

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Rio de Janeiro

PMMA-Rio

Diagnóstico da Situação Atual de Conservação da Mata Atlântica no Município

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	6
1.1.1	LOCALIZAÇÃO E INSERÇÃO REGIONAL E MICRORREGIONAL DO MUNICÍPIO	6
1.1.2	NÚCLEOS URBANOS EXISTENTES NO TERRITÓRIO MUNICIPAL: A DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	10
1.1.2.1	Área de Planejamento 1 (AP 1)	13
1.1.2.2	Área de Planejamento 2 (AP2)	14
1.1.2.3	Área de Planejamento 3 (AP3)	15
1.1.2.4	Área de Planejamento 4 (AP4)	16
1.1.2.5	Área de Planejamento 5 (AP5)	18
1.1.2.6	Atual dinâmica populacional na cidade do Rio de Janeiro	19
1.1.3	ESTRUTURA FUNDIÁRIA E UTILIZAÇÃO DA TERRA NO MUNICÍPIO	23
1.1.4	TERRAS INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E OUTRAS COMUNIDADES TRADICIONAIS	25
1.1.4.1	Terras Indígenas	25
1.1.4.2	Terras Quilombolas	25
1.1.4.2.1	Quilombo Sacopã	25
1.1.4.2.2	Quilombo da Pedra do Sal	26
1.1.4.3	Comunidade Caiçara de Grumari	26
1.1.4.4	Comunidade do Horto Florestal	27
1.1.5	TERRAS PÚBLICAS	28
1.1.6	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APPs	28
1.2	CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	41
1.2.1	RECURSOS HÍDRICOS DO MUNICÍPIO	53
1.2.1.1	Qualidade das águas	58
1.2.1.1.1	Qualidade das águas das praias	58
1.2.1.1.2	Qualidade das lagoas	61
1.2.1.1.3	Qualidade das águas dos rios	62
1.2.2	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS TOMBADAS COMO PATRIMÔNIO NATURAL ..	69
1.2.2.1	Gestão das UCs	74
1.2.3	REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA DE MATA ATLÂNTICA	80
1.2.4	FISIONOMIAS VEGETACIONAIS ORIGINAIS	95

1.2.5	ÁREAS DE RISCO E SEU ESTADO DE CONSERVAÇÃO	97
1.2.6	ÁREAS VERDES URBANAS, ATRATIVOS TURÍSTICOS E BELEZAS CÊNICAS	103
1.2.7	ÁRVORES NATIVAS RELEVANTES E VIVEIROS EXISTENTES NO MUNICÍPIO.....	106
1.2.7.1	Árvores nativas relevantes	106
1.2.7.2	Viveiros existentes no município	107
1.2.8	INDICAÇÃO DE ÁREAS DEFINIDAS COMO PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO	111
1.2.9	INDICAÇÃO DOS PRINCIPAIS VETORES DE DESMATAMENTO	115
1.3	PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS	120
1.4	AVALIAÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS INCIDENTES NO MUNICÍPIO.....	123
1.4.1	PLANO DIRETOR MUNICIPAL.....	123
1.4.1.1	Ordenamento do território municipal	124
1.4.1.2	Macrozoneamento da Cidade do Rio de Janeiro	127
1.4.1.3	Vetores de Crescimento.....	130
1.4.1.4	Política Ambiental Municipal: objetivos e diretrizes.....	133
1.4.2	PLANOS SETORIAIS	135
1.4.2.1	Morar Carioca - Programa Municipal de Integração de Assentamentos Precários Informais	135
1.4.2.2	Plano diretor de manejo de águas pluviais da cidade do Rio de Janeiro	136
1.4.3	PROJETO TRILHA TRANSCARIOCA.....	138
1.4.4	REFLORESTAMENTOS	141
1.4.5	PLANOS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – UC	147
1.4.5.1	Planos de Manejo.....	147
1.4.5.2	Estudos para criação de unidades de conservação, mosaicos e corredores ecológicos	147
1.4.6	PROGRAMA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO DA COBERTURA VEGETAL (PMCV) .	150
1.4.7	PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	151
1.5	AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GESTÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO.....	152
1.5.1	GESTÃO AMBIENTAL.....	152
1.5.2	QUADRO LEGAL EM VIGOR	156
1.5.2.1	Panorama Geral	156
1.5.2.1.1	A Lei da Mata Atlântica e sua relação com outras normas	158
1.5.2.1.2	Quadro geral das Leis Municipais sobre a Mata Atlântica	160
1.5.3	CONDICIONANTES E MEDIDAS ORIENTADORAS À ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PMMA	162
1.5.3.1	Áreas de Preservação Permanente (APP)	166

1.5.3.2	Reserva Legal.....	174
1.5.3.3	Unidades de Conservação e outras áreas protegidas.....	175
1.5.3.4	Fauna	177
1.5.3.5	Política Nacional do Meio Ambiente.....	179
1.5.3.6	Parcelamento do solo urbano	179
1.5.4	REQUISITOS FORMAIS PARA A APROVAÇÃO DO PMMA.....	180
1.5.5	NOTAS FINAIS.....	181
2	EQUIPE TÉCNICA DO GRUPO DE TRABALHO.....	181
3	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	182
	ANEXOS	188
	ANEXO I – LISTA DAS NORMAS EM VIGOR	189
	ANEXO II – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	216
	ANEXO III – ÁRVORES PROTEGIDAS E IMUNES AO CORTE.....	220

PARTE 1 - DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

1 INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade é um tema que envolve um longo histórico de discussões. Muito já se afirmou em correntes biocêntricas que a “melhor maneira de conservar a natureza é afastá-la do homem”. Esta é sem dúvida uma das correntes de pensamento que não compreende a dinâmica social de construção das paisagens. Muitas áreas de florestas, restingas e mangues apresentam uma biodiversidade conservada, hoje, em função do uso por determinadas populações, que em sua forma de reprodução social mantiveram a biodiversidade existente. As comunidades não estão dissociadas do que chamamos de natureza e por isso devem ser contempladas em projetos de melhoria de qualidade de vida que conseqüentemente irão reproduzir um ambiente sustentável, onde a biodiversidade pode ser conservada.

O Município de Rio de Janeiro apresenta importantes remanescentes de formações vegetais integrados à comunidade carioca que merecem a implementação de projetos e políticas de desenvolvimento local. Estes projetos desempenham importante função no processo de conservação da biodiversidade, principalmente se abordada sob o ponto de vista das dimensões humanas, ambientais e econômicas, enxergando as formas de organização social, seus potenciais produtivos e relações territoriais.

A elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Rio de Janeiro, objetiva contribuir para a conservação da Mata Atlântica a partir da síntese do conhecimento existente sobre as comunidades, o uso do solo e os vetores de transformação da paisagem, a fim de subsidiar o melhor planejamento e gestão ambiental sustentáveis.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

1.1.1 LOCALIZAÇÃO E INSERÇÃO REGIONAL E MICRORREGIONAL DO MUNICÍPIO

O município do Rio de Janeiro encontra-se localizado no estado do Rio de Janeiro, que por sua vez insere-se na porção leste da região sudeste do Brasil.

O Rio de Janeiro, pelo seu destaque nacional e internacional, tem sido ao longo do tempo, objeto de inúmeros estudos e análises da evolução de sua paisagem urbana, que avaliam os caminhos do seu desenvolvimento e estruturação sócio territorial. Porém a compreensão dos fatores que determinaram o crescimento urbano do Rio de Janeiro por vezes ultrapassa as fronteiras municipais e estaduais, exigindo, para o seu entendimento, uma visão mais abrangente. O estado estabelece fronteiras com os estados de Minas Gerais (norte e noroeste), Espírito Santo (nordeste) e São Paulo (sudoeste) e também com o Oceano Atlântico (leste e sul), conforme ilustrado em destaque na **Figura 1**.



Figura 1 – Posição Geográfica do Estado do Rio de Janeiro

Fonte: Adaptação do Mapa do Estado do Rio de Janeiro, Fundação CEPERJ, 2013

O município do Rio de Janeiro localiza-se a 22°54'10" latitude Sul e 43°12'28" longitude oeste e ocupa uma área total de 1.356 Km², fazendo divisa com os municípios de Itaguaí, Duque de Caxias, Seropédica, Nilópolis, Mesquita, Nova Iguaçu e São João de Meriti (**Figura 2**). É importante destacar

que as diversas atividades socioeconômicas e interações socioambientais da cidade do Rio de Janeiro vinculam-se em graus diferenciados com estes municípios do entorno, bem como também com os municípios inseridos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, conforme ilustra a **Figura 3**.

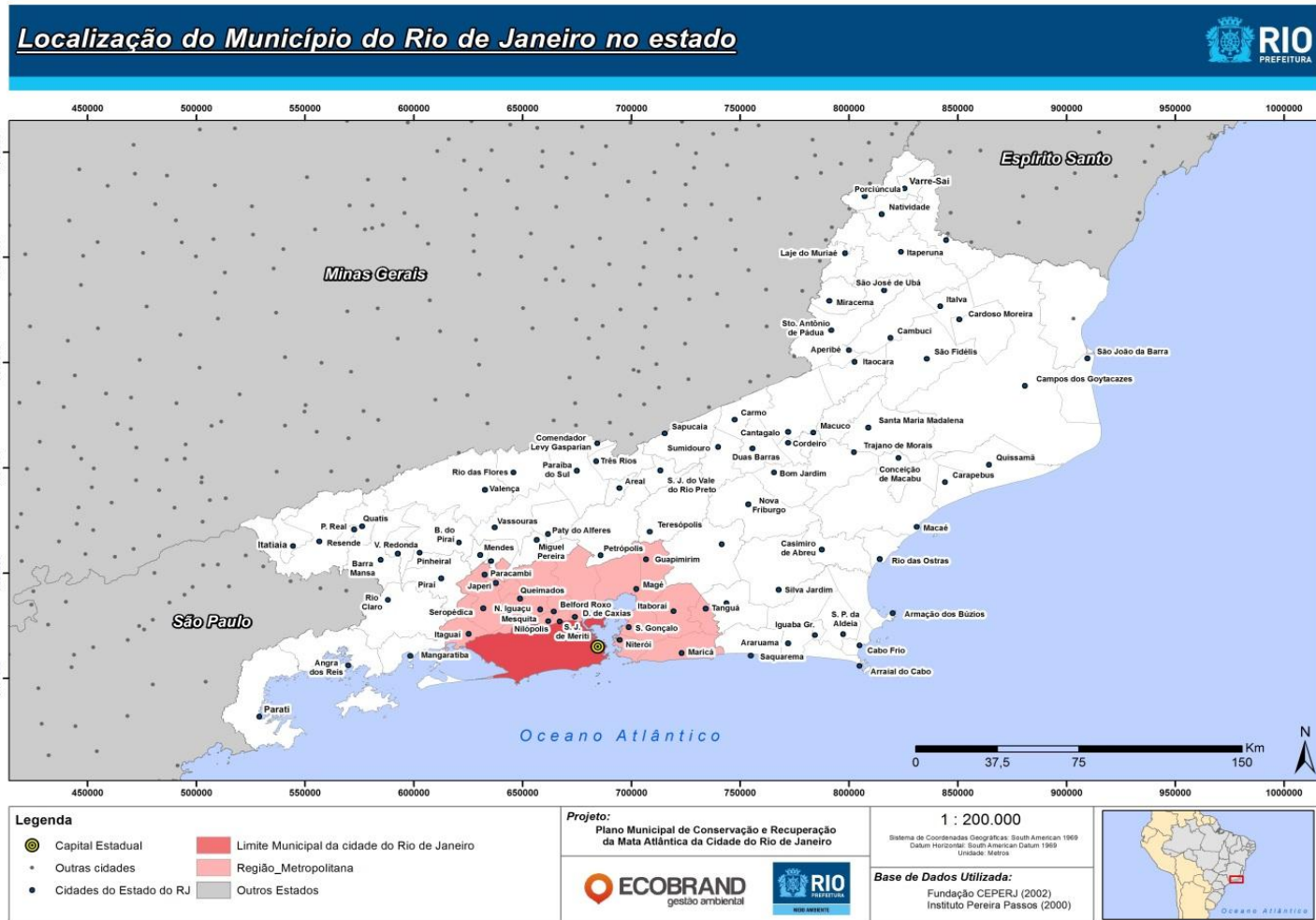


Figura 2 – Localização do Município do Rio de Janeiro no Estado e Região Metropolitana. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental.

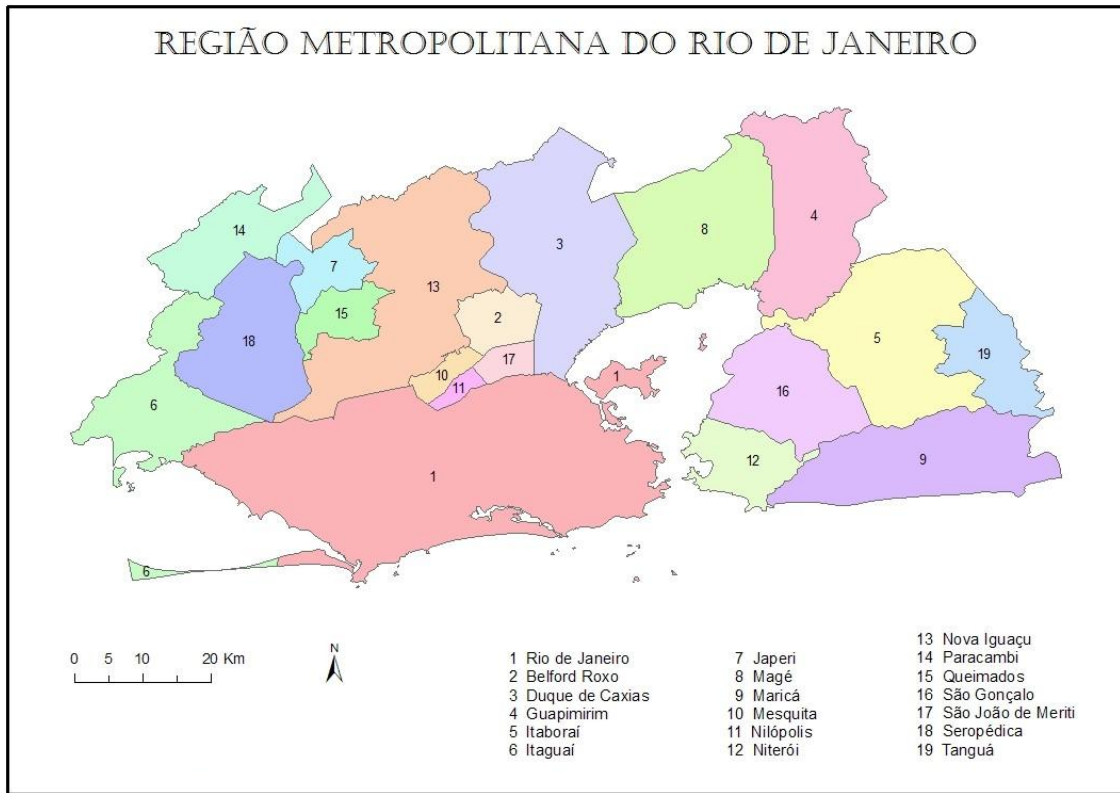


Figura 3 – Detalhe da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Fonte: Base cartográfica do IBGE

Com relação à localização do Município no contexto de regiões e bacias hidrográficas, pode-se afirmar que no âmbito do Plano Estadual de Recursos Hídricos, o Rio de Janeiro está situado na Região Hidrográfica Baía de Guanabara (RH V). O Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá, foi instituído pelo Decreto Estadual 38.260 de 16 de setembro de 2005.

A sua organização teve início a partir de iniciativas da sociedade civil e dos usuários da água, sob o apoio da Secretaria de Estado de Recursos Hídricos no ano de 2001. Porém, somente no ano de 2005 o Governo do Estado do Rio de Janeiro instituiu oficialmente o Comitê da Baía de Guanabara, incluindo as áreas dos sistemas lagunares de Jacarepaguá, Lagoa Rodrigo de Freitas, Itaipu/Piratininga e Maricá-Guarapina.

No que tange às divisões do município em macrodrenagens e suas compartimentações em sub-bacias hidrográficas, tal tema será apresentado e detalhado no **item 1.2.1**.

1.1.2 NÚCLEOS URBANOS EXISTENTES NO TERRITÓRIO MUNICIPAL: A DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

A cidade do Rio de Janeiro possui 6.320.446 habitantes (IBGE, 2010) irregularmente distribuídos em seu território municipal. Segundo os dados do IBGE, 100% da população do município do Rio de Janeiro é urbana, apesar de ainda existirem focos pontuais de atividade agropecuária em território municipal. Considerando os limites da administração municipal como um todo, deve-se destacar a base estrutural que a cidade passou a ter em 1981, inaugurando uma nova divisão político-administrativa, visando facilitar sua gestão e planejamento. A partir de então, instituiu-se uma codificação institucional das Áreas de Planejamento, conhecidas por “AP”, das Regiões Administrativas, conhecidas por “RA”, e dos Bairros. Seguiram-se diversas atualizações e correções dessas divisões, inclusive com a criação de alguns bairros, ressaltando-se os de áreas das favelas como Rocinha, Cidade de Deus e Complexo da Maré, por exemplo.

Nesse sentido, atualmente, o município conta com 5 (cinco) Áreas de Planejamento, 34 (trinta e quatro) Regiões Administrativas e 160 (cento e sessenta) bairros, conforme indicado abaixo, nas **Figuras 4 e 5**.

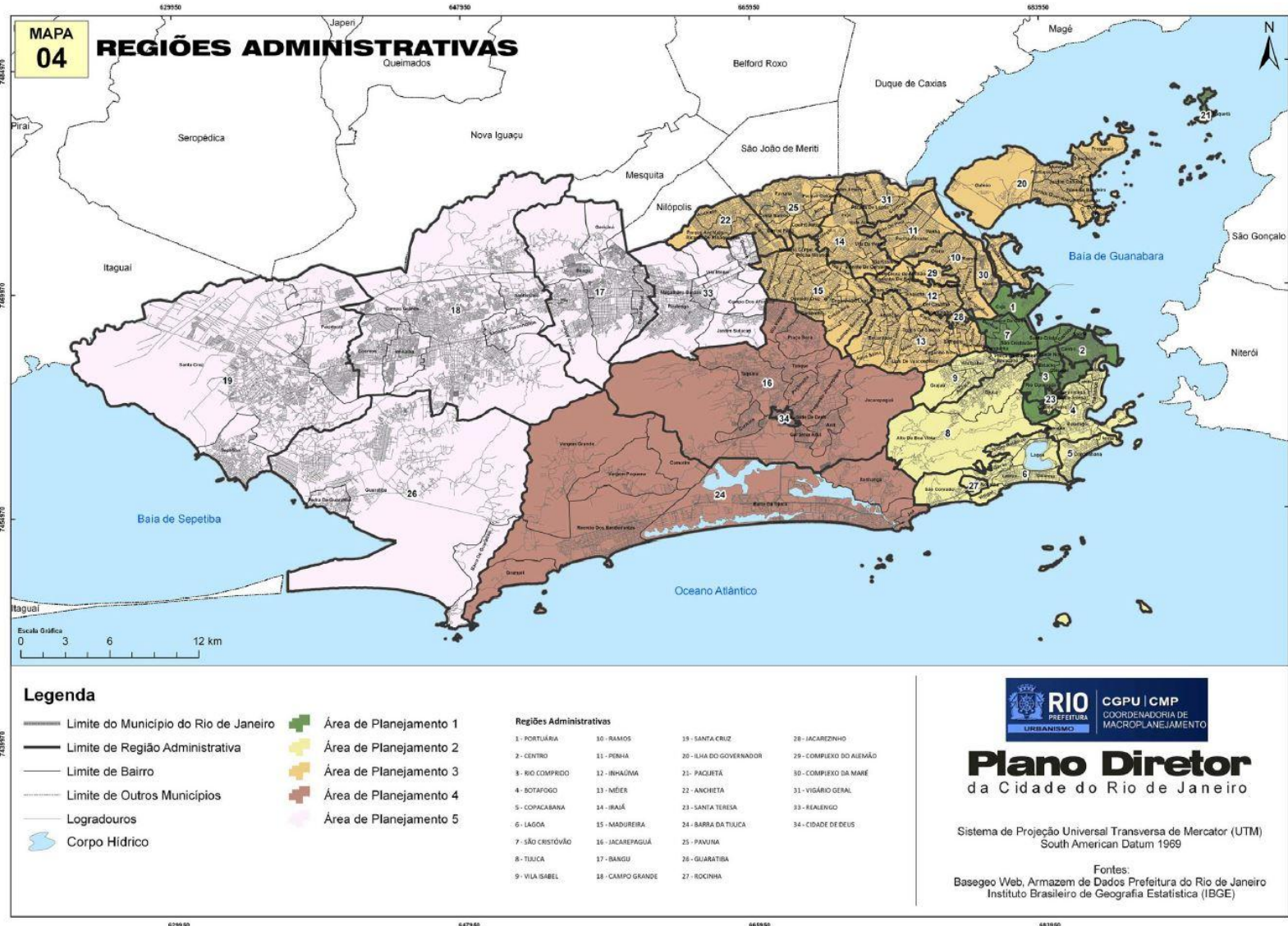


Figura 4– Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro – RAs e APs. Fonte: Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, 2011.

