana. V Região Administrativa e dá outras Providências.

Decreto nº 9226 de 13/03/1990

Regulamenta a Lei nº 1.390, de 12 de maio de 1989 que criou a Área de Proteção Ambiental do bairro Peixoto em Copacabana, V Região Administrativa, e dá outras providências

Decreto nº 9763 de 08/11/1990

Dispensa do atendimento ao gabarito de profundidade previsto no PAL nº 22.351 a quadra formada pelas Ruas Santa Clara, Domingos Ferreira, Figueiredo Magalhães e Avenida Atlântica, na V Região Administrativa - Copacabana, e dá outras providências.

Lei nº 1912 de 28/09/1992

Cria as Áreas de Proteção Ambiental do Morro dos Cabritos e Morro da Saudade, autoriza a criação do Parque Municipal José Guilherme Merquior e Parque Municipal Fonte da Saudade, nas IV, V e VI Regiões Administrativas e dá outras providências.

Decreto nº 11448 de 07/10/1992

Estabelece condições especiais de proteção ambiental e de ocupação do solo para a área conhecida como Lido, e adjacências, em Copacabana, V RA, e dá outras providências.

Lei nº 2087 de 04/01/1994

Cria a área de proteção ambiental das pontas de Copacabana e Arpoador e seus entornos e dá outras providências.

Decreto nº 14874 de 05/06/1996

Cria a Área de Proteção Ambiental dos Morros da Babilônia e de São João

Decreto nº 17371 de 04/03/1999

Estabelece as condições de utilização, a título precário, das áreas do passeio da Avenida Atlântica para colocação de mesas, cadeiras e guarda-sóis, considerando as diretrizes estabelecidas pelo Projeto Rio-Mar, e dá outras providências.

Decreto nº 17731 de 12/07/1999

Regulamenta a Área de Proteção Ambiental do Morros da Babilônia e São João, criada pelo Decreto Municipal nº 14.874, de 05 de junho de 1996.

Decreto nº 18252 de 16/12/1999

Altera os anexos 1, 2 e 3 do Decreto "N" nº 17.371, de 4 de março de 1999.

Decreto nº 19143 de 14/11/2000

Cria o Parque Municipal Fonte da Saudade, situado no bairro da Lagoa, VI R.A. e o Parque Municipal José Guilherme Merquior, situado nos bairros de Copacabana, V R.A. e Lagoa, VI R.A.

Lei nº 4361 de 24/05/2006

Declara os Bairros de Copacabana e Leme-V Região Administrativa, como Área de Especial Interesse Turístico-AEIT.

Lei nº 5001 de 22/04/2009

Tomba por seu valor histórico, cultural, social e de lazer, o Parque Peter Pan, no Bairro de Copacabana, na V Região Administrativa do Município, e dá outras providências.

Lei nº 5019 de 06/05/2009

Institui a Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana-APARU do Complexo Cotunduba-São João.

Decreto nº 30875 de 07/07/2009

Estabelece procedimentos para o licenciamento de obras das edificações que menciona.

Lei Complementar nº 98 de 22/07/2009

Dispõe sobre os terrenos remanescentes das desapropriações para implantação da Linha 1 do Sistema Metroviário declarados "Áreas de Especial Interesse Urbanístico", de acordo com a Lei nº 2.396, de 16 de janeiro de 1996, e dá outras providências.

Lei Complementar nº 108 de 25/11/2010

Define Parâmetros Urbanísticos e Normas de Uso e Ocupação do Solo, autoriza Operação Interligada, estabelece incentivos para a ampliação da capacidade de hospedagem na Cidade do Rio de Janeiro e autoriza a Alienação de Imóveis, visando a realização da Copa do Mundo de 2014 e dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016, e dá outras Providências.

Decreto nº 37231 de 05/06/2013

Cria o Parque Natural Municipal Paisagem Carioca e dá outras providências.

Decreto nº 37486 de 05/08/2013

Cria a Área de Proteção Ambiental Paisagem Carioca e dá outras providências.

Lei nº 5792 de 29/09/2014

Preserva edificações de estilo Art déco situadas nos bairros de Copacabana e Leme, VI Região Administrativa.

Decreto nº 40702 de 01/10/2015

Determina o tombamento definitivo do edifício-sede do 17º Grupamento de Bombeiros Militares do Estado do Rio de Janeiro, sito à Rua Xavier da Silveira, 120 - Copacabana - V R.A.

Lei Complementar nº 163 de 06/05/2016

Prorroga prazo estabelecido pela Lei Complementar nº 108, de 25 de novembro de 2010, e dá outras providências.

O zoneamento urbano do trecho do bairro incluído nos limites da zona de estudo constitui-se nas categorias abaixo apresentadas definidas pelo Decreto nº 322 de 3/03/1976. A Figura x ilustra a distribuição espacial do zoneamento.

- Zona Especial 1 (ZE-1) – compreende as áreas acima da curva de nível de 100m, consideradas áreas de reserva florestal e com restrições à ocupação humana.
- Zona Residencial (ZR-2 e 3) – uso residencial de edificação unifamiliar e multifamiliar, tolerando-se outros usos.
- Centro de Bairro (CB-3) – usos, atividades e edificações estabelecidas em consonância com a ZR.
- O gabarito das edificações varia de 15 metros de altura conforme a lei que instituiu a APA do Bairro Peixoto e o restante é regulado pelo art. 80 e 82 do RZ do Decreto 322/1976 (no máximo de 18 pavimentos)

Bairro: Humaitá

Normas:

Lei nº 434 de 27/07/1983

Revoga a Lei nº 323, de 11 de junho de 1982, altera o Regulamento de Zoneamento aprovado pelo Decreto nº 322 de 03 de março de 1976, e dá outras providências.

Lei nº 730 de 04/09/1985

Cria a Zona de Preservação Cultural e Paisagística da Rua Alfredo Chaves ... (vetado).

Decreto nº 6231 de 28/12/1986

Cria a Área de Proteção Ambiental do Sacopã, na IV e VI Região Administrativa e dá outras providências.

Decreto nº 15255 de 14/11/1996

Aprova a Operação Interligada para a Rua Macedo Sobrinho nº 68, sito na IV R.A. - Humaitá e dá outras providências.

Decreto nº 24535 de 17/08/2004

Declara como ÁREA DE ESPECIAL INTERESSE FUNCIONAL as quadras onde estão situados os locais conhecidos como COBAL do Humaitá e COBAL do Leblon

Decreto nº 26268 de 20/03/2006

Cria a Área de Proteção do Ambiente Cultural (APAC) no bairro de Humaitá - IV R. A. e dá outras providências.

O zoneamento urbano do bairro constitui-se nas categorias abaixo apresentadas definidas pelo Decreto nº 322 de 3/03/1976. A Figura x ilustra a distribuição espacial do zoneamento.

- Zona Especial 1 (ZE-1) – compreende as áreas acima da curva de nível de 100m, consideradas áreas de reserva florestal e com restrições à ocupação humana.
- Zona Residencial (ZR-2 e ZR-3) – uso residencial de edificação unifamiliar e multifamiliar, tolerando-se outros usos, sendo a ZR-2 mais restritiva que a ZR3.

O gabarito das edificações varia entre 11 metros e 3 pavimentos dependendo da localização.

Listagem das Escolas situadas na região de entorno da área de estudo

NOME	ENDEREÇO	BAIRRO
Escola Municipal Francisco Alves	Travessa Pepe, nº 77	Botafogo
Escola Municipal Joaquim Nabuco	Rua Dona Mariana, nº 148	Botafogo
Escola Municipal México	Rua da Matriz, nº 67	Botafogo
Escola Municipal Marechal Hermes	Rua Capistrano de Abreu, nº 1	Botafogo
Escola Municipal Presidente Arthur da Costa e Silva	Rua Assunção, nº 257	Botafogo
Escola Municipal João Saldanha	Rua da Passagem, nº 104	Botafogo
Classe em Cooperação Casa da Criança	Rua Fernandes Guimarães, nº 85	Botafogo
Escola Municipal Doutor Cícero Penna	Av. Atlântica, nº 1976	Copacabana
Escola Municipal Doutor Cocio Barcellos	Rua Barão de Ipanema, nº 34	Copacabana
Escola Municipal Porto Rico	Ladeira Coelho Cintra, nº 371	Copacabana
Escola Municipal Dom Aquino Corrêa	Rua Barata Ribeiro, nº 204	Copacabana
Escola Municipal Penedo	Rua Raul Pompéia, nº 183	Copacabana
Escola Municipal Roma	Av. N. Senhora de Copacabana, nº 165	Copacabana
Escola Municipal Alencastro Guimarães	Rua Toneleros, nº 21	Copacabana
Creche Municipal Irmãs Baptista	Rua Siqueira Campos, nº 132	Copacabana
Creche Municipal Tia Sonia Crispiniano	Rua Euclides da Rocha, nº 120	Copacabana - Morro dos Cabritos
Escola Municipal Presidente José Linhares	Rua Barão da Torre, nº 90	Ipanema
Escola Municipal Henrique Dodsworth	Av. Eptácio Pessoa, nº 474	Ipanema
Escola Municipal Marília de Dirceu	Rua Jangadeiros, nº 39	Ipanema
Escola Municipal Castelnuovo	Rua Francisco Otaviano, nº 105	Copacabana
Escola Municipal Edna Poncioni Ferreira	Pça. Benedito Cerqueira, s/nº	Lagoa
Escola Municipal Pedro Ernesto	Av. Prof. Abelardo Lobo, nº 5	Lagoa
Escola Municipal Jardim de Infância Rubem Braga	Pça. Gal. Alcio Souto, nº 37	Lagoa
CIEP Presidente João Goulart	Rua Alberto de Campos, nº 12	Ipanema