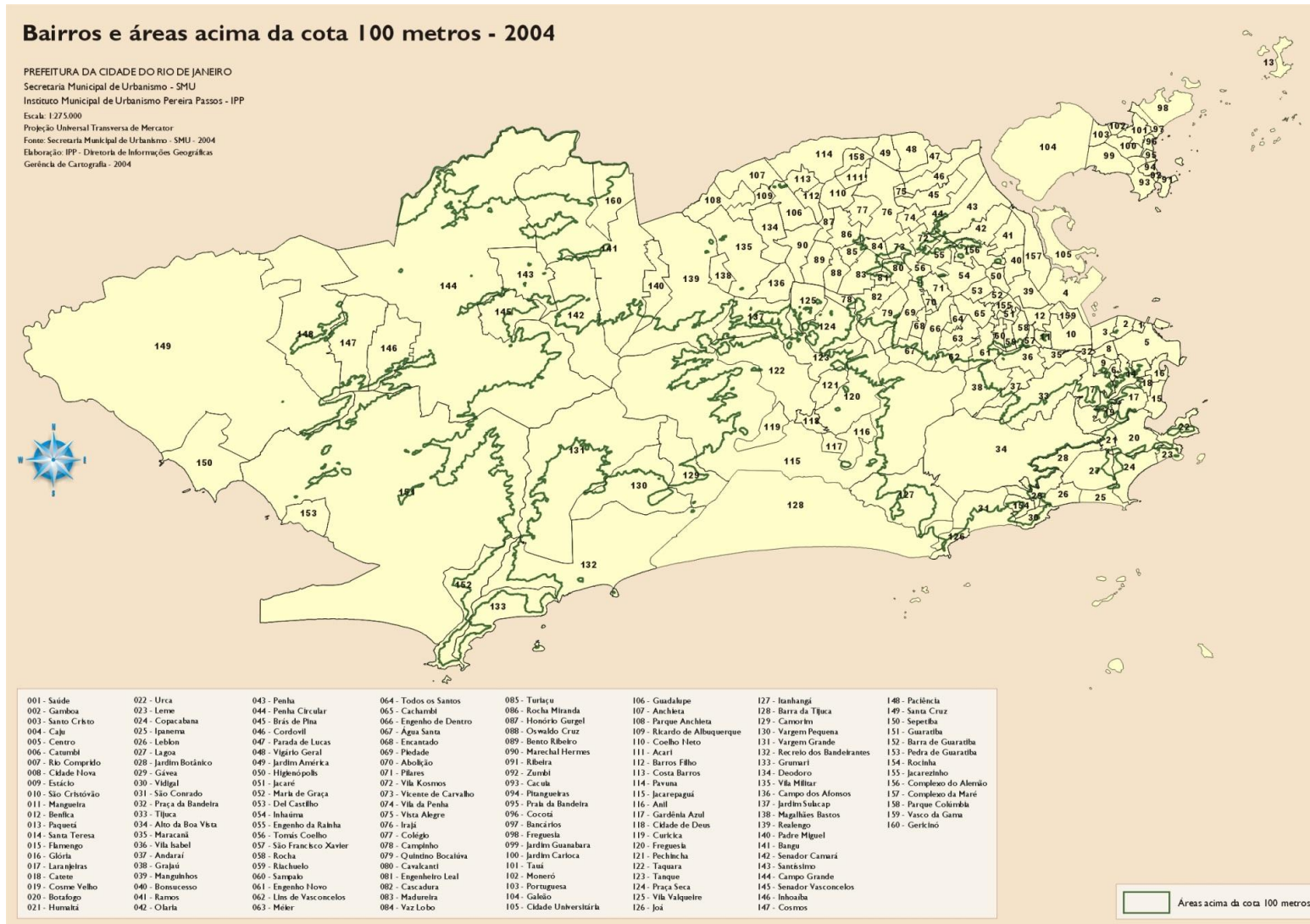


Figura 5 – Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro – Bairros. Fonte: IPP, 2013.

1.1.2.1 Área de Planejamento 1 (AP 1)

A AP1 abrange a antiga cidade, o centro e os bairros do entorno próximo, englobando as seguintes Regiões Administrativas: Centro, Rio Comprido, Zona Portuária, Ilha de Paquetá, São Cristóvão e Santa Teresa. Ao todo, 66% do solo da AP1 é ocupado para atividades de comércio e serviços, e, mais 7%, por estabelecimentos industriais.

A população é a menor das 5 APs, com 297.976 habitantes (IBGE, 2010) e, especialmente na RA do Centro, as atividades econômicas foram se superpondo seguidamente ao longo de sua história, em detrimento das funções residenciais. Nessa região concentram-se repartições públicas das três esferas do poder, setores financeiros, firmas securitárias e de comércio exterior.

A área foi também justapondo variedade de estilos arquitetônicos, quer em prédios públicos, ou privados. Nessa AP se encontra a maioria dos monumentos históricos antigos, como os Arcos, o Paço Imperial, e as marcas da “belle époque carioca” como o Teatro Municipal, os edifícios mais modernos, como o prédio do Ministério da Educação, e até pós-modernos, como o prédio “inteligente” na Praça Mauá.

O caráter central e heterogêneo da AP1 pode ser observado na **Figura 6** abaixo, destacando-se os importantes eixos viários, os grandes equipamentos e centros administrativos coexistindo com algumas áreas residenciais, dentre elas algumas favelas.

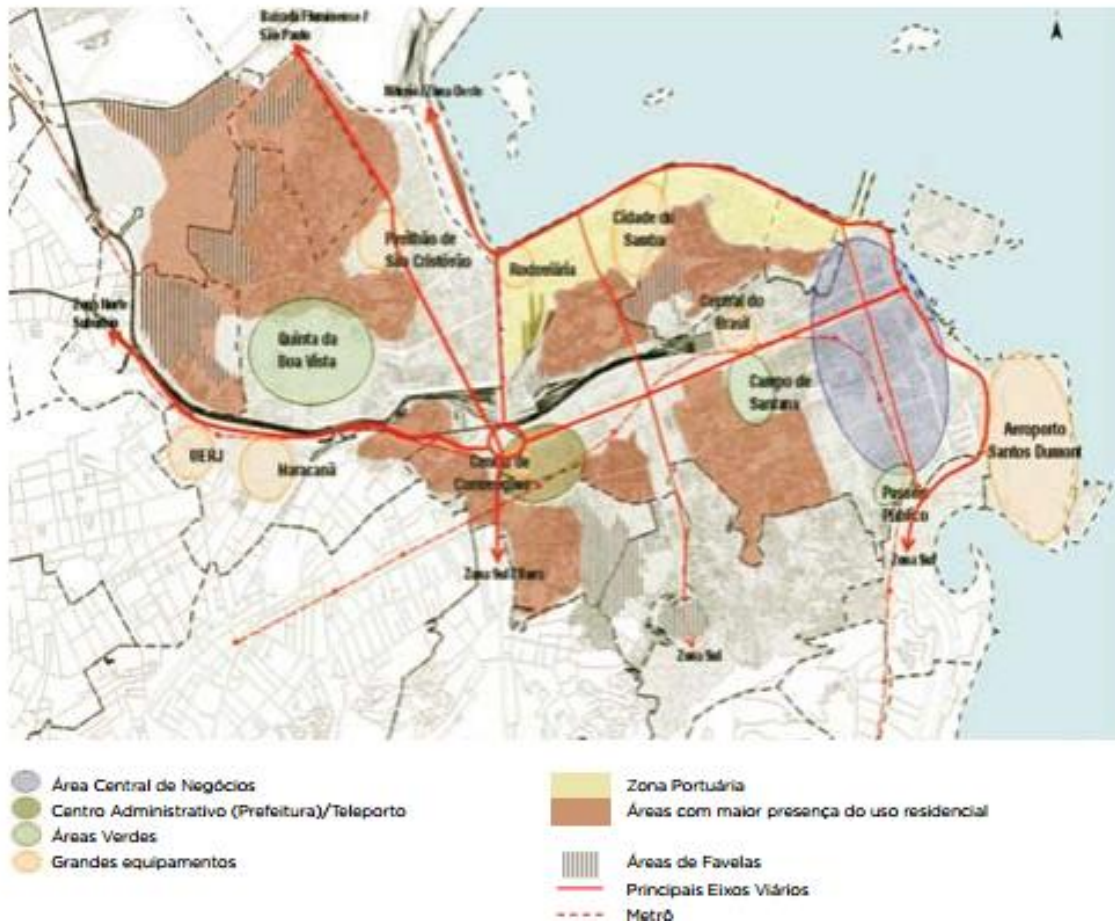


Figura 6 – Mapa de uso predominante e áreas de referência da AP1. Fonte: IBAM, 2008.

1.1.2.2 Área de Planejamento 2 (AP2)

A AP2 corresponde a um entorno próximo ao Centro, na direção sul e sudoeste. Compõe-se de duas partes situadas dos dois lados (sul e norte) do maciço da Tijuca. Em sua face sul compreende as Regiões Administrativas: Botafogo, Copacabana, Lagoa e Rocinha, esta, nas encostas densamente ocupadas do morro da Gávea, e na outra face as RAs de Vila Isabel e Tijuca, abrigando uma população de 1.009.170 habitantes (IBGE, 2010).

A Zona Sul se estende entre os morros do maciço e as praias oceânicas, até a entrada da baía de Guanabara. O termo Zona Sul adquiriu significado simbólico e valorativo, dado que a região concentra a maior parte das classes de alta renda da cidade, apresentando elevados padrões de infraestrutura e de qualidade e quantidade de serviços, além de um quadro de amenidades naturais, fator fundamental para uma melhor qualidade de vida.

A alta capacidade de consumo de sua população atraiu atividades econômicas que foram adensando-se, fazendo desse espaço uma extensão do Centro. Esta é a área prioritária de circulação dos turistas nacionais e internacionais, dos grandes hotéis, de restaurantes mais sofisticados, de cinemas e teatros em maior número.

A região foi a primeira a introduzir a verticalização residencial, porém, passou a apresentar crescimento populacional negativo nas últimas décadas.

1.1.2.3 Área de Planejamento 3 (AP3)

A AP3 é constituída, em sua maior parte, pelas planícies das Baixada de Inhaúma e de Irajá, que se estendem ao norte do maciço da Tijuca, incorporando também a Ilha do Governador.

Compreende 13 Regiões Administrativas: Anchieta, Complexo do Alemão, Complexo da Maré, Ilha do Governador, Inhaúma, Irajá, Jacarezinho, Ramos, Penha, Vigário Geral, Méier, Pavuna e Madureira.

Trata-se, portanto, da área com maior adensamento populacional da cidade com 2.398.572 habitantes (IBGE, 2010). A região conhecida como dos “subúrbios cariocas”, que é dotada de boa infraestrutura e uma ampla rede de serviços, concentra 42% dos habitantes do município e 50% do total da população residente em favelas. Ou seja, revela-se como um mosaico em termos da composição social, onde prevalecem camadas populares de baixa classe média. Popularmente conhecida como Zona Norte, é uma região que se organizou, historicamente, segundo os três eixos de ferrovias e linhas de bonde que a serviam. Hoje, o seu eixo central é formado pelas rodovias Avenida Brasil e Linha Vermelha, principais vias de conexões intermunicipais e interestaduais da cidade. A importância desta região pode ser reconhecida, ainda, pelo fato de conduzir para a ponte Rio/Niterói e para o aeroporto internacional do Galeão, presente nessa AP.

Recentemente a predominância da grande circulação longitudinal foi quebrada com a implantação da Linha Amarela, cujo traçado se estende da Barra da Tijuca à Linha Vermelha, cortando o relevo por túneis e pontes e cruzando a Zona Norte.

1.1.2.4 Área de Planejamento 4 (AP4)

A AP4 é composta pelas Regiões Administrativas: Jacarepaguá, Barra da Tijuca e Cidade de Deus, e possui uma população de 909.955 habitantes (IBGE, 2010). É marcada pela presença de uma grande extensão de litoral retilíneo com mais de 25 km.

Grande parte dessa Área de Planejamento é constituída por restingas arenosas que isolam as lagoas de Marapendi, Jacarepaguá e Tijuca. A restinga e o brejo alagadiço constituem grande parte da Baixada de Jacarepaguá, delimitada pelos divisores dos maciços da Tijuca e da Pedra Branca. A orla marinha desta região, conhecida como Barra da Tijuca, passou, a partir dos anos 70, por um processo acelerado de urbanização e refuncionalização, compreendendo setores de população de classe de alta renda e atraindo diversas empresas, constituindo-se, atualmente, como importante polo de serviços da cidade.

Historicamente, a região mais povoada era a porção mais ao norte da planície interior, conhecida como Jacarepaguá. A população era constituída basicamente de classe média baixa, em sua maioria e havia ainda amplos trechos de produção agrícola. No entanto, a abertura de túneis e viadutos nos espaços que separam a Gávea de São Conrado, e esta da Barra, abriu a faixa costeira para uma urbanização mais intensa, de novo conteúdo social e que passou a avançar de leste para oeste, já atingindo o Recreio dos Bandeirantes, no extremo ocidental da praia. Nesse novo contexto, sobretudo a partir da década de 1990, essa área se tornou espaço preferencial para a expansão imobiliária, impulsionada principalmente pela construção de grandes empreendimentos como os modernos condomínios fechados de alta sofisticação, habitados por uma população de alto poder aquisitivo.

O maciço da Pedra Branca vive atualmente um acelerado processo de desenvolvimento das atividades urbanas em seu entorno e de expansão da degradação do ecossistema florestal. O crescimento da malha urbana e o desmatamento em suas encostas imprimem hoje, na paisagem, grandes modificações no arranjo espacial de seus elementos; e definem, assim, sua nova paisagem. Por ser área de expansão urbana, ou seja, onde o crescimento dos núcleos de ocupação está ainda se processando, o maciço da Pedra Branca guarda no seu espaço, traços de um conflito rural-urbano (MONTEZUMA & OLIVEIRA, 2010).

A presença do Parque Estadual da Pedra Branca não tem se mostrado suficiente para impedir o avanço – seja por favelas ou residências de luxo – sobre as encostas da mata atlântica do maciço da Pedra Branca.

São consideravelmente numerosos os casos de invasão da área do Parque tanto por favelas quanto por condomínios de classe média e alta. Enquanto as primeiras caracterizam-se por um adensamento espacial e uma alta densidade de população, os segundos espraiam-se pelas encostas em vastas áreas. O resultado é uma urbanização informal das encostas do Maciço da Pedra Branca, seja acima ou abaixo da cota de 100 metros – limite do Parque Estadual da Pedra Branca.

Com a ocupação de São Conrado pela classe alta nos anos 70 e com a Zona Sul demonstrando claros sinais de saturação em termos populacionais, a indústria da construção civil voltou-se para o bairro da Barra da Tijuca, seguindo o caminho da orla marítima. Essa ocupação introduziu uma inovação no produto imobiliário da cidade, que modificou os padrões de habitabilidade das classes mais favorecidas da população em relação ao estoque residencial da cidade. Começam a surgir os grandes condomínios fechados, horizontais e verticais, definindo uma nova forma de consumo do espaço urbano. A proximidade com a orla, o grande espaço ainda não edificado e a elaboração de um plano diretor para a ocupação da região foram fundamentais para impulsionar o “boom” imobiliário que se iniciou na Barra da Tijuca em meados dos anos 70.

O tipo de ocupação desse espaço urbano acarretou um problema que fica cada dia mais evidente na área: o aparecimento de bolsões de pobreza. As diversas construções que surgiram no bairro atraíram um sem-número de operários em busca de trabalho, que, com o passar do tempo, foram trazendo suas famílias, e, devido às dificuldades de transporte existentes na época, acabaram por se fixar nas proximidades das obras; foi assim que surgiu, por exemplo, a favela do Rio das Pedras, próxima ao Itanhangá. Alguns desses trabalhadores foram morar no interior da Baixada de Jacarepaguá, mais especificadamente na Cidade de Deus, para onde foram transferidos os desabrigados da enchente de 1966 que assolou a cidade.

Os condomínios fechados que surgiram na Barra da Tijuca nos anos 70 inauguraram uma nova concepção de moradia e, como já foi mencionado anteriormente, criaram uma forma inovadora de consumo do espaço urbano: possuindo uma vida social centralizada pelos clubes, saunas e piscinas construídos em seus interiores. Esses condomínios fortemente vigiados são verdadeiras ilhas, que expõe a chamada segregação espacial na cidade do Rio de Janeiro.

Resumidamente, este é o quadro de ocupação da AP4, onde se soma à ocupação pela elite o crescimento das populações precariamente assentadas. Na vida da cidade pode-se ver que historicamente segue-se à cidade formal (onde minimamente foram instalados equipamentos urbanos como ruas, saneamento e regras construtivas) o crescimento lateral da cidade informal (representada pelas favelas, invasões e construções precárias em áreas de risco). Praticamente todas as favelas existentes no Maciço da Pedra Branca acompanharam os movimentos de crescimento da cidade formal. A necessidade de serviços desta, aliada à precária rede de transporte público leva forçosamente à geração de novas ocupações irregulares¹.

1.1.2.5 Área de Planejamento 5 (AP5)

A AP5, tradicionalmente conhecida como Zona Oeste da cidade, compreende as Regiões Administrativas de Bangu, Campo Grande, Guaratiba, Realengo e Santa Cruz. Possui uma população de 1.704.773 habitantes (IBGE, 2010) e é a maior área de planejamento em termos de extensão territorial. Localizada entre os maciços da Pedra Branca e Gericinó-Mendanha, se espalha pelas Baixadas de Santa Cruz e Guaratiba.

Através de uma passagem entre os maciços da Pedra Branca e de Gericinó foi instalado um ramal ferroviário da Central do Brasil, e, de forma linear foram estabelecidos alguns aglomerados urbanos em torno das estações ferroviárias, uma ocupação descontínua e não planejada, em meio a uma grande área rural.

O governo federal aproveitou-se da presença de amplos espaços desocupados nessa região para a instalação de bases militares no início do século XX, como a Vila Militar, as bases aéreas de Campo dos Afonsos e Santa Cruz, e de áreas de treinamento e experimentação, como o campo do Gericinó. Nesse sentido, foram construídos conjuntos habitacionais para militares e para outros setores econômicos que se estabeleciam na região, como a indústria, destacando-se a construção da vila industrial de Bangu. É importante ressaltar que algumas dessas instalações militares sediaram algumas modalidades nos Jogos Pan-americanos, que ocorreram na cidade em 2007 e serão utilizados novamente nos Jogos Olímpicos de 2016.

¹Essa sessão contou com a contribuição do artigo “Os ecossistemas da Baixada de Jacarepaguá e o PEU das Vargens”, produzido por Montezuma e Oliveira (pesquisadores da PUC-Rio) em 2010 e presente nas referências bibliográficas.

Progressivamente a urbanização começou a crescer na AP5 ao longo do século XX, sobretudo a partir da segunda metade deste século, tendo se multiplicado os loteamentos para habitações populares em função de um crescimento notadamente industrial na região. Seguiu-se, portanto, a criação dos distritos industriais em Santa Cruz e Campo Grande, onde se instalaram importantes parques industriais como a Cosigua/Gerdau, a Michelin, a Vale Sul, entre outras.

Atualmente, a AP5 é a que mais cresce em população, sendo essa população majoritariamente constituída pelas camadas de renda mais baixa. Nesta AP ainda prevalece a ocupação horizontal e a questão habitacional é uma das mais emergenciais, do ponto de vista do planejamento urbano, pois é a AP que mais concentra loteamentos irregulares e possui um grande número de favelas.

A verticalização se apresenta como fenômeno relativamente recente (a partir dos anos 1990) em torno dos centros de Santa Cruz e Campo Grande, cuja distância dos outros centros da cidade, favorece uma centralidade relativamente acentuada. Cabe ressaltar que esses “subcentros” presentes na AP5 polarizam determinados fluxos (econômicos, comerciais e culturais) e exercem influência de forma mais acentuada em direção a municípios vizinhos como Itaguaí e Nova Iguaçu do que com o próprio centro da cidade do Rio de Janeiro. A sudoeste da região, o litoral de Sepetiba e Guaratiba na baía de Sepetiba apresenta praias de mar raso e calmo devido ao isolamento do oceano pela restinga da Marambaia. Esta área guardava historicamente atividades balneárias e de turismo, atualmente bastante decadentes em função da forte presença de óleo e metais pesados, o que inviabiliza o banho na maioria das praias da região.

1.1.2.6 Atual dinâmica populacional na cidade do Rio de Janeiro

A AP1, que abrange 14 bairros da área central do Rio de Janeiro, foi uma das que mais perdeu população nos últimos 20 anos. Os bairros dessa AP tinham, em 1991, cerca de 310 mil habitantes e em 2000, pouco mais de 268 mil moradores, uma perda de 15,6% de sua população. Este decréscimo pode ser visualizado pelas taxas geométricas de crescimento anual entre 1991 e 2000 de alguns bairros desta região: Centro -2,49%; Cidade Nova -4,26%; Santo Cristo -2,76%; Rio Comprido -1,81%; Mangueira -2,79%; São Cristóvão -1,16%, entre outros. Apesar de uma pequena retomada no crescimento populacional observada em 2010, quando as populações dessa AP contavam com 297.976 habitantes (IBGE, 2010), esta perda populacional em regiões com boa oferta de

infraestrutura denota uma contradição evidente que se estende para a região vizinha AP2 que abrange os bairros da Zona Sul do Rio de Janeiro como Leblon, Ipanema, Copacabana, Botafogo, Flamengo, Tijuca e Rocinha. Destes, o único que ganhou população foi a Rocinha. Todos os outros tiveram uma perda média em torno de 3%. A perda de população na AP2 está associada, entre diversos fatores, à expansão da Barra da Tijuca que, reconhecidamente, atraiu grande parte da classe média carioca, incluindo moradores tradicionais do bairro da Tijuca e arredores. Porém, parece estar diminuindo com a retomada de um novo ciclo de valorização imobiliária evidenciado pelo número de novos lançamentos imobiliários voltados para a classe média em substituição ao casario ainda existente.

Até mesmo na AP3, a região dos subúrbios cariocas, que é dotada de boa infraestrutura e uma ampla rede de serviços e onde moram 42% dos habitantes do município e 50% do total da população residente em favelas, como fora assinalado anteriormente, a taxa geométrica de crescimento anual de 1,27%, entre 2000 e 2010, é relativamente baixa, se comparada com o decênio anterior e especialmente diante do aumento ocorrido, no mesmo período, em direção aos bairros da Barra da Tijuca e Jacarepaguá, na Zona Oeste, todos pertencentes à AP4. Esta, junto com a AP5, que inclui bairros como Campo Grande, Santa Cruz, Realengo, Bangu e Guaratiba, teve um incremento populacional superior ao incremento populacional médio de todo o município, da ordem de 29% e 20%, respectivamente (INSTITUTO POLIS, 2009). Se por um lado, nos últimos 10 anos o crescimento populacional mais direcionado a oeste do município (AP4 e AP5) tem sido expressivo em bairros como Guaratiba (6,5%), Recreio dos Bandeirantes (11,3%), Vargem Pequena (14,5%) e Camorim (20,6%), por outro, o crescimento populacional nas demais Áreas de Planejamento ocorre de forma pontual nos inúmeros núcleos de favelas existentes e dispersos por todas elas (IBGE, 2010). Embora estes últimos bairros, abrangidos pela AP4 possuam a menor quantidade relativa de núcleos de favelas, tiveram um acréscimo significativo da população em favelas (em torno de 20%) e em loteamentos clandestinos e irregulares. A **Figura 7** ilustra a distribuição espacial de favelas e loteamentos irregulares por AP no município. Notadamente, na cidade do Rio de Janeiro, a AP4 constitui-se como a área que atualmente exerce maior pressão sobre as unidades de Mata Atlântica que delimitam a região, chamando a atenção para a urgência de ações e políticas públicas de contenção de loteamentos irregulares e invasões.

Já na Zona Sul (AP 2), o crescimento dos habitantes em favelas tem aumentado, em contraposição ao decréscimo populacional médio que estes bairros estão experimentando nas últimas décadas. A

proporção de moradores de favelas aí passou de 13,2% em 1991 para 14,7% em 2000, registrando pequeno decréscimo em 2010 (IPP, 2010). Na AP1, que junto com a AP2 perdeu população nos últimos anos, cerca de 28% da sua população reside em favelas, o maior índice proporcional de todas as Áreas de Planejamento do Rio de Janeiro. Na AP1, os maiores índices são registrados na RA Portuária (43,5%), certamente influenciada pelo bairro do Caju e na RA de São Cristóvão (39,6%), onde está localizado o Morro da Mangueira.

Os dados do IPP (2010) indicam que a proporção da superfície municipal ocupada por favelas está estabilizada em cerca de 3,8% desde 2004. A situação por AP é bastante similar, com pequenas alterações ao longo do período estudado. A Zona Norte (AP 3) lidera o ranking, com quase 9% de seu território representado por favelas, seguida pela região central (AP 1), com cerca de 7% e pela Zona Sul, com aproximadamente 4%. As duas maiores áreas de planejamento da cidade (AP 4 e AP 5) têm as menores proporções de áreas faveladas, algo em torno de 2,5% cada. E as RAs que apresentaram maior crescimento percentual de área ocupada por favelas entre 2008 e 2011 foram as RA's da Ilha do Governador (0,56%), Barra da Tijuca (0,39%), Complexo da Maré (0,16%) e Campo Grande (0,10%). As que tiveram maior decréscimo foram as RAs de Complexo do Alemão (-7,33%), Ramos (-7,29%), Botafogo (-6,39%) e Rio Comprido (-5,50%) (IPP, 2010).



Figura 7 - Distribuição espacial de favelas e loteamentos irregulares por AP no município. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental.

1.1.3 ESTRUTURA FUNDIÁRIA E UTILIZAÇÃO DA TERRA NO MUNICÍPIO

O município do Rio de Janeiro é considerado completamente urbano, embora, reconhecidamente, existam áreas, ainda que pequenas, que registram produção agropecuária de reduzido volume. Nesse sentido, a estrutura fundiária das propriedades rurais é constituída por pequenas propriedades destinadas à agricultura e algumas médias propriedades de posse das forças armadas.

Esse caráter predominantemente urbano do município confere a este, um mosaico no que se refere ao uso do solo, prevalecendo as áreas residenciais, as áreas de comércio e serviços e as áreas de transporte. As poucas áreas agrícolas presentes no município estão concentradas na AP5 da cidade, como pode ser observado na **Figura 8**. Uma análise mais detalhada sobre os processos de transformação do uso e cobertura do solo no município será apresentada no **item 1.2.3**.

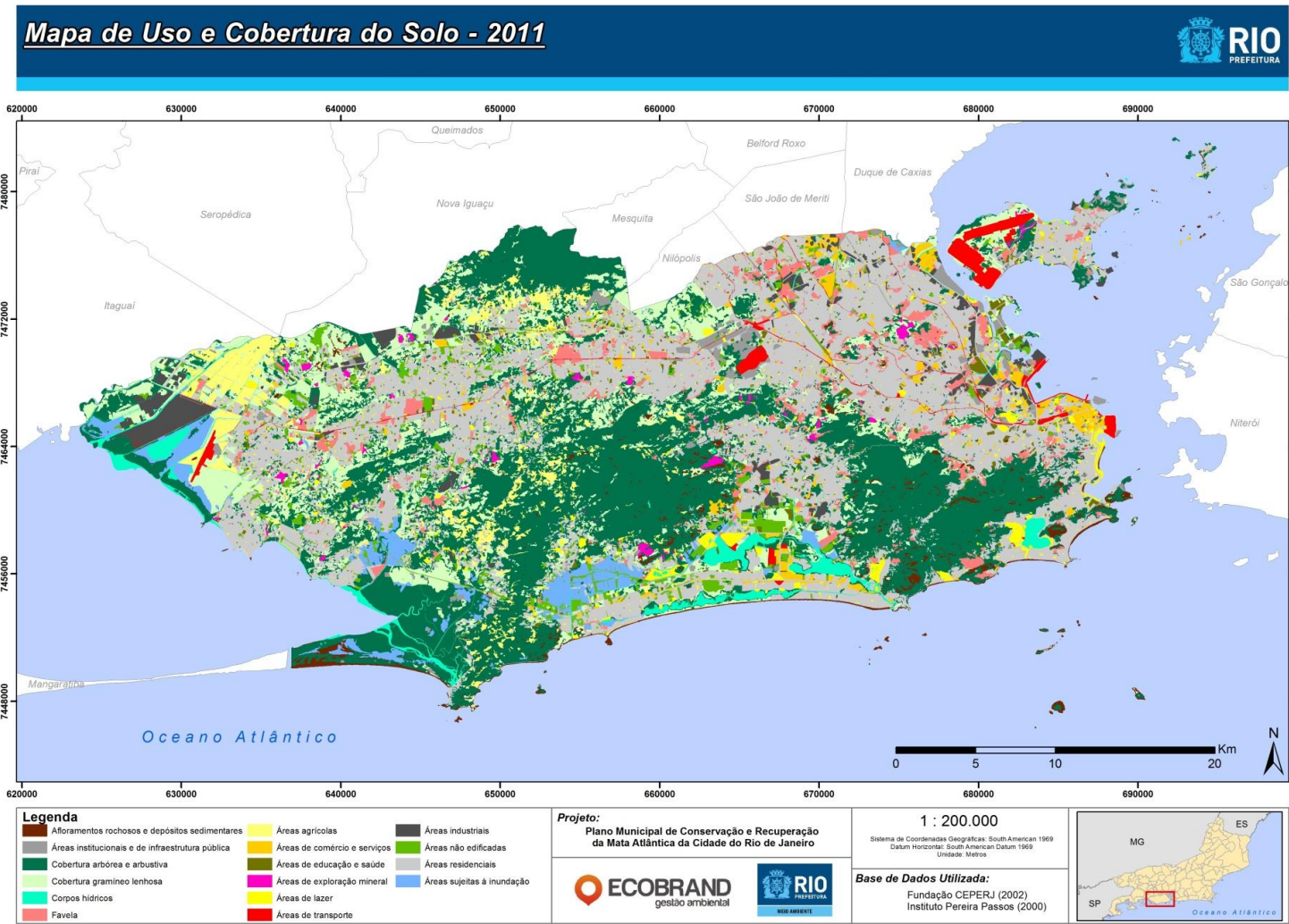


Figura 8 – Mapa de Uso do solo no município do Rio de Janeiro. Fonte: SMAC/CMA e Ecobrand Gestão Ambiental.

1.1.4 TERRAS INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E OUTRAS COMUNIDADES TRADICIONAIS

1.1.4.1 Terras Indígenas

De acordo com a FUNAI, não existem, atualmente, terras indígenas na cidade do Rio de Janeiro.

1.1.4.2 Terras Quilombolas

Quilombolas são descendentes de africanos escravizados que mantêm tradições culturais, religiosas e de subsistência ao longo dos séculos. De acordo com a Fundação Cultural Palmares, a cidade do Rio de Janeiro possui dois quilombos reconhecidos, o Quilombo Sacopã e o Quilombo da Pedra do Sal (PALMARES, 2013).

1.1.4.2.1 Quilombo Sacopã

O quilombo Sacopã se localiza na Ladeira Sacopã, 250, no bairro da Lagoa Rodrigo de Freitas. Os integrantes da comunidade remanescente desse quilombo foram reconhecidos quilombolas em 1999, mas apenas em 2005 obtiveram a certificação ante a Fundação Cultural Palmares. Situado em meio urbano, o quilombo apresenta algumas peculiaridades que complexificam sua situação. Sobre parte da área de 6.404 m², com perímetro de 447,6 m delimitada pelo INCRA como imóvel destinado à propriedade coletiva da comunidade remanescente de quilombos Sacopã, nos termos do art. 68 dos ADCT (Ato das disposições constitucionais transitórias da CRFB/88) e do Dec. federal 4.887/93, ainda em fase de processo administrativo, encontra-se uma unidade de conservação, o Parque Natural Municipal José Guilherme Merchior, localizado entre a APA do Sacopã e a APA do Morro dos Cabritos. A situação vivenciada pela comunidade requer da entidade municipal, a garantia do reconhecimento do direito da população tradicional ao uso e acesso aos territórios por meio da conciliação no mesmo espaço físico entre o quilombo e a Unidade de Conservação. Surge assim, a necessidade de harmonização da presença de moradores na Unidade de Conservação Municipal e da preservação do meio ambiente. A comunidade quilombola Sacopã é integrada pela família Pinto, composta por aproximadamente 50 pessoas, das quais 26 habitam a Ladeira Sacopã. O núcleo familiar estabeleceu vínculos com o espaço a partir de 1939 quando se fixou no local, dez anos após a chegada do patriarca Manoel Pinto Jr. (MAIA, 2011).

1.1.4.2.2 Quilombo da Pedra do Sal

O Quilombo da Pedra do Sal está localizado na Zona Portuária na AP1 do Município do Rio de Janeiro, no bairro da Saúde. A Pedra do Sal, tombada provisoriamente em 20 de novembro de 1984 e, definitivamente em 27 de abril de 1987, é testemunho cultural e patrimônio imaterial secular da tradição afro-brasileira, espaço ritual consagrado e o mais antigo monumento vinculado à história do samba carioca. Outrora teve os nomes de Quebra-Bunda, Pedra da Prainha e, como nas redondezas se carregava o sal, popularizou-se como Pedra do Sal. Ali se instalaram os primeiros negros da Saúde, se encontraram as Tias Baianas, soaram os ecos das lutas populares, das festas de candomblé e das rodas de samba e choro. Nas ruas tortuosas e becos que a envolvem, nasceram os ranchos e o carnaval carioca. No dorso da Pedra do Sal estão inscritas as raízes do nosso samba. A Comunidade assentou-se no local no início do século XIX, por trabalharem no porto e se agruparam pela necessidade de garantir o espaço, e preservar sua identidade cultural. Eram todos de origem africana, alguns ainda em regime de escravidão.

Atualmente, o Território Quilombola da Pedra do Sal incide sobre terreno de marinha e orla marítima. Os terrenos de marinha são bens dominiais de propriedade da União, conforme art. 20, VII da CF de 1988 e foi demarcado com a homologação da linha de preamar média de 1831 do trecho Praça Mauá – Gamboa conforme processo 183.267/54 da Secretaria do Patrimônio da União. O Quilombo Pedra do Sal tem, aproximadamente, 9 hectares de terra e conta com 30 famílias (CEDEFES, 2013).

1.1.4.3 Comunidade Caiçara de Grumari

O termo caiçara tem origem no vocábulo Tupi-Guarani caá-içara que era utilizado para denominar as estacas colocadas em torno das tabas ou aldeias, e o curral feito de galhos de árvores fincados na água para cercar o peixe. Com o passar do tempo, passou a ser o nome dado às palhoças construídas nas praias para abrigar as canoas e os apetrechos dos pescadores e, mais tarde, para identificar o morador de Cananéia. Posteriormente, passou a ser o nome dado a todos os indivíduos e comunidades do litoral dos Estados do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro (DIEGUES, 1988).

Na cidade do Rio de Janeiro, os remanescentes caiçaras encontram-se no bairro de Grumari, situado na AP4 da cidade, e seus membros vivem, atualmente, da pesca e plantação de banana (de

subsistência e pequenos comércios) e do cultivo de plantas ornamentais, de onde adquirem a maior parte de seus ganhos econômicos. Suas práticas, portanto, são sustentáveis e guardam relações diretas, mas não predatórias, com a Mata Atlântica local. No entanto, cabe registrar que as pressões, sobretudo imobiliárias (construções de condomínios de alto luxo) sobre a região, constituem-se como um risco à permanência e subsistência dessa comunidade tradicional do Rio de Janeiro.

1.1.4.4 Comunidade do Horto Florestal

A comunidade do Horto Florestal possui uma história tão antiga que remonta ao início do processo de colonização do Rio de Janeiro, ainda no século XVI. Segundo o cronista Vivaldo Coaracy, o Engenho D'El Rey foi fundado para o cultivo da cana-de-açúcar, pelo governador Cristóvão de Barros (1571-1575) e depois administrado por Antônio Salema até 1577. Para tal empreendimento, tentou-se utilizar a mão-de-obra indígena, mas essa foi rapidamente substituída pela africana, a qual se constitui na primeira população da região. Em 1808 D. João VI desapropriou o Engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa, de propriedade de Rodrigo de Freitas, para a construção de uma fábrica de pólvora. Alguns meses depois, fundou o Real Horto (que hoje é o Instituto Jardim Botânico). Para tais empreendimentos, houve uma 2ª onda populacional, pois os trabalhadores da fábrica e do parque foram convidados a residir nas proximidades do trabalho. Em 1811, foram erguidas vilas operárias para a instalação dos trabalhadores da fábrica de pólvora e do Jardim Botânico. Assim, gerações de famílias de funcionários e descendentes de funcionários da antiga fábrica e do Jardim Botânico construíram uma comunidade nos arredores do parque, com autorização das diversas administrações do Jardim Botânico e/ou do Ministério da Agricultura, instância de poder a que o Horto Florestal se encontrava subordinado na época (COARACY, 1995).

Atualmente, a área é ocupada por 589 famílias, a maioria de baixa renda, formada, em sua maior parte, por pessoas idosas. E, além da preservação das relações sociais e dos bens culturais como patrimônio imaterial, a localidade é rica em monumentos de tempos passados. Os habitantes anciãos guardam relíquias de outros momentos históricos, algumas delas tão antigas quanto foram os primórdios da primeira ocupação oficial (1808) da localidade. Há, ainda, vestígios de que a região do Horto pode ter sido ocupada ainda mais remotamente, podendo ter abrigado quilombos.

No entanto, nos últimos anos, a tensão sob forma de conflito territorial tem se manifestado de forma mais intensa na região, envolvendo o Instituto Jardim Botânico, a Associação de Moradores e amigos do Jardim Botânico e os moradores do Horto. Nesse contexto de disputa pelo território e pelo direito de habitar de uma comunidade tradicional no interior de uma área protegida, a SPU (Secretaria de Patrimônio da União) está realizando, juntamente com a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ, um cadastramento para a regularização fundiária na comunidade do Horto e recentemente entregou à AGU (Advocacia Geral da União) um documento, garantindo a impossibilidade de despejos nas áreas em processo de regularização. Este processo continua em tramitação.

1.1.5 TERRAS PÚBLICAS

Todas as terras públicas que poderiam ser discutidas neste item e que são capazes de se tornar Unidades de Conservação estão inseridas nas discussões e análise do Plano Diretor no detalhamento das macrozonas (**item 1.4.1**).

1.1.6 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APPs

Para a melhor visualização das áreas de preservação permanente, foi realizado o mapeamento de APPs de nascentes (**Figura 9**), de restinga e mangue (**Figura 10**), e de áreas com declividade da vertente acima de 45° (**Figura 11**). Foram produzidos também mapas de APPs de topo de morro e de Faixa Marginal de Proteção de rios (ver **Figura 14**, **Figura 15** e **item 1.5.2.2.1**). Para elaboração dos referidos mapas de APPs foram utilizadas as bases cartográficas digitais produzidas pelo Instituto Pereira Passos (IPP), a partir de ortofotos obtidas em 2010 e 2011. Essas bases encontram-se na Projeção UTM (Fuso 23, hemisfério Sul) e Datum Horizontal SAD 69.

A elaboração do produto referente às nascentes consistiu no mapeamento e delimitação das áreas de APPs referentes aos 50 metros ao redor das mesmas. Esta delimitação foi produzida tendo como base o shapefile referente aos cursos d'água municipais existentes no banco de dados da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Rio de Janeiro. A partir da aglutinação dos rios, foram levantadas todas as extremidades iniciais de todos os rios do município, o que resultaria no levantamento das nascentes dos mesmos. Ao final deste procedimento, elaborou-se a área de preservação referente aos 50 metros de raio da localização das nascentes. Observa-se que nos três principais maciços

rochosos que abrigam os três maiores fragmentos florestais são encontradas as maiores densidades de nascentes no município. Destaca-se, com isso, a necessidade de conservação e recuperação dessas áreas, que são de aptidão exclusivamente florestal e de geração de benefícios indiretos à população.

Observando a distribuição da cobertura vegetal no município, fica evidente que a vegetação original que existia nas margens dos principais rios está comprometida, com exceção da maior parte das áreas de nascentes indicadas na **Figura 9**, que estão, de forma geral, protegidas por cobertura vegetal em áreas declivosas e topos de morros mais altos, inseridas na maioria em áreas protegidas por Unidades de Conservação.

Ainda com base na **Figura 9** podemos perceber uma predominância de nascentes na sub-bacia do Rio da Prata (número 7 na macrodrenagem da Baía de Sepetiba), na sub-bacia do Sarapuí (número 25 na macrodrenagem da Baía de Guanabara), nas sub-bacias do rio do Anil, rio da Cachoeira, do Camorim, Rio Grande e Zona dos Canais (respectivamente números 1, 2, 3, 17e 20, na macrodrenagem da Baixada de Jacarepaguá e Zona Sul). Essas sub-bacias estão, em sua maior parte, ainda cobertas por vegetação arbórea-arbustiva na área de domínio da floresta ombrófila densa submontana, e em menor parte nas fitofisionomias de trechos de floresta ombrófila densa montana. Também se percebe que essas áreas estão em sua maior parte inseridas em UCs sob diferentes tutelas (federal, estadual ou municipal). A maioria das nascentes cuja vegetação circundante permanece em bom estado de conservação está localizada dentro de UCs de proteção integral. Além do papel exercido por essas UCs na proteção das nascentes, há que se destacar o fato de que essas nascentes estão de certa maneira protegidas pela declividade, altitude e difícil acesso.

Quanto ao Mapa de APPs de Declividade (**Figura 11**), é interessante notar que o número de áreas altamente declivosas no município, em função da existência dos maciços, não é desprezível. O Mapa de Declividade Geral do Município do Rio de Janeiro também mostra essa característica (**Figura 12**). Uma caracterização mais qualitativa dessas APPs mostra que muitas das vertentes com declividade acima de 45º estão em localidades onde o embasamento rochoso está exposto e onde o solo é extremamente raso. Contudo, essas áreas em sua maioria estão localizadas nas áreas mapeadas como vegetação arbórea-arbustiva em bom estado de conservação (**Figura 13**). Nota-se também que há uma distribuição de APPs de declividade relativamente bem distribuída entre as faces norte e sul

dos três principais maciços, com uma tendência a predominância dessas APPs nas vertentes de orientação sul e sudeste.

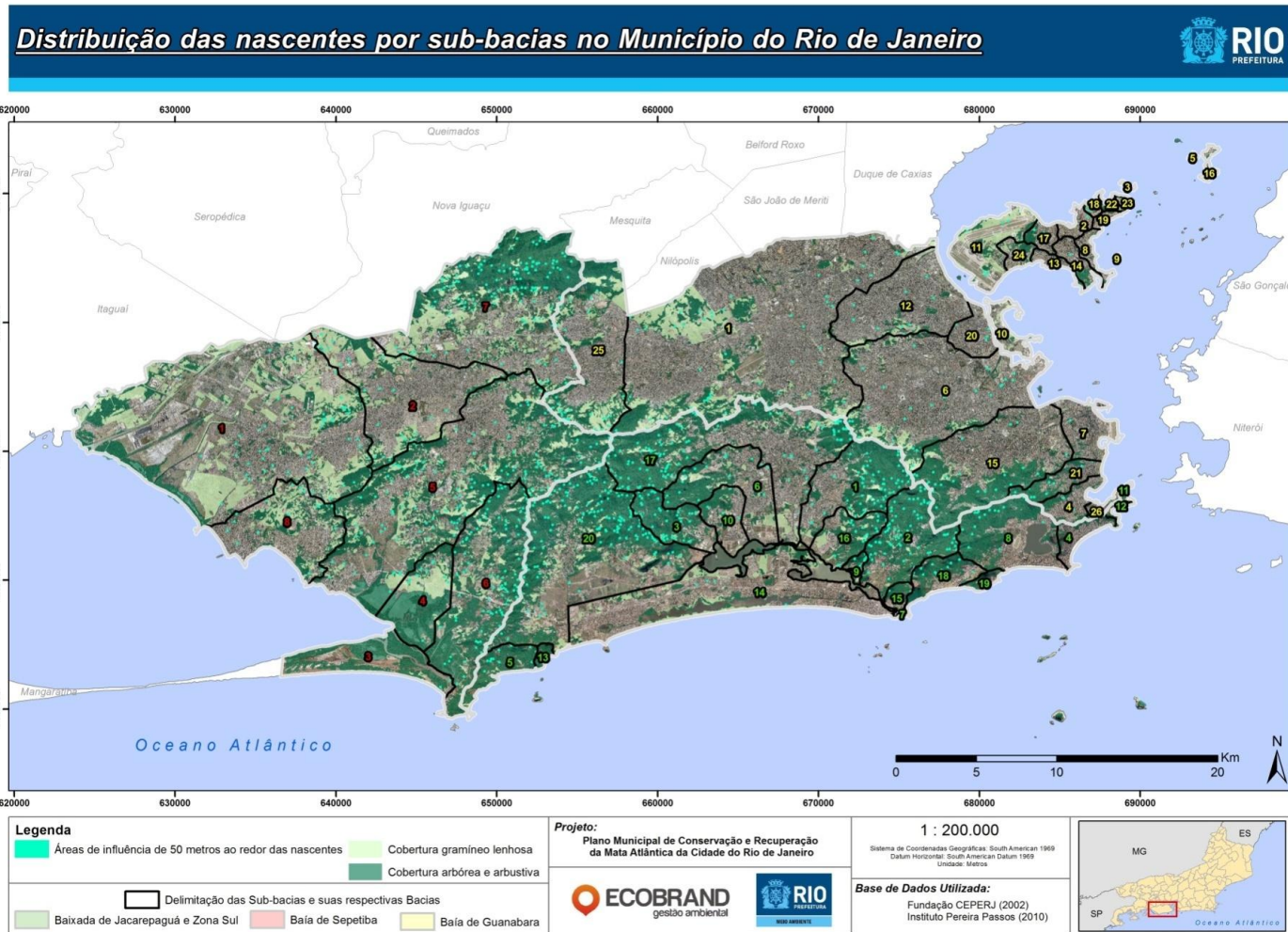


Figura 9 – Mapa de APPs de nascentes no município do Rio de Janeiro. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

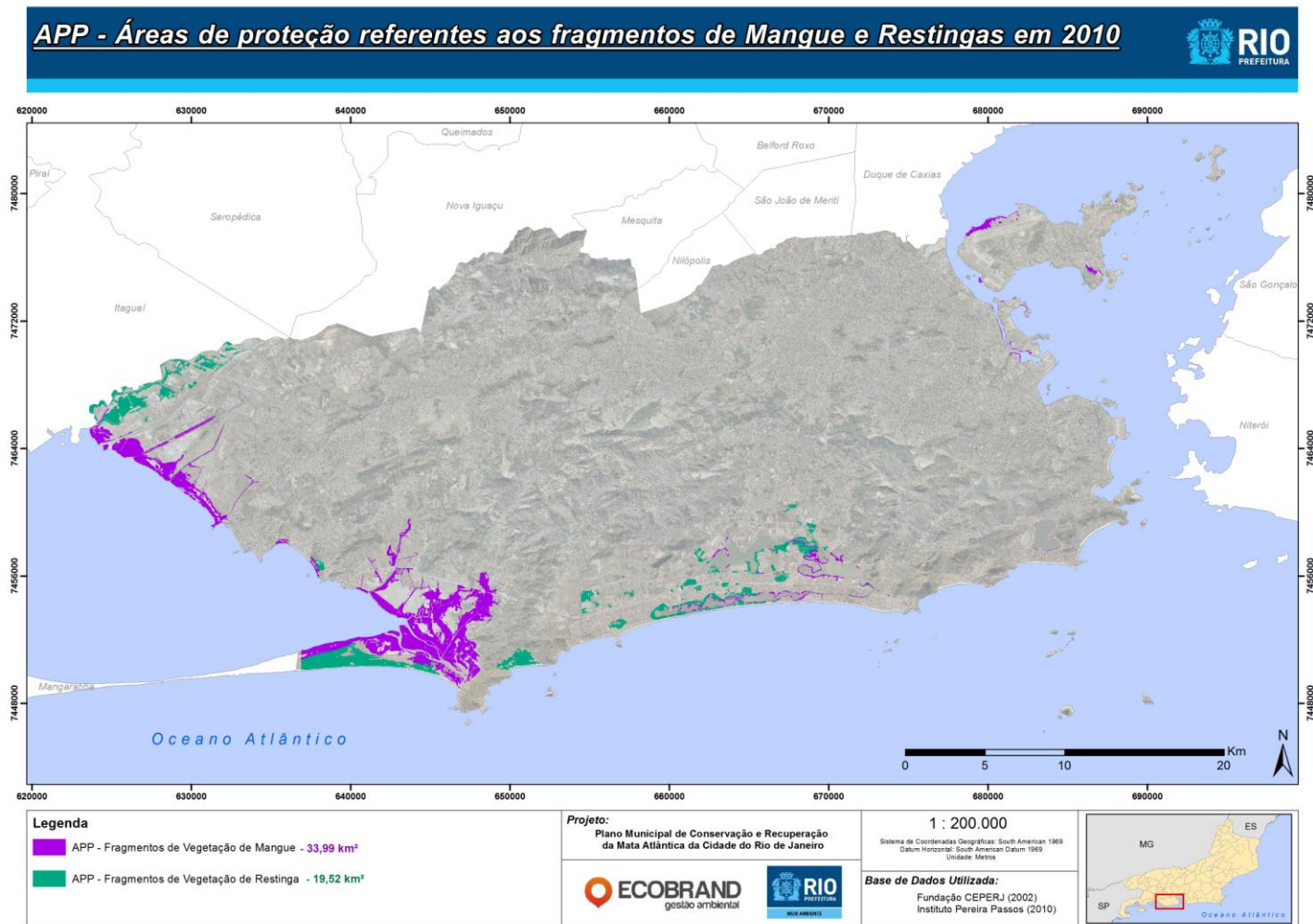


Figura 10 – Mapa de APPs de mangues e restingas no município do Rio de Janeiro. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental



Figura 11 – Mapa de APPs com declividade acima de 45º no município do Rio de Janeiro. Fonte: EcoBrand Gestão Ambiental

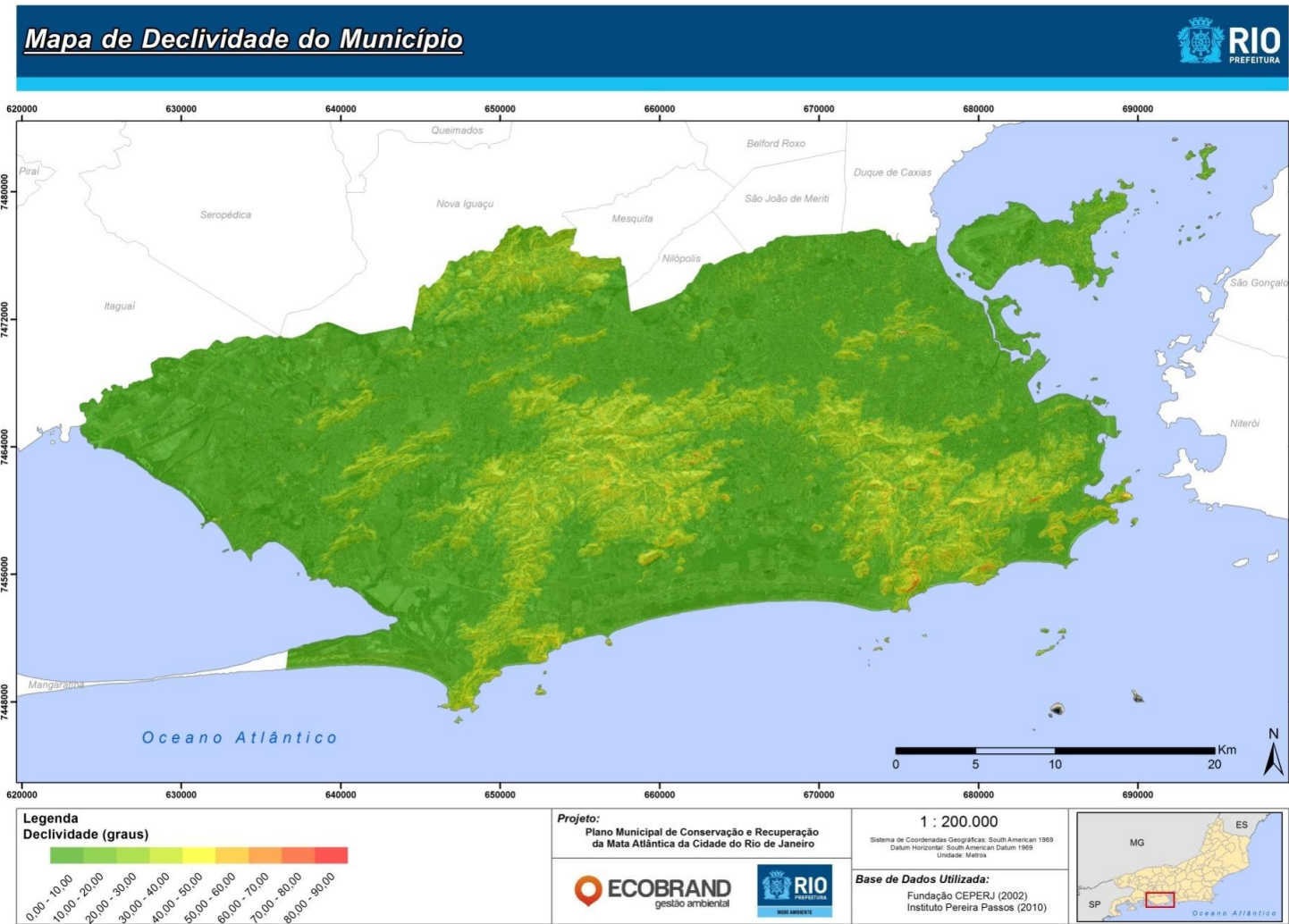


Figura 12 – Mapa de Declividade Geral do Município do Rio de Janeiro. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

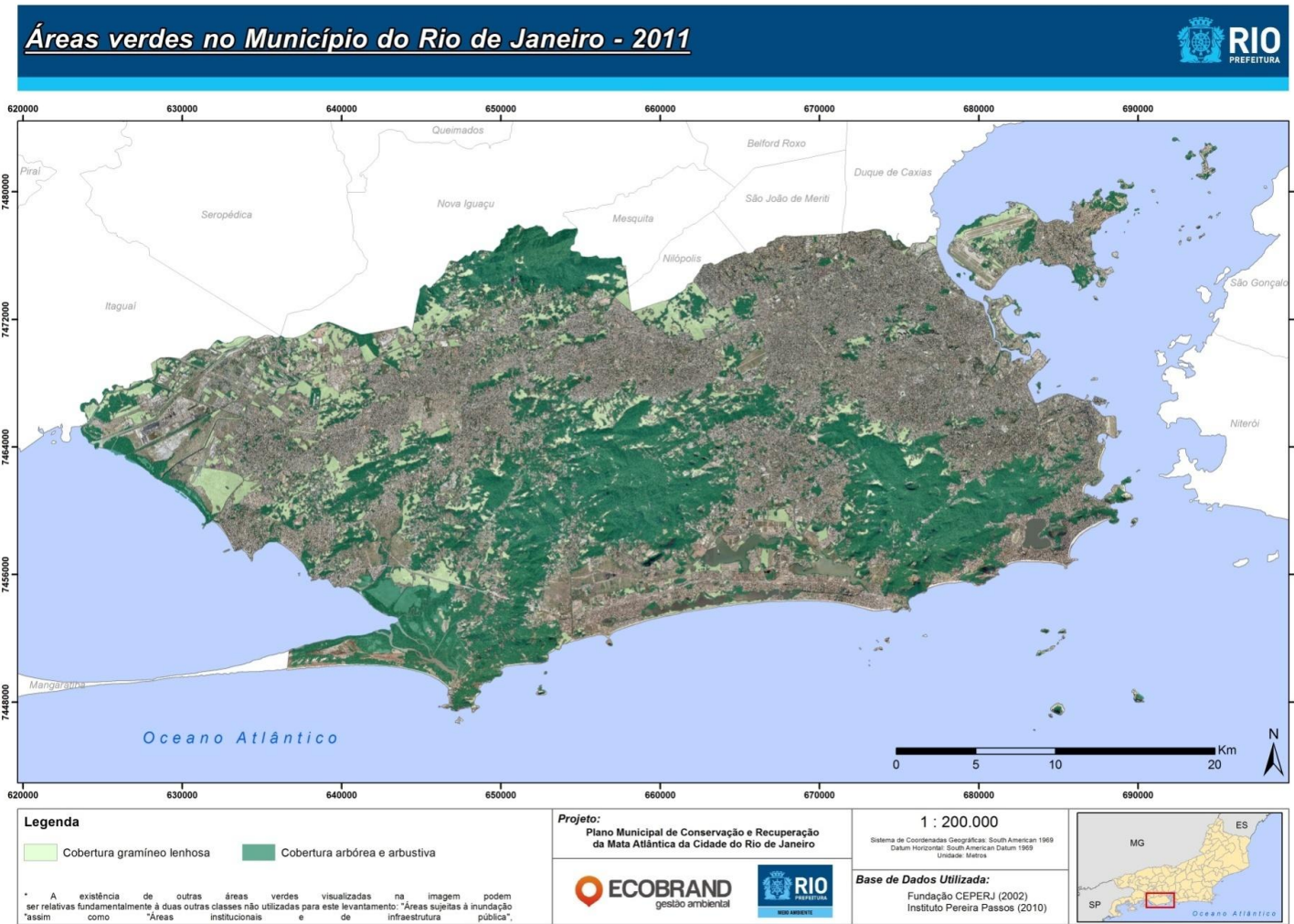


Figura 13 – Mapa de Áreas Verdes no Município do Rio de Janeiro. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

Para a análise técnica das APPs de rios, não foram feitas distinções entre as mesmas e a Faixa Marginal de Proteção (FMP). As APPs buscam a proteção não apenas do corpo hídrico em si, mas de porções dos ecossistemas por onde passa o rio/córrego, assim como de áreas de interesse arqueológico, científico, histórico, paisagístico e cultural (INEA, 2010).

Foram mapeadas as APPs de todos os rios que incidem no município do Rio de Janeiro, sendo aplicada a largura mínima de 30 metros de entorno, conforme preconizada no código florestal (Lei federal 12.651, de 25 de maio de 2012), para cursos d'água de menos de 10 metros de largura. A **Figura 14** mostra a distribuição das APPs nas áreas consideradas urbanizadas e não urbanizadas no ano de 2011. Aplicando o *buffer* de 30 metros de largura, para ambos os lados do rio ou córrego, foram mapeadas 83 km² de APPs em áreas não urbanizadas e 27 km² de APPs em áreas urbanizadas (**Figura 14**).

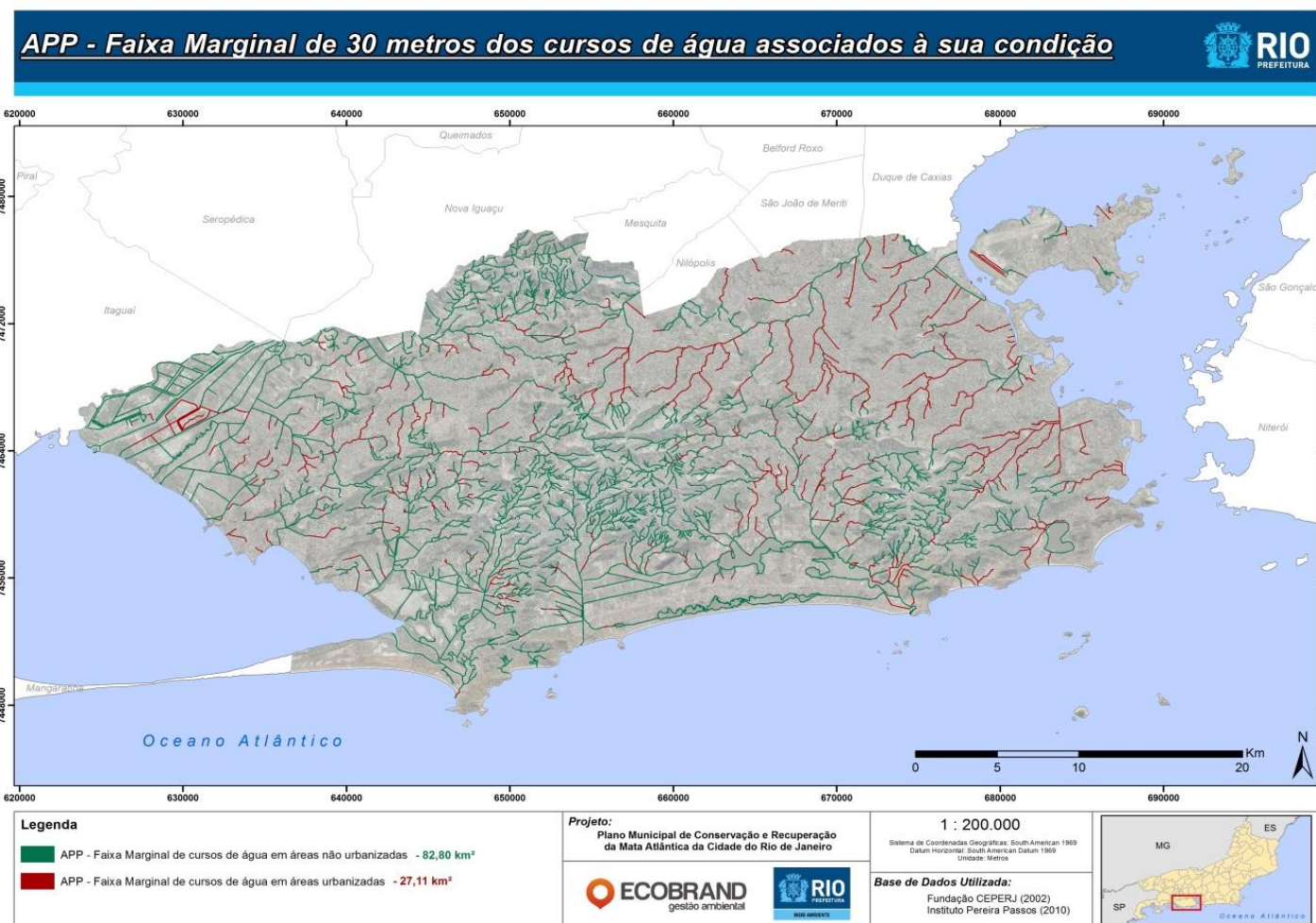


Figura 14 – Mapeamento das APPs de 30 metros de largura. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

Destaca-se que a primeira vista, esses resultados parecem indicar que o município possui extensas áreas não urbanizadas, em contraponto às áreas urbanizadas em menor quantidade, embora a realidade seja diferente deste quadro. Esta diferença pode ser atribuída a um problema de escalas em função da metodologia adotada, ou seja, dependendo da escala, quase todo o município poderia ser enquadrado como área urbanizada. No entanto, usando-se um *buffer* de 30 metros em um mapeamento na escala 1:200.000 e ignorando o entorno imediato dessas APPs, diversos trechos que foram classificados como áreas não urbanizadas, atravessam áreas densamente povoadas que apresentam infraestrutura pública ou privada de todo tipo (**Quadro 1**). Contudo, a abordagem aqui adotada não invalida esse tipo de análise, uma vez que o objeto de interesse e proteção apontado pela legislação da APP está representado espacialmente. Além disso, estes resultados permitem uma rápida avaliação e identificação visual das áreas que devem ser protegidas e recompostas ambientalmente. Ou seja, são áreas onde o poder público deve atuar com certa prioridade. Estes resultados também apontam para a necessidade e o potencial de utilização de rios como corredores ecológicos (matas ciliares nativas ou não), uma vez que apesar dos diversos graus de degradação ao longo desses corpos d'água, a vegetação arbustivo-arbórea (que é predominante), está relativamente bem conectada dentro das APPs mapeadas. As classes que definem as áreas associadas aos trechos de rios foram as mesmas estabelecidas pelo IPP (2010) na produção dos mapas de uso do solo.

Quadro 1 - Áreas de Preservação Permanente (APPs) de trechos de rio associados a áreas não urbanizadas.

Classe	km ²
Afloramentos rochosos e depósitos sedimentares	0.3
Área agrícola	5.8
Área de comércio e serviço	0.2
Área de educação e saúde	0.1
Área de exploração mineral	0.1
Área de lazer	0.7
Área de transporte	0.1
Área industrial	0.6

Áreas institucionais e de infraestrutura pública	0.3
Área não edificada	1.6
Área residencial	6.1
Área sujeita à inundação	3.3
Cobertura arbórea e arbustiva	43
Cobertura gramíneo-lenhosa	10.8
Corpos hídricos	8.5
Favelas	1.1

Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

Quanto as APPs de topo de morro, a elaboração do produto referente a estas áreas utilizou as bases referentes às curvas de nível do município consolidado pela Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Rio de Janeiro. A partir destas informações foi elaborado um modelo digital de triangulação (MDT) para que se tornasse possível estabelecer o padrão morfológico do terreno, e estabelecer, conseqüentemente, os topos de morro, pontos de cota, bem como a delimitação do terço superior e declividade das encostas (procedimentos necessários para a elaboração da APP de Topo de Morro), conforme OLIVEIRA & FILHO (2013) (**Figura 15**). Optou-se, no entanto, por desconsiderar a questão referente à declividade de encosta, considerando fundamentalmente pela definição da APP a partir do terço superior daqueles morros definidos pelo modelo. É importante afirmar, conforme frisado pelos próprios autores (OLIVEIRA & FILHO, 2013), que apesar do modelo corresponder à expectativa para delimitação, devem ser apontados que as utilizações de bases diferentes podem afetar o produto. Além disso, “as alterações feitas nos parâmetros que definem os topos de morro causam grande redução nestas APPs, visto que as exigências em altura e declividade média dificilmente são atendidas” (OLIVEIRA & FILHO, 2013).

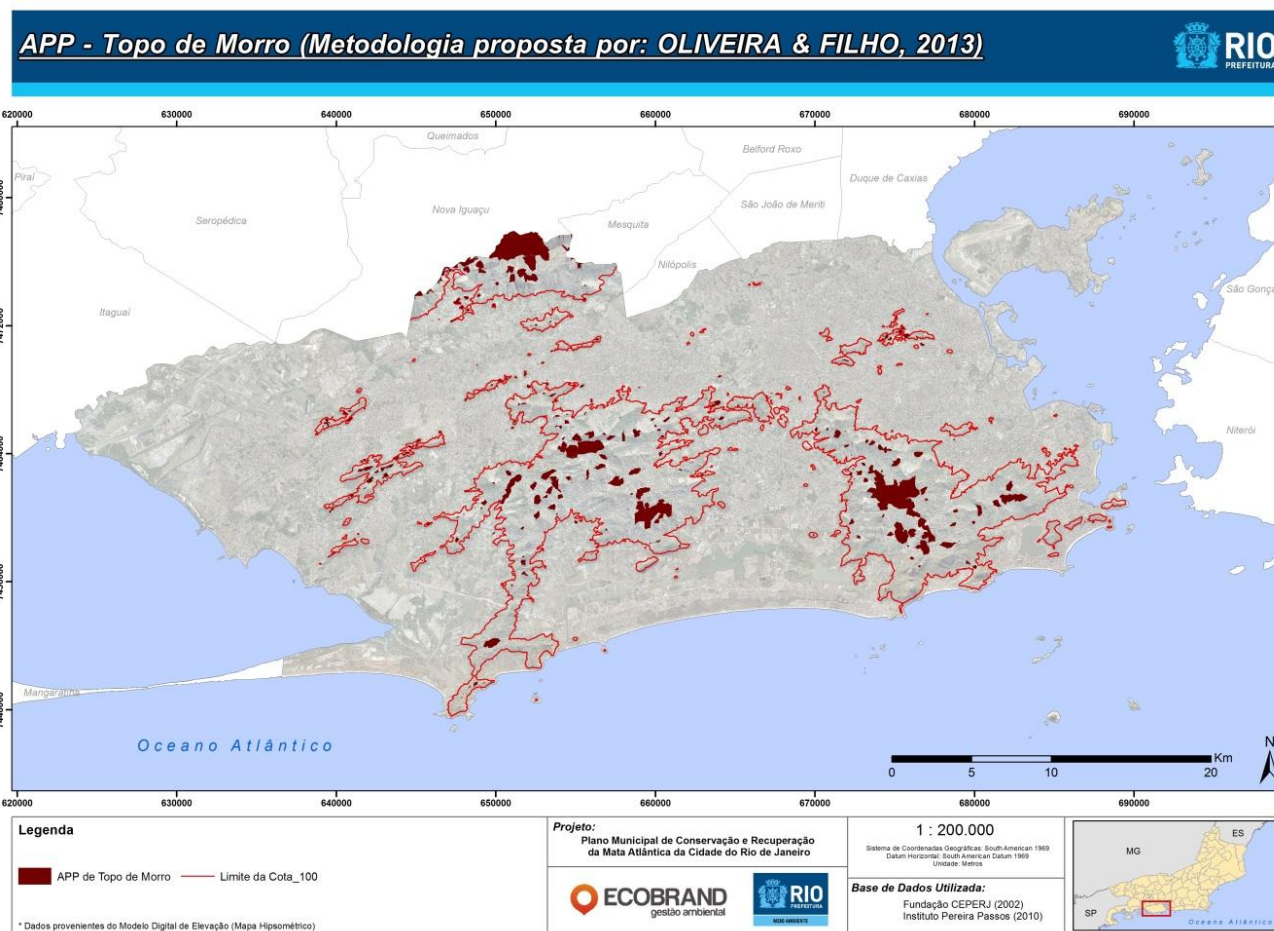


Figura 15 – Mapeamento das APPs de topo de morro. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

Apesar das restingas e manguezais serem protegidos em todo o território nacional como Áreas de Preservação Permanente pela Constituição Brasileira de 1988, pelo Decreto Estadual nº 41.612, de 23 de dezembro de 2008, (que dispõe sobre a definição de restingas no Estado do Rio de Janeiro e estabelece a tipologia de caracterização ambiental da vegetação de restinga), e pelo Código Florestal (Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012), as poucas áreas remanescentes desses ecossistemas associados da Mata Atlântica estão sob constante ameaça, notadamente por empreendimentos imobiliários que avançam sobre esses ambientes, sendo, portanto, consideradas áreas prioritárias para a conservação. Deste modo, o Código Florestal brasileiro (Lei 12.651, de 25 de maio de 2012), enquadra as áreas das restingas como Áreas de Preservação Permanente (APP), não podendo as mesmas serem devastadas e ocupadas, conforme inciso VI do art.4º e 7º da Lei. A Resolução Conama 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de APP, estabelece que constitui APP a área situada nas restingas: em faixa mínima de 300 m, medidos a partir da linha de preamar máxima; ou em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues. Por definição, os manguezais são caracterizados por ser um ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestre e marinho encontrado próximo às áreas equatoriais, nas costas tropicais e subtropicais. É dominado por espécies vegetais típicas, às quais se associam outros componentes vegetais e animais, adaptados a um solo periodicamente inundado pelas marés, com grande variação de salinidade. Os manguezais estão associados às margens de baías, enseadas, barras, desembocaduras de rios, lagunas e reentrâncias costeiras e recebem tanto água doce proveniente de rios, como de água salgada pela ação das marés. No mapa que mostra as áreas com fragmentos de mangues e restingas na cidade do Rio de Janeiro (**Figura 10**), é possível observar a maior presença desses ecossistemas na porção sul e sudoeste da cidade.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

Geologia, Geomorfologia e Solos do Rio de Janeiro

A morfologia da paisagem carioca exibe grande exuberância relacionada a seus maciços montanhosos e planícies costeiras. O relevo montanhoso contrasta-se com as baixadas, formando um mosaico de reentrâncias associadas aos processos de invasão marinha e deposição de sedimentos. Nestes sedimentos somam-se as descargas oriundas das íngremes encostas dos maciços, com depósitos de avalanches, fluviais e marinhos. Esta paisagem, no entanto, é resultante de uma

história evolutiva de processos intempéricos e erosivos sobre estruturas e diferentes tipos de rochas surgidos em processos tectônicos anteriores. Neste sentido, cabe remontar esta história a fim de tornar mais claro o entendimento da paisagem atual.

O Rio de Janeiro situa-se geologicamente no segmento central de uma faixa de dobramentos, formada na colisão da África com a América do Sul. Esta faixa de dobramentos, denominada Faixa Móvel Ribeira (HEILBRON *et al.*, 1995), representa um cinturão orogenético originado do fechamento de um antigo oceano e da colisão de continentes cujos embasamentos e coberturas sedimentares foram metamorfizadas, durante fim do período Neoproterozóico. No caso do município do Rio de Janeiro, um grande pacote sedimentar situado na plataforma continental do terreno oriental (lado africano) foi metamorfozido durante a colisão continental, gerando gnaisses de alto grau metamórfico derivado de material sedimentar (paraderivados). O Arco Magmático formado no litoral deste continente, também foi metamorfozido dando origem a gnaisses de grande resistência (ortoderivados). De acordo com a intensidade do processo colisional, diversos granitos formaram-se pela fusão parcial dos materiais da crosta, entremeando-se nos gnaisses. Essas rochas apresentam-se estruturadas na direção Nordeste, apresentando foliação principal nesta direção. Esta condição é responsável pela forma alongada que os maciços assumem.

No maciço da Tijuca ocorre o gnaissite facoidal ou texturas bastante semelhantes. Observando a conformação de suas montanhas, temos como o maior pico do maciço o Pico da Tijuca, formado de gnaissite com orientação de sua foliação NE-SW e formato alongado de sua porção superior. Mais baixos, ao seu redor, estão os picos Tijuca Mirim, Major Archer e Andaraí Maior. Quase de mesma altura e formando ainda a porção central do maciço, encontra-se o Pico do Papagaio, também de feição alongada, seguindo por uma pequena serra de seus contrafortes, chamada “Serrilha do Papagaio”. Ainda podem ser vistos na porção central do maciço, o pico da Pedra do Conde, Areão, Cocanha, Taquara, São Miguel e Pedra do Perdido (Pico do Grajaú). Estes picos na porção central do maciço formam grandes pães de açúcar com afloramentos rochosos no topo, seguidos de contrafortes cobertos de florestas e marcados pela deposição de sedimentos e blocos rochosos oriundos de avalanches detriticas.

Ao norte, mais rebaixada e sem picos expressivos, encontra-se a Serra dos Pretos Forros, marcada por morros elevados com poucos afloramentos rochosos. Em sua porção extremo oeste, a Serra dos Pretos Forros encerra-se em pequenos morrotes em direção ao Maciço da Pedra Branca.

Na porção leste do Maciço da Tijuca, alongada na orientação ENE-WSW, destaca-se a Serra da Carioca, formada por montanhas de altitudes semelhantes e que mantêm um padrão de dissecção semelhante, formando vales que descem abruptamente para as vertentes sul e norte, como, por exemplo, no Morro do Sumaré. Destaca-se no extremo leste de seu alinhamento o Pico do Corcovado e Morro Dona Martha.

Por fim, destacado a sudoeste do Maciço da Tijuca estão formações importantes da paisagem carioca, como o Morro dos Dois Irmãos, Pico da Agulhinha e Pedras da Gávea e Bonita. Atingindo altura além de 800m, estas formações possuem escarpas abruptas em direção ao mar, marcadas por extensos paredões rochosos, que em alguns casos terminam em depósitos de blocos e em outros, como é o caso da Pedra da Gávea e Dois Irmãos, chegam até o mar (**Figura 16**).

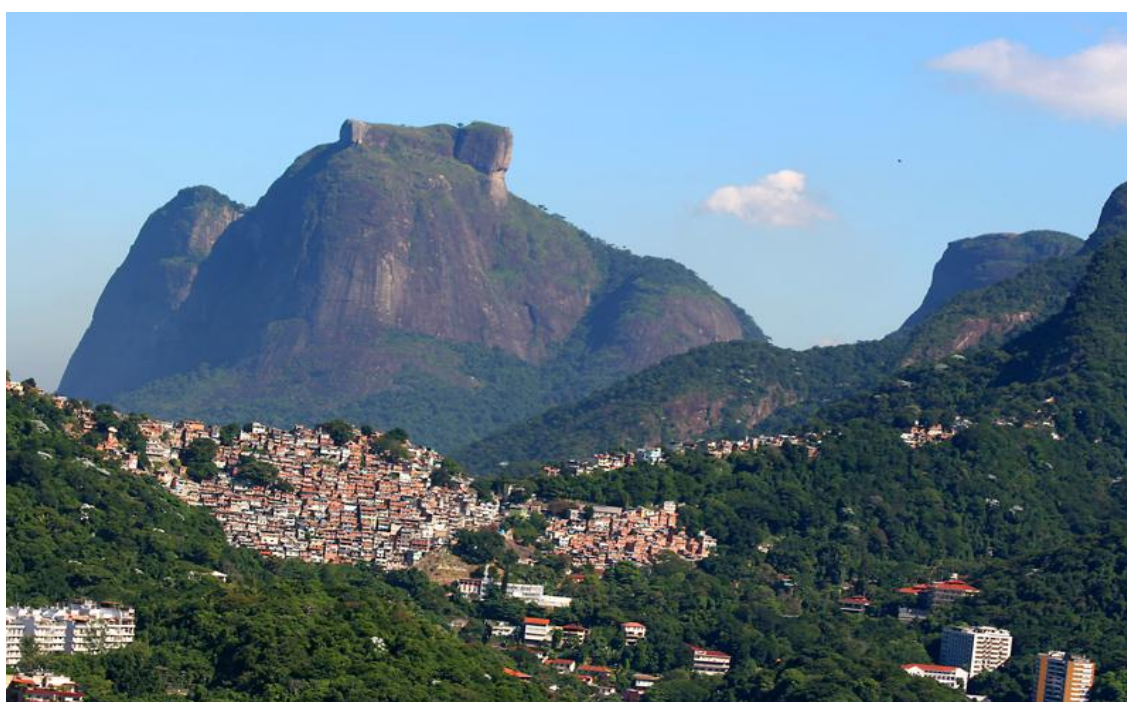


Figura 16 – Aspecto do afloramento rochoso da Pedra da Gávea, na porção Sudoeste do Maciço da Tijuca.

No maciço da Pedra Branca, a maior ocorrência é de granitos, sobretudo de granitos claros, repletos de quartzo e feldspato, de onde se origina o nome do maciço. Ocorrem também diques de rochas alcalinas, talvez associados à proximidade com o maciço alcalino Gericinó Mendanha.

O maciço da Pedra Branca apresenta-se geomorfologicamente mais homogêneo, guardando altitudes elevadas em sua porção central, com poucos picos se destacando do corpo central do maciço. Nesta porção central destacam-se o Pico da Pedra Branca, maior do maciço e que o nomeia, e os morros do Quilombo, Peri e Santa Bárbara. Estas principais elevações alinham serras em sentido NE-SW que recebem os nomes de seus picos, além de outros prolongamentos, a saber: Serra do Alto do Peri e Serra do Nogueira a sudeste, Serras do Quilombo, Pedra Branca e Santa Bárbara na porção central, como dito anteriormente e Serras do Rosário, Barata e Bangu, na porção Noroeste. Ainda prolongam-se, mais rebaixadas para a direção Nordeste, as Serras do Rio Pequeno, Taquara e Escada D'água (Figuras 17 e 18).



Figura 17 – Porção central do Maciço da Pedra Branca com o Pico da Pedra Branca, ponto culminante.



Figura 18 – Aspecto das serras alongadas na porção norte (Noroeste e Nordeste) do Maciço da Pedra Branca, nas vertentes dos rios Pequeno e Pau da Fome.

Em sua porção oeste, o maciço da Pedra Branca, apresenta outro compartimento destacado, representado pela Serra de Guaratiba, cujos prolongamentos atingem o mar em direção sudoeste, até as praias de Grumari e Barra de Guaratiba. Alinhando-se desde a Serra do Prata, a serra de Guaratiba vai perdendo altitude até pouco mais de 100m na sela da Serra da Grota Funda, que conecta os bairros da Vargem Grande e Guaratiba. Sua elevação média está em torno de 300m, enquanto que o corpo do maciço atinge mais de 1.000m no seu maior pico.

No caso do Maciço Gericinó-Mendanha, aumentando a diversidade de rochas no município do Rio de Janeiro, a passagem de um hot spot em um dos pulsos de ativação do período cretáceo gerou a formação de plugs de rochas alcalinas. Este hot spot gerou rochas alcalinas em diversos pontos dos estados do Rio de Janeiro, e no município, estes plugs são representados pelo Maciço do Gericinó-Mendanha, onde inclusive foram encontrados vestígios de atividades vulcânicas, no famoso “Vulcão

de Nova Iguaçu”. Estas rochas são bastante resistentes ao intemperismo, constituindo um maciço que se destaca no relevo, saltando da baixada fluminense que o circunda.

Associado ao plug de rocha alcalina que forma o maciço Gericinó-Mendanha, sua geologia acaba sendo relativamente mais homogênea que as demais. Com o Pico do Guandu registrando a maior altitude do maciço em 974 m, suas elevações seguem curtos alinhamentos serranos em ombreiras que se orientam, sobretudo por estruturas de fraturamento NE-SW. Nestes alinhamentos destacam-se as serras do Gericinó, a do Mendanha, a Serra do Ipiranga, a Serra do Vulcão (**Figura 19**), mais a Noroeste, e a Serra do Marapicu, em sua porção Sudoeste. Esta última serra merece destaque por ser marcada por um pico mais rebaixado que se separa do maciço em um morro isolado com altitude de 632 m: o Pico do Marapicu, conhecido também como “Serrinha” do Mendanha.



Figura 19 – Aspecto geral da Serra do Vulcão no Maciço de Gericinó-Mendanha.

Ainda no conjunto do relevo carioca são comuns as Serras isoladas em meio a baixada. Essas serras constituem pequenos maciços de baixa altimetria com morrotes que criam sequências alinhadas, também, em direção NE-SW. Destacam-se, de oeste para leste, as serras da Capoeira Grande próximo a Pedra de Guaratiba (**Figura 20**), Cantagalo e Inhoaíba, Paciência, Posse, Lameirão (próxima a porção

noroeste do Maciço da Pedra Branca), Quitundo (próxima ao Maciço de Gericinó), Retiro, “Serrinha de Madureira”, Misericórdia e do Engenho (com os Morros do Macaco e da Mangueira).



Figura 20 – Vista ao longe da Serra Capoeira Grande

Restam ainda morros isolados, próximos aos maciços e serras, como é o exemplo do Morro da Panela, na baixada de Jacarepaguá, dois Irmãos da Taquara, próximo a Serra da Taquara no Maciço da Pedra Branca, a Pedra de Itaúna e o pontal de Sernambetiba (pontal do Recreio), na restinga e praia da Barra e Recreio dos Bandeirantes, Morro do Sapê, próximo a Vaz Lobo e Morro da Penha, onde se situa a Igreja de Nossa Senhora da Penha, além dos morros do centro da cidade do Rio, alterados pelo uso: Morros do Santo Cristo, Conceição e Santo Antônio.

Compondo o contorno marinho do município, destacam-se os arquipélagos próximos à costa. Configurando-se como elevações no relevo plataformar, as ilhas são compostas por afloramentos rochosos em sua lateral e solos rasos em seu topo. Destacam-se, de oeste para leste, as ilhas do Frade e Rasa de Guaratiba, Palmas e Peças, próximas a Grumari, Pontuda, Alfavaca e do Meio,

arquipélago das Tijucas, o arquipélago das Cagarras e a ilha de Cotunduba, na entrada da Baía de Guanabara. Dentro da Baía de Guanabara com conformações diferenciadas estão as ilhas do Governador, Fundão e Paquetá.

A dinâmica erosiva de todas essas formações de relevo no município do Rio de Janeiro 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 e ao longo das drenagens.

Já na baixada, a dinâmica muda de erosiva para deposicional, sendo marcada por baixa energia de transporte e estocagem dos materiais trazidos pelos rios e/ou depositados por transgressões e regressões marinhas. São comuns depósitos fluviais próximos as 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. Esta configuração pode ser vista na Baixada de Sepetiba, Jacarepaguá e Penha/Inhaúma. A baixada de Jacarepaguá expressa clara participação marinha em depósitos francoarenosos formadores das restingas da Av. das Américas e da Praia da Barra, gradando-se para depósitos flúviomarinhos e fluviais em direção aos Maciços da Pedra Branca e Tijuca que delimitam seu fundo.

A baixada de Sepetiba e a baixada da Penha – Inhaúma apresentam configuração diferente de Jacarepaguá por estarem conectados a fundos de baía, neste caso, baías de Sepetiba e Guanabara, onde a energia de transporte dos forçantes marinhos é menor. Nestes casos, os sedimentos marinhos na fronteira das baixadas com o mar são compostos por sedimentos finos argilosos, típicos de manguezais. Nos bairros da baixada em direção a baía de Guanabara, diversos aterros foram distribuídos sobre as áreas de mangue e de brejos, constituindo grande impacto sobre estes ecossistemas e ocultando a ocorrência destes depósitos. Em direção a Sepetiba, a baixada ainda mantém exuberantes formações de mangues, preservados pela Reserva Biológica de Guaratiba. Em formações mais interioranas são comuns os depósitos orgânicos associados à deposição em áreas de brejo ou lagoas acolmatadas (**Figura 21**).



Figura 21 – Aspecto das áreas de brejo sendo ocupadas no Bairro de Vargem grande, baixada de Jacarepaguá.

Associados a estas configurações de relevo estão distribuídas as classes de solo, sendo que nas partes superiores das encostas, próximos aos afloramentos rochosos, encontram-se os Neossolos Litólicos, caracterizados por apresentar horizonte superficial desenvolvido em rocha alterada pouco espessa e matéria orgânica sobre a rocha. Mais a jusante, no perfil das encostas, os solos se tornam menos delgados e com isso desenvolvem uma diferenciação dos horizontes pedogenéticos, apresentando horizontes B incipientes, associados ao constante revolvimento e reposição de materiais pela dinâmica de avalanches detríticas em movimentos de massa, característico de áreas declivosas. Neste caso, trata-se de Cambissolos latossólicos e Latossolos câmbicos em direção ao sopé das encostas. Já no terço inferior de algumas encostas desenvolvem-se Argissolos, onde a declividade mais baixa permite uma estabilidade relativamente maior dos materiais e por isso a formação de horizontes texturais, com acumulação de argilas em profundidade.

Nas baixadas, por suas características deposicionais, descritas anteriormente, irão se desenvolver solos associados aos tipos de depósitos e suas condições de umidade. Neste caso, podem ser encontrados Neossolos Quartzarênicos, nos depósitos francoarenosos, Espodossolos, também sobre depósitos arenosos, geralmente nos intercordões das restingas, onde a oscilação de lençol freático promove processos de oxi-redução, e Organossolos nos depósitos orgânicos de brejos e áreas colmatadas.

Nas margens fluviais, associados aos regimes de deposição sazonal dos canais, encontram-se Neossolos Flúvicos e Gleissolos Hápicos nas planícies de inundação. Por fim, nas áreas de manguezais espriam-se Gleissolos Tiomórficos e Solos Indiscriminados de Mangue (**Figura 22**).



Figura 22 – Aspecto dos solos de Mangue na Reserva Biológica de Guaratiba, Baixada de Sepetiba.

Mudanças Climáticas

O estudo realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) sobre projeções das mudanças do clima para o Brasil até o final do século XXI ilustra possíveis cenários para as regiões do país e seus possíveis impactos. Para a região sudeste, as previsões para um cenário pessimista seria um aumento na temperatura de 3-4°C e no otimista o aumento seria de 2-3°C. Em ambos os casos as chuvas intensas se tornariam mais frequentes, haveria mais dias secos consecutivos e há a possível elevação do nível do mar. Como forma de impacto de eventos extremos mais constantes, a cidade poderia sofrer proporcionalmente com mais ocorrência de deslizamentos, marés meteorológicas e ressacas, ventos intensos e enchentes. Esses processos fazem parte de um pacote de eventos naturais que sempre ocorreram, porém, com a intensificação de atividades antrópicas impactantes ao meio ambiente, as alterações funcionais dos sistemas atmosféricos e com isso as mudanças climáticas tornaram-se mais significativas, ocasionando impactos negativos mais expressivos que interferem diretamente nos sistemas sociais, econômicos e ecológicos.

Vulnerabilidade da Mata Atlântica

A biodiversidade da Mata Atlântica e de seus ecossistemas associados encontra-se sob ameaça pelas diversas atividades antrópicas. Essas ações cada vez degradam e segregam mais os fragmentos de vegetação. Os impactos das alterações do clima ainda devem agravar este quadro de degradação aumentando as chances de extinção de diversas espécies.

Como mostra o Relatório de Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana do Rio de Janeiro, elaborado pela prefeitura do Rio de Janeiro em conjunto com diversos institutos de pesquisa, os eventos extremos do clima contribuem para potencializar e aumentar a quantidade dos processos erosivos de maneira a intensificar os efeitos de borda dos fragmentos de mata ainda existentes deixando a fauna e a flora mais expostas. Este efeito é mais agressivo quanto menor e mais isolado for o fragmento vegetal em questão, pois existem espécies que tem baixa capacidade de locomoção e outras que são endêmicas e que não se adaptam a um ambiente diferente. Além disso, a carência de corredores ecológicos e *steppin stone* em áreas urbanas dificulta a transição de espécies para locais mais adequados e também a troca genética entre elas aumentando suas chances de extinção.

A presença de espécies exóticas invasoras da Mata Atlântica no município do Rio de Janeiro, como o sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*) e a Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), também é um fator que deve se tornar mais preocupante com as mudanças climáticas. Isto se deve ao fato da

competição com as espécies nativas se tornar maior com a redução dos espaços verdes e sua consequente falta de recursos naturais para a sobrevivência das mesmas.

Manguezais

Os ecossistemas de manguezais estão localizados nas zonas entre marés fazendo com que eles estejam vulneráveis à variação do nível do mar devido às mudanças climáticas. O mangue se desenvolve em água salobra, seu solo é rico em nutrientes e matéria orgânica e as raízes das plantas são externas devido à baixa concentração de oxigênio no solo. Ele apresenta condições favoráveis para alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies aquáticas formando uma região estuarina de grande interesse para a preservação de fauna e flora.

Na cidade do Rio de Janeiro os remanescentes de manguezais estão presentes na baía de Sepetiba, Sistema Lagunar Jacarepaguá- Barra da Tijuca, baía de Guanabara, em pequena porção em Grumari e como replantio na Lagoa Rodrigo de Freitas.

Lagoas

Devido à elevação do nível do mar, o sistema Lagunar da Baixada de Jacarepaguá terá como consequência o aumento da área do espelho d'água e elevação do nível freático causando o afloramento de novas áreas alagadas. A drenagem da rede urbana será dificultada e os problemas de enchente serão mais corriqueiros e graves, bem como a qualidade da água ficará comprometida em razão da evacuação de efluentes que será prejudicada. Os bairros mais atingidos serão a Barra da Tijuca, Recreio dos Bandeirantes e Vargem Grande. A Lagoa Rodrigo de Freitas será pouco atingida e por possuir cota altimétrica mais elevada, o seu espelho da água não irá sofrer grande modificação. Entretanto, os problemas de inundação serão mais recorrentes.

Impactos sobre o meio físico

Com o aumento do nível do mar e a intensificação dos eventos extremos como precipitação intensa, forte ventos e ondas de tempestade, a orla da cidade sofrerá intenso processo erosivo e o seu tracejado será remodelado. O mar irá avançar sobre o território continental e praias que são limitadas por estruturas urbanas como muros, ruas e prédios terão a faixa de areia reduzida e provavelmente extinguida, pois serão impedidas de retroceder. Visto que a praia tem uma função de

dissipar a energia das ondas, os muros e estruturas próximas à orla sofrerão com o impacto e a erosão causada pelas ondas, que poderão comprometer sua integridade.

A mudança na direção da propagação das ondas causará impacto no desenho dos arcos das praias. Isto irá ocorrer devido ao fato de que a areia em ambiente marinho está constantemente sendo transportada pelas correntes e ondas do mar, estas últimas variando de curso muitas vezes ao longo do ano dependendo do clima. Isto provoca mudanças na sedimentação de areia na praia depositando mais em uma ponta causando carência na outra e vice-versa. Com as mudanças climáticas é provável que esse efeito de alternância se torne constante deixando um lado da praia permanentemente exposto às erosões das ondas.

1.2.1 RECURSOS HÍDRICOS DO MUNICÍPIO

A cidade do Rio de Janeiro foi dividida em três macrodrenagens hidrográficas, a saber: a Bacia da Baía de Guanabara, a Bacia da Baía de Sepetiba e a Bacia da Baixada de Jacarepaguá e Zona Sul. No geral, as principais contribuições fluviais ocorrem nas Baías de Guanabara e de Sepetiba, havendo bacias de menor porte ao longo do litoral oceânico. No interior dessas bacias encontram-se cinquenta e quatro (54) sub-bacias ilustradas e detalhadas na **Figura 23** e nos **Quadros 2, 3 e 4**. Inseridas nessas 54 sub-bacias de drenagem encontram-se mais de 200 cursos d'água, onde a maior parte se concentra na zona oeste, cruzando as baixadas de Guaratiba e de Santa Cruz.

Observa-se pela **Figura 23** que os três principais divisores de água da cidade são os maciços da Tijuca, da Pedra Branca e de Gericinó-Mendanha. Os fluxos d'água drenam, portanto, dos pontos mais altos desses maciços, morros e serras para desaguar na baía da Guanabara, baía de Sepetiba, ou no oceano atlântico e nos sistemas lagunares de Jacarepaguá e da Lagoa Rodrigo de Freitas.

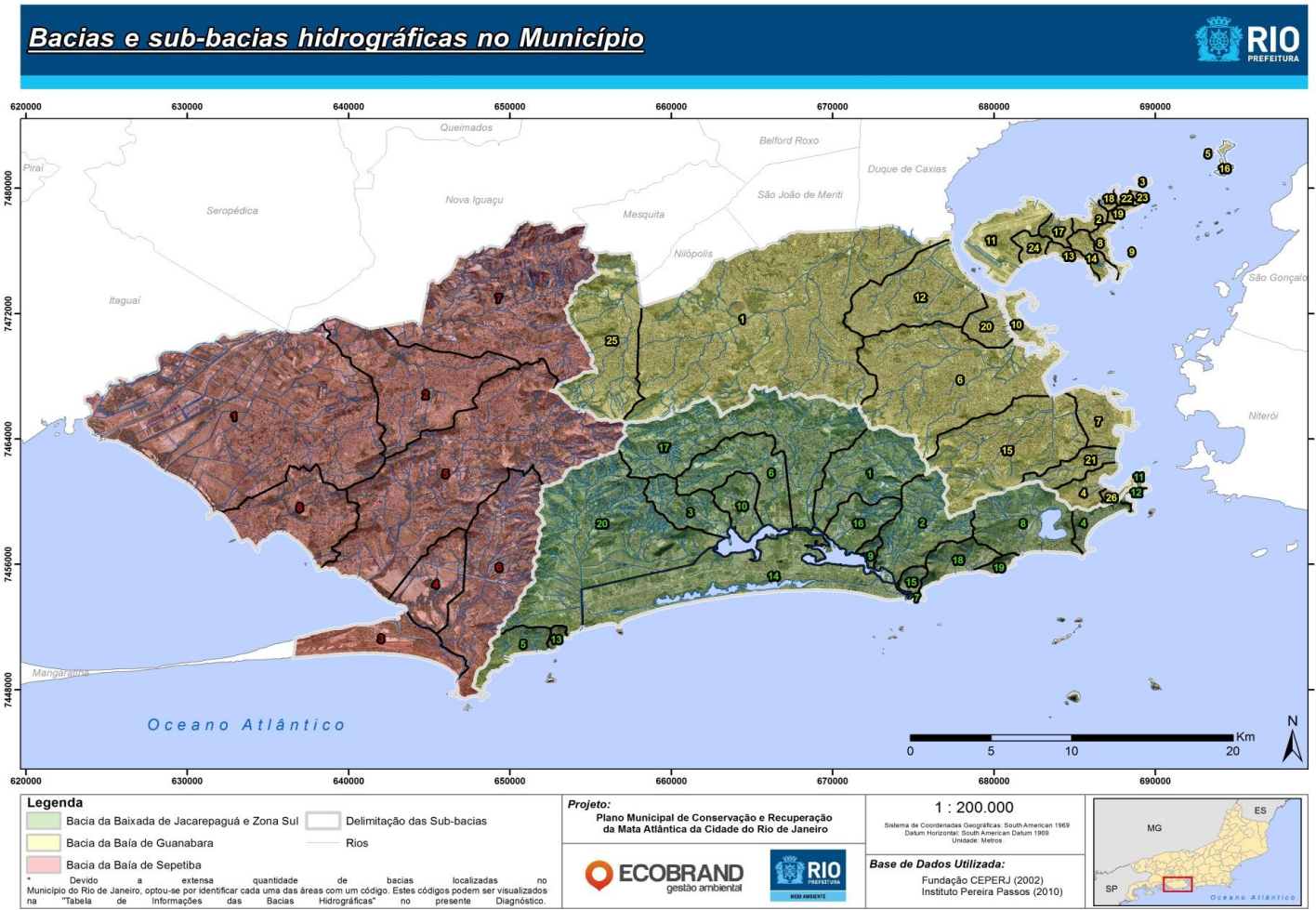


Figura 23 – Bacias e Sub-bacias hidrográficas no município do Rio de Janeiro. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

Quadro 2 – Lista das sub-bacias inseridas na macrodrenagem da Baía de Sepetiba. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

Listagem	Nome da sub-bacia	Área (Km ²)
1	RIO CAÇÃO VERMELHO	143,85
2	RIO CAMPINHO	45,09
3	RESTINGA DA MARAMBAIA	19,11
4	RIO PIRACÃO	17,75
5	RIO PIRAQUÊ-CABUÇU	108,88
6	RIO PORTINHO	47,30
7	RIO DA PRATA DO MENDANHA	76,67
8	SEPETIBA	28,95
Área Total:		487,60 Km²

Quadro 3– Lista das sub-bacias inseridas na macrodrenagem da Baía de Guanabara. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

Listagem	Nome da sub-bacia	Área (Km ²)
1	RIOS ACARI/ PAVUNA/MERITI	139,57
2	CANAL DOS BANCÁRIOS	2,65
3	BOQUEIRÃO	0,30
4	BOTAFOGO	5,98
5	BROCOIO	0,18
6	CANAL DO CUNHA	63,28
7	CENTRO	9,98
8	COCOTÁ/PITANGUERAS/ZUMBI/RIBEIRA	2,64
9	DÁGUA	0,11
10	FUNDÃO	4,75
11	GALEÃO	14,86
12	RIO IRAJÁ/ CANAL DA PENHA	30,73
13	JARDIM GUANABARA	2,19
14	RIO JEQUIÁ	3,89
15	CANAL DO MANGUE	43,92
16	PAQUETÁ	1,22
17	CANAL DA PORTUGUESA	2,94
18	PRAIA GRANDE	0,94

19	PRAIA DE GUANABARA	1,19
20	RIO RAMOS	6,55
21	RIO CARIOC	7,03
22	SACO DO PINHÃO	1,04
23	SACO DO VALENTE	0,51
24	PRAIA DE SÃO BENTO	3,07
25	RIO SARAPUÍ	38,44
26	URCA	1,61
Área Total:		389,57 Km²

Quadro 4– Lista das sub-bacias inseridas na macrodrenagem da Baixada de Jacarepaguá e Zona Sul.

Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

Listagem	Nome da sub-bacia/microbacia	Área (Km ²)
1	RIO DO ANIL	24,82
2	RIO DA CACHOEIRA	22,58
3	RIO CAMORIM	11,70
4	COPACABANA	5,02
5	GRUMARI	7,98
6	RIO GUERENGUÊ	21,91
7	JOATINGA	0,21
8	LAGOA RODRIGO DE FREITAS	23,58
9	RIO MUZEMA	1,62
10	RIO DOS PASSARINHOS	8,47
11	PRAIA DE FORA	0,50
12	PRAIA VERMELHA	0,97
13	PRAINHA	1,28
14	RESTINGA DA BARRA	49,48
15	RIO DA BARRA	2,30
16	RIO DAS PEDRAS	10,46
17	RIO GRANDE/ ARROIO FUNDO	56,46
18	SÃO CONRADO	8,44
19	VIDIGAL	1,79
20	ZONA DOS CANAIS	72,03
Área Total:		331,60 Km²

Os problemas observados na maioria dos rios do município são seu estado avançado de poluição, que alteram e impactam as características naturais das águas, das lagoas e baías; e as construções de habitações nas Faixas Marginais de Proteção, provocando desmatamento da mata ciliar e o aumento da poluição por despejos humanos.

1.2.1.1 Qualidade das águas

Os rios descem as encostas em direção às baixadas, oceanos e lagoas levando consigo grandes quantidades de lixo e efluentes que são despejados ilegalmente neles, contaminando os corpos hídricos receptores. Além disso, os resíduos sólidos causam entupimento na rede hidráulica provocando inundações em várias partes da cidade, inundações essas, que são acentuadas pela redução significativa de declive quando da passagem abrupta das áreas elevadas para as baixadas.

A falta de tratamento adequado do esgoto doméstico e do destino correto do lixo produzido contribui para a insalubridade ambiental e proliferação de doenças correlacionadas à veiculação hídrica (CAJAZEIRAS, 2007). Dados do IPP (2005) mostram que para o município do Rio de Janeiro no período de 1996 a 2004 os casos de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) diminuíram de 6.063 para 950 (queda de 84%). É importante salientar que esses dados incluem apenas as doenças correlacionadas à veiculação hídrica e que são observadas no município, como a dengue, leptospirose, leishmaniose e hepatite A.

Os casos de dengue, especificamente, variaram significativamente neste período. Em 1996 foram constatados 4.102 casos, enquanto que em 2004 foram observados 544 casos. Porém, em 2002 ocorreu um surto onde foram registrados 143.723 casos e 65 óbitos. Para a leishmaniose, por exemplo, foram registrados 166 casos em 1996 e 85 em 2004, com nenhum óbito no período. Em relação à leptospirose são 1.790 casos em 1996 e 91 em 2004, com queda de 94% no número de registros. A hepatite A, por outro lado, foi a única doença que apresentou aumento na ocorrência de casos com 55 em 1996 e 230 em 2004.

1.2.1.1.1 Qualidade das águas das praias

O órgão responsável pelo monitoramento da qualidade das águas das praias é o INEA. Os **Quadros 5, 6 e 7** apresentam a qualificação das praias do município no período de 2000 a 2012.

Quadro 5 – Qualificação anual das praias da Barra e da Zona Sul. Fonte: INEA (2013)

Praias	Qualificação Anual												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Barra de Guaratiba	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Red	Orange
Grumari	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Prainha	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Sernambetiba	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Green	Green	Green
Recreio	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Barra da Tijuca	Blue	Green	Green	Blue	Green	Blue	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green
Quebra Mar	Orange	Orange	Green	Yellow	Orange	Orange	Red	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Joatinga	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Green	Green	Green	Green	Yellow
Pepino	Orange	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Green	Orange	Orange	Orange
São Conrado	Orange	Green	Green	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Red	Red	Red	Red
Vidigal	Orange	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow
Leblon	Orange	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Ipanema	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
Arpoador	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Yellow	Green
Diabo	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Green
Copacabana	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green
Leme	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Yellow	Yellow
Vermelha	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Green
Forte São João	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Grey	Grey
Urca	Red	Red	Orange	Red	Orange	Orange	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Red
Botafogo	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Flamengo	Red	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Orange

Quadro 6 – Qualificação anual das praias da Ilha do Governador. Fonte: INEA (2013)

Praias	Qualificação Anual												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Galeão	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
São Bento	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Engenho Velho	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Grey	Grey	Grey	Grey
J. Guanabara	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
Bica	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red
Ribeira	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
Engenhoca	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Pitangueiras	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Bandeira	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
B. Capanema	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Guanabara	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red
Pelônias	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Ramos	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Quadro 7 – Qualificação anual das praias da Ilha de Paquetá. Fonte: INEA (2013)

Praias	Qualificação Anual												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Imbuca	Boa	Ótima	Ótima	Ótima	Boa	Boa	Boa				Ótima	Boa	Boa
Riberira	Boa	Ótima	Ótima	Ótima	Boa	Boa	Boa				Boa	Boa	Boa
Grossa	Boa	Ótima	Ótima	Ótima	Boa	Má	Boa				Boa	Má	Má
Tamoios	Boa	Ótima	Ótima	Ótima	Boa	Má	Boa				Boa	Má	Boa
Catimbau	Boa	Ótima	Ótima	Ótima	Boa	Má	Boa				Boa	Boa	Má
P. Castagneto	Boa	Ótima	Ótima	Boa	Boa	Má	Boa				Boa	Má	Boa
Moreninha	Boa	Ótima	Ótima	Ótima	Boa	Boa	Boa				Boa	Boa	Boa
J. Bonifácio	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Boa	Má	Boa				Boa	Boa	Boa

Legenda:

ótima	Máximo de 250 NMP/100ml de coliformes fecais ou 25NMP/100ml de enterococos em 80% ou mais do tempo
boa	Máximo de 1000 NMP/100ml de coliformes fecais ou 100NMP/100ml de enterococos em 80% ou mais do tempo, exceto as ótimas
regular	Máximo de 1000 NMP/100ml de coliformes fecais ou 100NMP/100ml de enterococos em 70% ou mais do tempo e menos de 80% do tempo
má	Máximo de 1000 NMP/100ml de coliformes fecais ou 25NMP/100ml de enterococos em 50% ou mais do tempo e menos de 70% do tempo
péssima	Praias que não se enquadram nas categorias anteriores
	Número de resultados insuficientes para qualificação

Em relação ao Quadro 5 observa-se que a qualidade da água das praias da zona oeste do município como Recreio, Grumari e Prainha encontra-se classificada como ótima em praticamente todos os anos no período de 2000 a 2012. O trecho que compreende entre a praia da Joatinga e do Leblon apresenta, na média, qualidade regular, com alguns anos apresentando qualidade boa e outros anos qualidade má. Por outro lado, as praias da Zona Sul que vão de Ipanema até o Leme apresentam, na média, qualidade boa, com alguns anos classificados como ótima e outros como regular. As praias das enseadas de Botafogo, Flamengo e Urca, por sua vez, apresentam-se classificadas com qualificação péssima em quase todos os anos desse período de 2000 a 2012.

Esse mesmo padrão é observado nas praias da Ilha do Governador (**Quadro 6**), ou seja, todas as praias foram qualificadas na classe péssima em quase todos os anos do período analisado. Já as praias da Ilha de Paquetá (Quadro 7) apresentam padrões anuais, isto é, há anos em que a qualidade de todas as praias de Paquetá foi classificada como boa e ótima (2001 a 2003), há anos em que as

praias foram classificadas com qualidade regular (2006 e 2010), e há anos em que foram qualificadas como má ou péssima, como é o caso dos períodos entre 2004/2005 e 2011/2012.

Interessante constatar que esses resultados apresentam comportamento bem semelhante ao que foi obtido pela SMAC entre os anos de 1996 a 2002, quando era de sua responsabilidade monitorar a qualidade das águas das praias do município (IPP, 2005).

1.2.1.1.2 Qualidade das lagoas

O monitoramento das águas das lagoas é realizado pelo INEA com exceção da Lagoa Rodrigo de Freitas que tem o seu monitoramento efetuado pela SMAC. Este trabalho foi reiniciado pelo município em dezembro de 2011, que realiza de forma pontual e contínua coletas de amostras de água em pontos pré estabelecidos, além da utilização de uma sonda multiparamétrica instalada no ponto central da Lagoa Rodrigo de Freitas.

Este monitoramento acompanha as variações da comunidade fitoplanctônica e de parâmetros de qualidade da água e, de acordo com dados obtidos dos anos de 2011 e 2012, observa-se que a qualidade da água da Lagoa Rodrigo de Freitas se manteve própria para recreação de contato secundário e a comunidade aquática se manteve em estado de equilíbrio.

Em relação às lagoas do complexo lagunar de Jacarepaguá (Lagoa da Tijuca, Lagoa do Camorim, Lagoa de Jacarepaguá e Lagoa de Marapendi), o INEA realiza mensalmente a avaliação da conformidade dos dados obtidos em relação à Resolução CONAMA nº 357/05. A análise do monitoramento da qualidade das águas considera os parâmetros de Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio Amoniacal, Nitrato, Fósforo Total, Coliforme Termotolerantes e Fitoplâncton.

De acordo com o último boletim publicado pelo INEA em julho de 2013, o resultado dos índices de conformidade mostram qualidade péssima para todas as lagoas analisadas. Apesar de apresentarem ausência de contaminação por microcistina, o que leva a condição aceitável para consumo do pescado, o boletim indica condição imprópria para uso de contato secundário e para banho, com altos valores de coliformes fecais termotolerantes.

Vale ressaltar que a lagoa denominada Lagoinha, situada dentro do Parque Natural Municipal Chico Mendes, não é monitorada nem pelo INEA, nem pela SMAC.

1.2.1.1.3 Qualidade das águas dos rios

O monitoramento da qualidade das águas dos rios que se encontram no município do Rio de Janeiro é feito pelo INEA. Ele consiste no acompanhamento sistemático dos parâmetros que definem a qualidade das águas, visando à produção de informações destinadas à comunidade científica, ao público em geral e às instituições responsáveis por tomadas de decisão. Os principais parâmetros monitorados são: DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), oxigênio dissolvido (OD), série fosforada, série nitrogenada, DQO (Demanda Química de Oxigênio), COT (Carbono Orgânico Total), coliformes totais e termotolerantes, pH, condutividade, metais pesados e cianobactérias.

Desse modo, as características físicas e químicas das águas obtidas das análises são comparadas com padrões e valores orientadores da qualidade de água definidos pelas Resoluções CONAMA n° 357, n° 274, n° 344 e pela Portaria n° 518 do Ministério da Saúde.

De acordo com a divisão dos recursos hídricos em Regiões Hidrográficas definida pelo Plano Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, o município do Rio de Janeiro encontra-se inserido nas Regiões Hidrográficas do Guandu (RH-II) e da Guanabara (RH-V). Os rios do município que contribuem com a bacia do Rio Guandu encontram-se com qualidade ruim em função, notadamente, do processo de ocupação desordenada e falta de infraestrutura de saneamento, o que acarreta em altas concentrações de coliformes termotolerantes (INEA, 2011).

Os rios que contribuem com a bacia da Baía de Guanabara (RH-V) e que são densamente povoados recebem grandes quantidades de esgoto, resíduos sólidos urbanos e também despejos industriais. Esta situação é encontrada em quase todos os rios que formam as sub-bacias desde o Canal do Mangue até o Rio Sarapuí, passando, portanto, pelas sub-bacias do Canal do Cunha, do Rio Ramos, dos Rios Acari/Pavuna/Meriti, do Rio Irajá e do Canal da Penha (INEA, 2011).

Com relação aos rios que formam as sub-bacias inseridas na macrodrenagem da Baixada de Jacarepaguá e Zona Sul os resultados do monitoramento atestam boa qualidade para alguns rios como o Rio dos Macacos e o Rio Cabeça. Por outro lado, os rios que contribuem com a bacia hidrográfica de Jacarepaguá apresentaram resultados de má qualidade, exceto os Rios Camorim e Grande nos trechos mais altos e com menos ocupação urbana (INEA, 2011).

A seguir é feita uma caracterização geral dos aspectos físicos das três macrodrenagens do Rio de Janeiro: macrodrenagem da Baía de Guanabara, macrodrenagem da Baía de Sepetiba e macrodrenagem da Baixada de Jacarepaguá e Zona Sul.

Macrodrenagem da Baía de Guanabara

A Macrodrenagem da Baía de Guanabara delimitada no município do Rio de Janeiro está localizada no lado oeste da Baía de Guanabara, e estão inseridas nela a AP1, AP3, e parcialmente as partes leste da AP2 e da AP5. As nascentes dos rios presentes nesta macrodrenagem se encontram predominantemente na vertente norte do Maciço da Tijuca. Elas não formam uma drenagem principal, e sim, uma séria de pequenas drenagens que vertem na Baía de Guanabara (ECOLOGUS & AGRAR, 2003). As principais sub-bacias dessa macrodrenagem são as do Rio Acari/Pavuna/Meriti, do Canal do Cunha e do Canal do Mangue.

Apesar da maior parte das nascentes estarem localizadas em áreas protegidas, o médio e baixo curso dos rios não apresentam mais as suas características naturais por se encontrarem em áreas densamente urbanizadas. Nestes trechos, os rios estão degradados por fontes poluentes como resíduos sólidos urbanos, esgoto e despejos industriais, além de terem sido canalizados, alterando a direção de seu curso e interferindo na sua capacidade de escoamento das variações naturais de vazão. Este cenário de degradação ambiental, canalização dos rios, impermeabilização do solo e desmatamento das matas ciliares favorecem a ocorrência de enchentes nesses canais e seu entorno.

Na área da Baía, a histórica e constante degradação do seu sistema natural, com poluição da água através de lançamento de efluentes líquidos e resíduos sólidos tanto industriais como domésticos e presença de óleos originados da atividade petrolífera e da água de lastro dos navios, causa impacto significativo sobre o ecossistema marinho, sua fauna e áreas de manguezal. Por outro lado, a própria pesca contribui para a alteração do ecossistema da baía quando feitas de maneira inapropriada. Alguns desses efeitos são: a diminuição dos cardumes através da pesca predatória com rede de arrasto e currais; descarte de rejeito da pesca nas águas da baía; sobre exploração de algumas espécies de alto interesse econômico; aumento da concentração de lixo nas áreas de desembarque e comercialização (ECOLOGUS & AGRAR, 2003).

Bacia do Canal do Mangue

Esta sub-bacia possui uma área de 43,92 km², perímetro da ordem de 32,9 km e sua altitude máxima atinge 826 m, ponto localizado no Maciço da Tijuca (ECOLOGUS & AGRAR, 2003). Ela é limitada a nordeste pela Baía de Guanabara, ao sul e a oeste pelo Maciço da Tijuca, a noroeste pela bacia do Canal do Cunha e a leste pela bacia do Centro. O seu principal rio é o Maracanã, que tem cerca de 8,5 km de extensão e deságua no Canal do Mangue, que por sua vez desemboca a sudoeste da Baía na região do Cais do Porto (ECOLOGUS & AGRAR, 2003).

A bacia se encontra numa área densamente urbanizada, onde os seus cursos d'água sofrem com a falta de planejamento e conservação da rede de drenagem, lançamento irregular de lixo e esgoto doméstico, assoreamento, canalização e ocupação das encostas. As áreas que se encontram mais conservadas na Floresta da Tijuca estão sendo pressionadas pela ocupação irregular que desmata e degrada o ambiente, ameaçando a integridade futura das nascentes dos rios que formam essa sub-bacia (ECOLOGUS & AGRAR, 2003).

Bacia do Canal do Cunha

A bacia do Canal do Cunha possui uma área de 63,2 km², um perímetro com cerca de 36 km e o ponto mais alto está a 864 m de altitude no Maciço da Tijuca. Ela é limitada ao sul pela bacia do Canal do Mangue, a sudoeste pelo Maciço da Tijuca, a noroeste pela bacia do Rio Meriti, ao norte pela bacia do Rio Irajá/Canal da Penha, a nordeste pela bacia do rio Ramos e a leste pela Baía de Guanabara.

O Canal do Cunha tem como principal formador o Rio Farias que recebe como afluente o Rio Timbó e, a partir daí, forma o Rio Faria-Timbó. Este rio deságua no Canal do Cunha que tem a sua foz na região da Ilha do Fundão (sudoeste da Baía de Guanabara). O Rio Faria-Timbó possui 13 km de extensão (ECOLOGUS & AGRAR, 2003), sendo que o Rio Farias nasce na Serra dos Pretos Forros localizada no bairro Água Santa, no Maciço da Tijuca. Assim como a maioria dos rios da região, este se encontra degradado pelo lixo deixado em suas margens, trazendo perigo à saúde da população quando ocorrem enchentes.

Bacia dos Rios Acari/Pavuna/Meriti

Esta bacia ocupa 35,8% da Bacia da Baía de Guanabara, correspondendo a uma área de 139,6 km². Ela é limitada ao norte pelos municípios de Duque de Caxias, São João do Meriti, Nilópolis e

Mesquita, ao sul pelo Maciço da Pedra Branca, a oeste pela bacia do Rio Sarapuí, e a leste pelas bacias do Canal do Cunha e do Rio Irajá/Canal da Penha.

O seu principal curso d'água é o Rio Meriti, cuja sua principal nascente está localizada na Serra de Bangu, a 840 m de altitude no Parque Estadual da Pedra Branca e a sua foz se encontra próxima à Ilha do Governador (ECOLOGUS & AGRAR, 2003). Segundo SERLA, citado por ECOLOGUS & AGRAR (2003), as inundações estão relacionadas a estrangulamentos de seções, curvas e confluências.

Macrodrenagem da Baía de Sepetiba

A Baía de Sepetiba, que corresponde quase coincidentemente à AP5 da cidade do Rio de Janeiro, constitui um ambiente de baía formado por uma faixa de areia, às vezes mais larga às vezes bem estreita que termina sua extensão num compartimento de montanha ou morros elevados formados pelo Pico da Marambaia (641m) e Morro da Glória (488m). Esta condição ocasiona um “isolamento” das águas do oceano com as águas da baía que, de fato, se comunicam nas duas pontas da restinga da Marambaia: na parte oeste pela passagem das correntes marinhas entre as ilhas costeiras como a Ilha da Marambaia, Ilha do Jaguanum, Ilha do Bernardo e Ilha da Saracura e na parte leste pelo canal do Bacalhau que deságua no oceano na altura da Barra de Guaratiba. A formação dessa zona estuarina propicia um criadouro natural para diversas espécies de peixes, aves e crustáceos em suas áreas de mangue, apicuns e campos salinos bem preservados. Dessa forma, a atividade pesqueira e de coleta de mariscos tornam-se importante suporte econômico e social para a região. Além de servirem à preservação da flora e fauna, suas águas são usadas para navegação e, graças à beleza cênica da região possui um forte potencial turístico.

Nessa baía encontra-se o Porto de Itaguaí, que ocupa uma área de 10,4 milhões de metros quadrados no Município de Itaguaí, junto à Ilha da Madeira. A ampliação e a expansão do Porto, visando sua adequação para o recebimento de navios de maior calado, exigiu a realização de obras de dragagem do fundo da baía, o que significou uma intervenção potencialmente poluidora. Além dessa intervenção, há também a presença de indústrias localizadas próximo a Baía de Sepetiba, mais precisamente nas sub bacias hidrográficas que contribuem com as águas da baía, e que têm atividades potencialmente contaminantes que ameaçam o equilíbrio do ecossistema.

Dessa forma, o INEA realiza bimestralmente o monitoramento da qualidade da água, dos sedimentos e da biota da baía com vistas a acompanhar os principais indicadores que avaliam e demonstram os níveis de contaminação, prevendo os fluxos de contaminantes e a evolução da poluição ao longo do tempo. Existem 14 estações de amostragem distribuídas pela Baía de Sepetiba.

O planejamento desordenado do uso e ocupação do solo nesta região favoreceu um cenário de conflitos socioambientais que envolvem diversos atores. Sendo assim, se faz necessária uma gestão ambiental integrada para a região, baseada em ações pragmáticas fundamentadas em instrumentos técnicos e legais que vise à resolução dos conflitos socioambientais e a melhoria da qualidade de vida nos arredores da Baía de Sepetiba (INEA, 2013).

Macrodrenagem da Baixada de Jacarepaguá e Zona Sul

A bacia da baixada de Jacarepaguá e zona sul abrange áreas territoriais das AP2 e AP4 da cidade do Rio de Janeiro. A situação atual dos ecossistemas da Baixada de Jacarepaguá, encontra-se basicamente comprometida em duas escalas. Segundo análises de MONTEZUMA & OLIVEIRA (2010), na escala da paisagem, a diversidade de ecossistemas vem sendo reduzida em número e em área. Com a supressão da vegetação e a paulatina ocupação humana, associada aos equipamentos urbanos necessários ao estabelecimento da população, grande parte desses fragmentos estão sendo suprimidos, restando atualmente poucos remanescentes, sobretudo, na área focada no atual PEU das Vargens. Na baixada de Jacarepaguá predominam os brejos, matas paludosas, restingas e as florestas ombrófilas na subida das encostas do maciço da Pedra Branca. No entanto, apenas uma pequena parte desses ecossistemas está protegida em Unidades de Conservação como o Parque Natural Municipal de Marapendi, o Parque Natural Municipal Bosque da Barra e o Parque Natural Municipal Chico Mendes. Cabe ressaltar que dos ecossistemas presentes na planície da Baixada de Jacarepaguá, as áreas úmidas, que abrigam os brejos e margens de rios e canais, e a restinga estão em estado de conservação ruim, mesmo sendo consideradas Áreas de Preservação Permanentes (APP), segundo o código florestal, artigo 2º, alínea F e resolução CONAMA no 303/2002, artigo 3º, IV.

Na escala dos ecossistemas, com a redução das áreas e o aumento do isolamento pela presença de barreiras físicas antrópicas, como vias de acesso, estabelecimentos comerciais e residenciais, os habitats das espécies nativas sofreram diretamente com a perda espacial e com a influência de

vetores de pressão e transformação, como poluição sonora, química, alteração de temperatura, evaporação mais alta e a conseqüente perda de umidade do ar e do solo. Acrescenta-se a isso as ações diretas da caça. Neste processo, as populações de plantas e animais já reduzidas tendem à extinção local causada pela perda de condições ambientais favoráveis.

A porção florestal que ocupa as encostas dos maciços costeiros possui graus de conservação da cobertura vegetal que variam de acordo com a maior ou menor acessibilidade. Nas áreas de maior facilidade de acesso, há maior intervenção do homem e degradação da estrutura e composição das florestas, que resultam em maior escoamento de águas superficiais levando à perda da fertilidade dos solos e à erosão nas florestas alteradas e capoeiras em estágio inicial de regeneração (que em geral são antigos pastos e áreas de cultivo abandonados). O material que é carregado nas encostas é depositado nas áreas planas assoreando os cursos de drenagem que já se encontram canalizados e retelinizados. A velocidade, quantidade e qualidade desse material é uma consequência da declividade, amplitude de relevo, tipo de solo e forma da encosta. Já é comprovado que em torno de 80% dos casos de deslizamentos ocorrem preferencialmente em áreas de florestas degradadas (MONTEZUMA & OLIVEIRA, 2010).

A Baixada de Jacarepaguá com seu complexo sistema de lagoas costeiras é formada por áreas de acumulação flúviomarinha, originada durante períodos de transgressão marinha no Holoceno. Neste processo, cordões arenosos foram formados criando extensas lagoas. As planícies flúvio-lagunares de Jacarepaguá se desenvolveram a partir da colmatação dessas lagoas. São 5 as lagoas formadoras desse sistema: a Lagoa da Tijuca, a maior de todas com 4,34 km², do Camorim, de Jacarepaguá, de Marapendi e a Lagoinha que é a menor com 0,70 km².

Os principais rios que abastecem o complexo lagunar de Jacarepaguá são: Rio Marinho, Rio Cortado, Rio Camorim, Rio Caçambê, Rio Pavuninha, Rio dos Passarinhos e Rio Arroio Pavuna (drenam para a Lagoa de Jacarepaguá); Rio Arroio Fundo, Rio Taquara e Rio Anil (drenam para Lagoa de Camorim); Rio das Pedras, Rio da Muzema e Rio Itanhangá (drenam para a Lagoa da Tijuca). A Lagoa de Marapendi não possui contribuição direta de rios.

A Baixada de Jacarepaguá sofreu um grande crescimento populacional nas últimas décadas influenciado inicialmente pelas estradas de acesso à região, construídas em meados dos anos 1960. Hoje em dia, há uma forte especulação imobiliária no local que é alvo de diversos empreendimentos de construção civil como condomínios, centros comerciais e prédios empresariais.

A ocupação de forma não planejada ocasionou construções em locais de encostas, margens de rios, lagoas, brejos e de infraestrutura precária com falta de saneamento básico, abastecimento de água e coleta de lixo. Nessas circunstâncias, as lagoas sofreram uma grande degradação por escoamento de esgoto sanitário sem tratamento e disposição de lixo em suas bordas, comprometendo seriamente a qualidade da água.

Como consequência da alta descarga de matéria orgânica, ocorre o fenômeno de eutrofização nas águas do complexo lagunar de Jacarepaguá. As substâncias oriundas do despejo de esgoto são fontes nutritivas para fitoplânctons causando a sua alta proliferação, e que por sua vez, consomem o oxigênio dissolvido (OD) na água. A falta de oxigênio origina um ambiente insalubre para os seres vivos causando a mortandade de peixes, por exemplo. Como causa desse processo de eutrofização, as florações das cianobactérias *Microcystis aeruginosa* são responsáveis pela coloração esverdeada das águas das lagoas, além de apresentarem toxicidade. Segundo dados da Secretaria de Estado do Ambiente, o lançamento de esgoto sanitário irregular nas lagoas caiu 80 % após a instalação do emissário submarino.

Com relação à Lagoa Rodrigo de Freitas, esta sub-região hidrográfica localiza-se na zona sul da cidade e compõe com a sub-região da Baixada de Jacarepaguá a bacia das Lagoas Oceânicas. Os seus principais rios são o rio Rainha (4,5 km), dos Macacos (5,5 km) e rio Cabeças (3,2 km) que desaguam na Lagoa Rodrigo de Freitas e no mar, e tem grande parte do seu percurso canalizado. A Lagoa possui um espelho d'água com 3,8 km², 7,5 km de perímetro, possui água salobra e conexão com o mar através do canal do Jardim de Alah, caracterizando-se como uma laguna.

Como dito anteriormente, o seu monitoramento é efetuado pela SMAC. Este trabalho foi reiniciado pelo município em dezembro de 2011, que realiza de forma pontual e contínua coletas de amostras de água em pontos pré estabelecidos para avaliar a qualidade das águas da Lagoa.

Em suma, a predominância de grandes declividades dos maciços da Tijuca e Pedra Branca, somada aos altos índices de precipitação pluviométrica, torna a área do entorno da baixada de Jacarepaguá e a própria baixada, bem como a Zona Sul áreas frágeis e instáveis no que tange à ocupação inadequada do solo. O controle da ocupação das encostas e a dragagem e manutenção dos canais são práticas importantes para a preservação das condições de vida dessas áreas.

1.2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS TOMBADAS COMO PATRIMÔNIO NATURAL

O Plano Diretor da Cidade definiu como um dos instrumentos básicos da Política de Meio Ambiente a criação de Unidades de Conservação (UCs). Neste sentido, a SMAC vem desenvolvendo estudos técnicos visando a criação de novas UCs, sua regulamentação e possível recategorização das existentes. O mapeamento das áreas protegidas foi feito com base nos *shapefiles* digitais dos limites das UCs consolidados pela SMAC, INEA e ICMBio. Os mapas temáticos aqui mostrados sintetizam a situação espacial atual das UCs no município, sejam elas de gestão exclusiva da Federação (**Figura 24**), do Estado (**Figura 25**), do Município (**Figura 26**), ou compartilhada ou com sobreposição de área (**Figura 27**). As UCs de proteção integral e de uso sustentável existentes no município do Rio de Janeiro são apresentadas no **Anexo 2**.

Os dados de área ocupada pelas UCs no município encontram-se em revisão, tendo em vista que o INEA está refazendo a cartografia dessas UCs, prevendo concluir a consolidação das áreas somente em 2014 (COPPETEC, 2013). Não há também informações suficientes sobre os instrumentos de gestão básicos (conselhos e planos de manejo) do conjunto das UCs no município (COPPETEC, 2013). No entanto, algumas informações sobre a existência de planos de manejo e práticas de gestão nestas UCs foram obtidas por meio de entrevistas individuais com gestores e técnicos da SMAC, do INEA e do ICMBio ao longo dos meses de Abril e Maio de 2013. Entende-se que a maioria dessas informações ainda precisa ser gerada, sistematizada e disponibilizada para o público.

Dentre as UCs existentes no município, 40 são de tutela municipal, sendo 24 Áreas de Proteção Ambiental (APAs), 14 Parques Naturais Municipais (PNM), 1 Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) e 1 Monumento Natural (MONA) (COPPETEC, 2013). No território municipal estão inseridas ainda o Parque Nacional da Tijuca, UC federal, sob gestão compartilhada com o município, e os Parques Estaduais da Chacrinha e Grajaú, que são administrados pela SMAC. O Parque Estadual da Pedra Branca, a Reserva Biológica de Guaratiba, a APA do Gericinó/Mendanha e a APA de Sepetiba são outras UCs Estaduais encontradas no município. De acordo com o Sistema de RPPNs do ICMBio existem 3 RPPNs Federais no município: RPPN Céu do Mar, em São Conrado; RPPN Sítio Granja São Jorge e a RPPN Reserva Ecológica Metodista Ana Gonzaga. No entanto, para somar aos problemas de sobreposição de UCs sob diferentes tutelas, as duas últimas RPPNs citadas estão localizadas em uma área densamente urbanizada, no bairro de Santo Cristo, próximo a perimetral, e parecem se sobrepor em quase toda sua extensão.

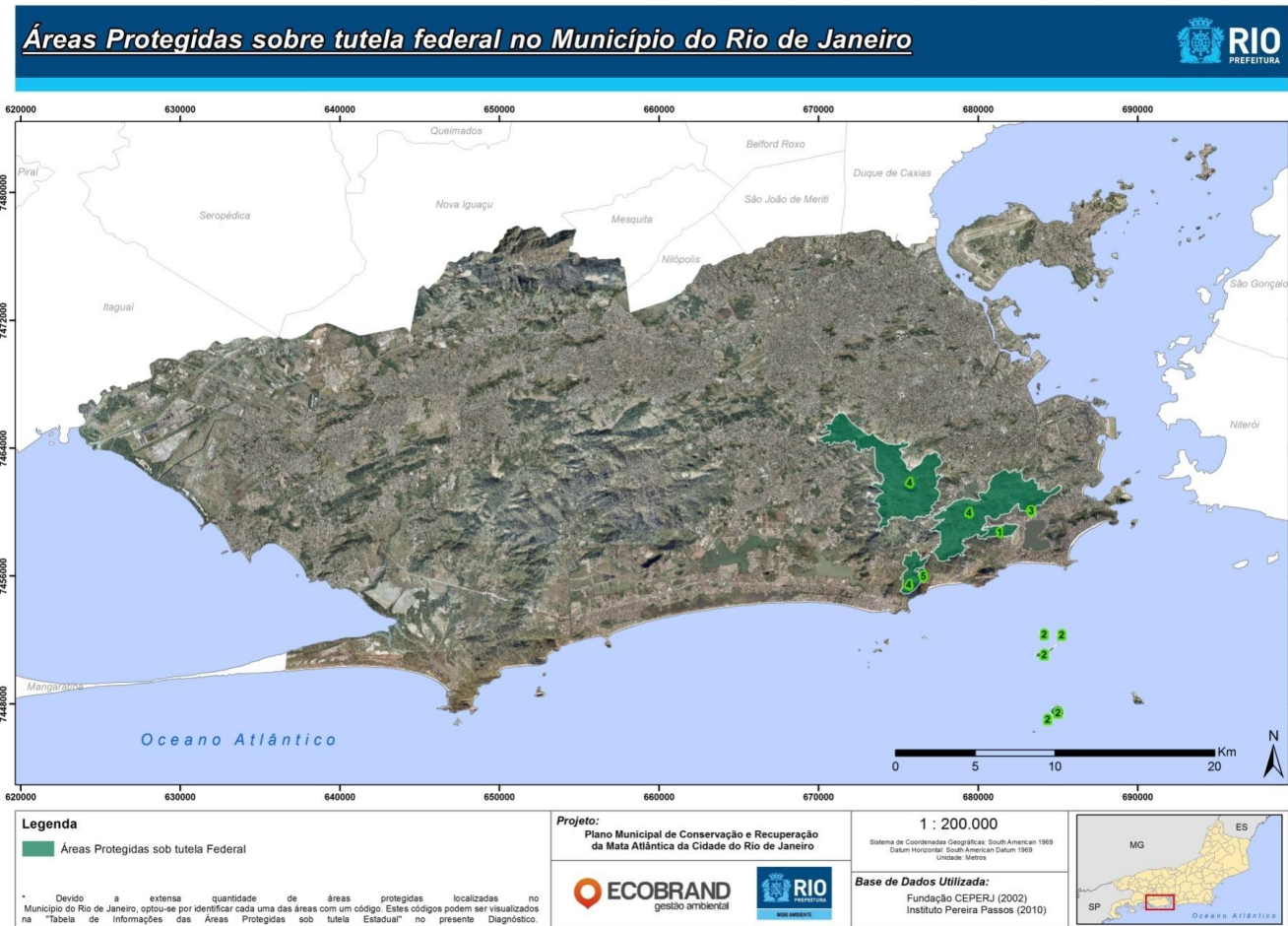


Figura 24 – Unidades de Conservação Federais no município do Rio de Janeiro.

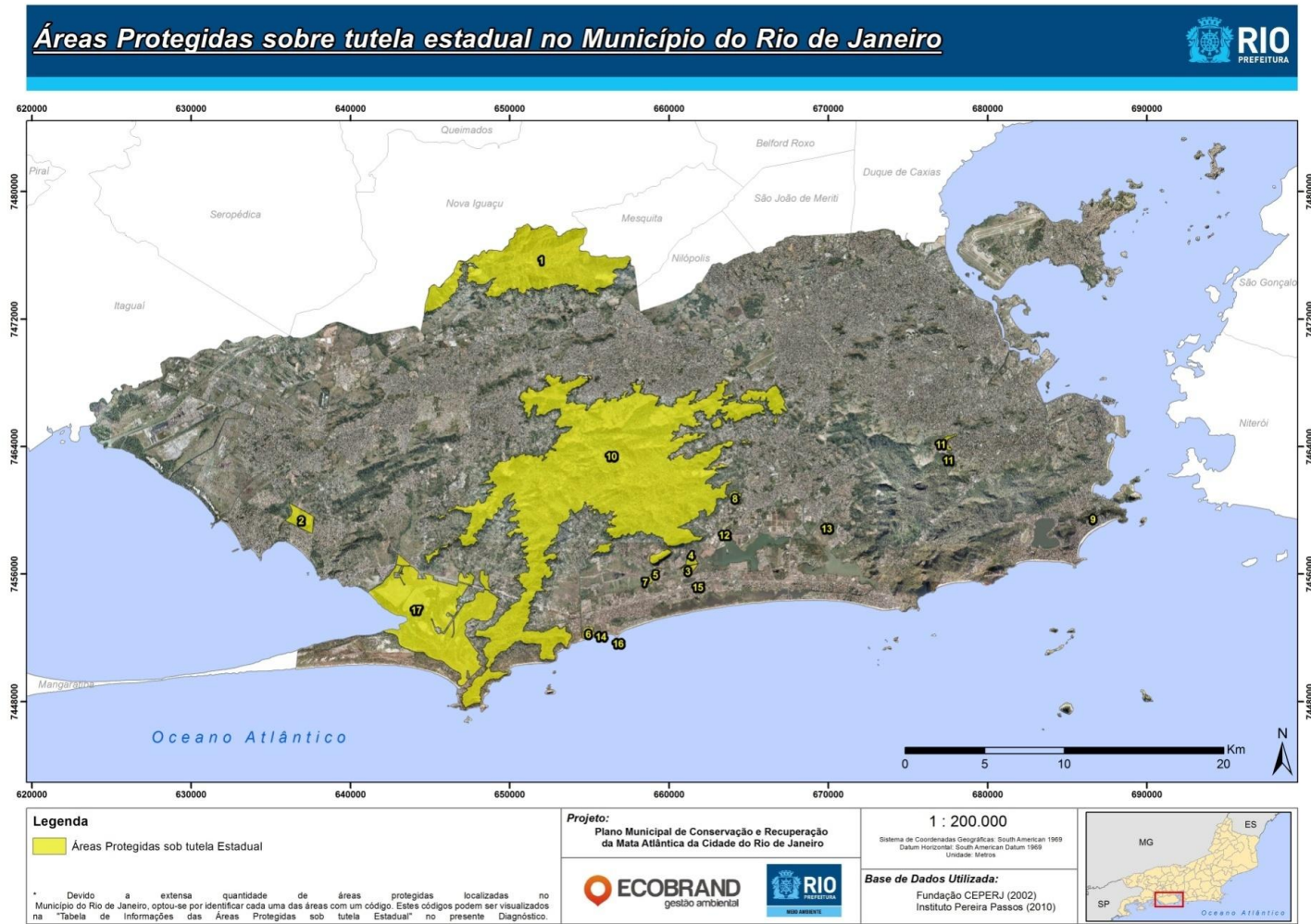


Figura 25 – Unidades de Conservação Estaduais no município do Rio de Janeiro.

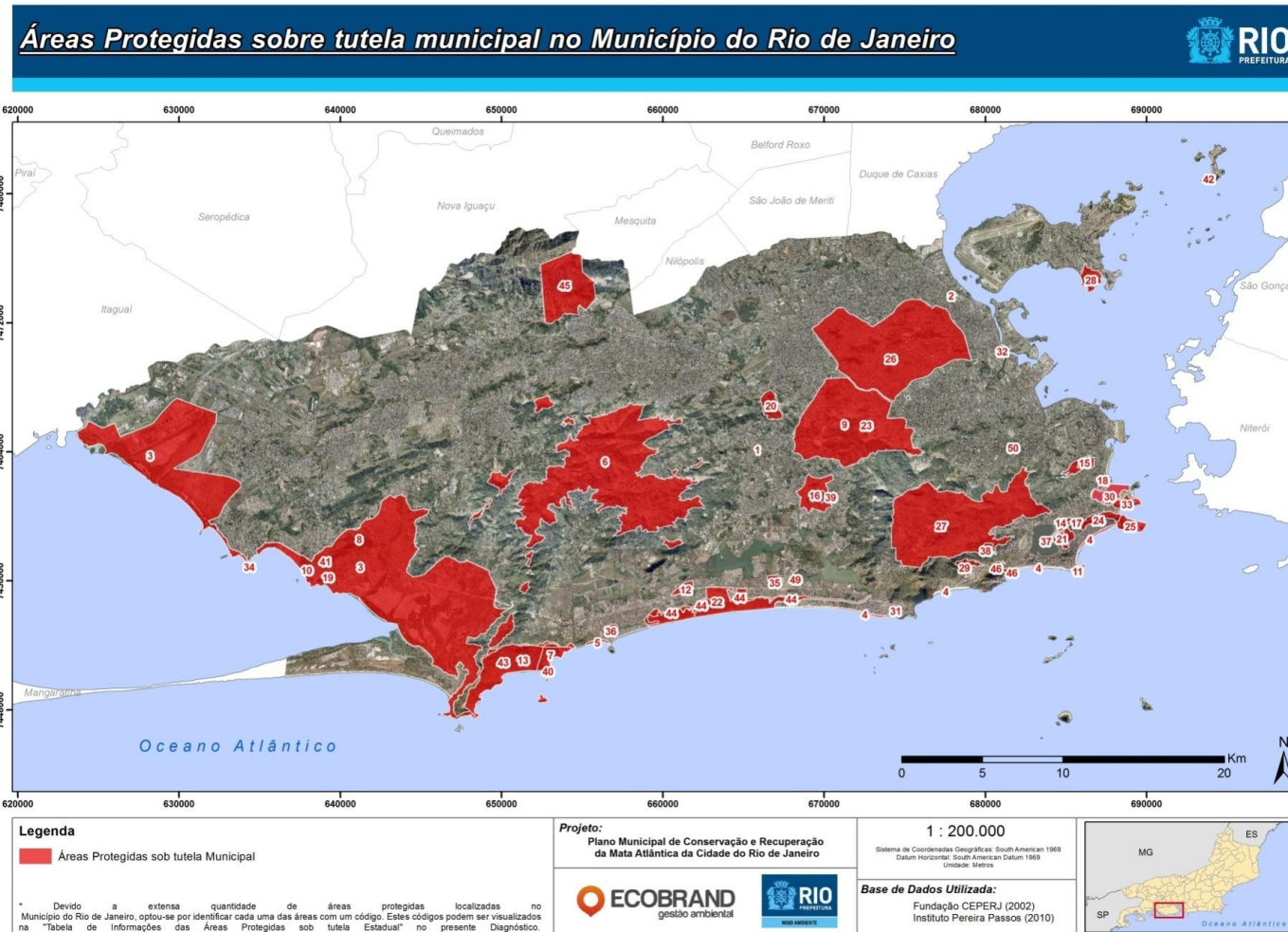


Figura 26 – Unidades de Conservação Municipais no Rio de Janeiro.

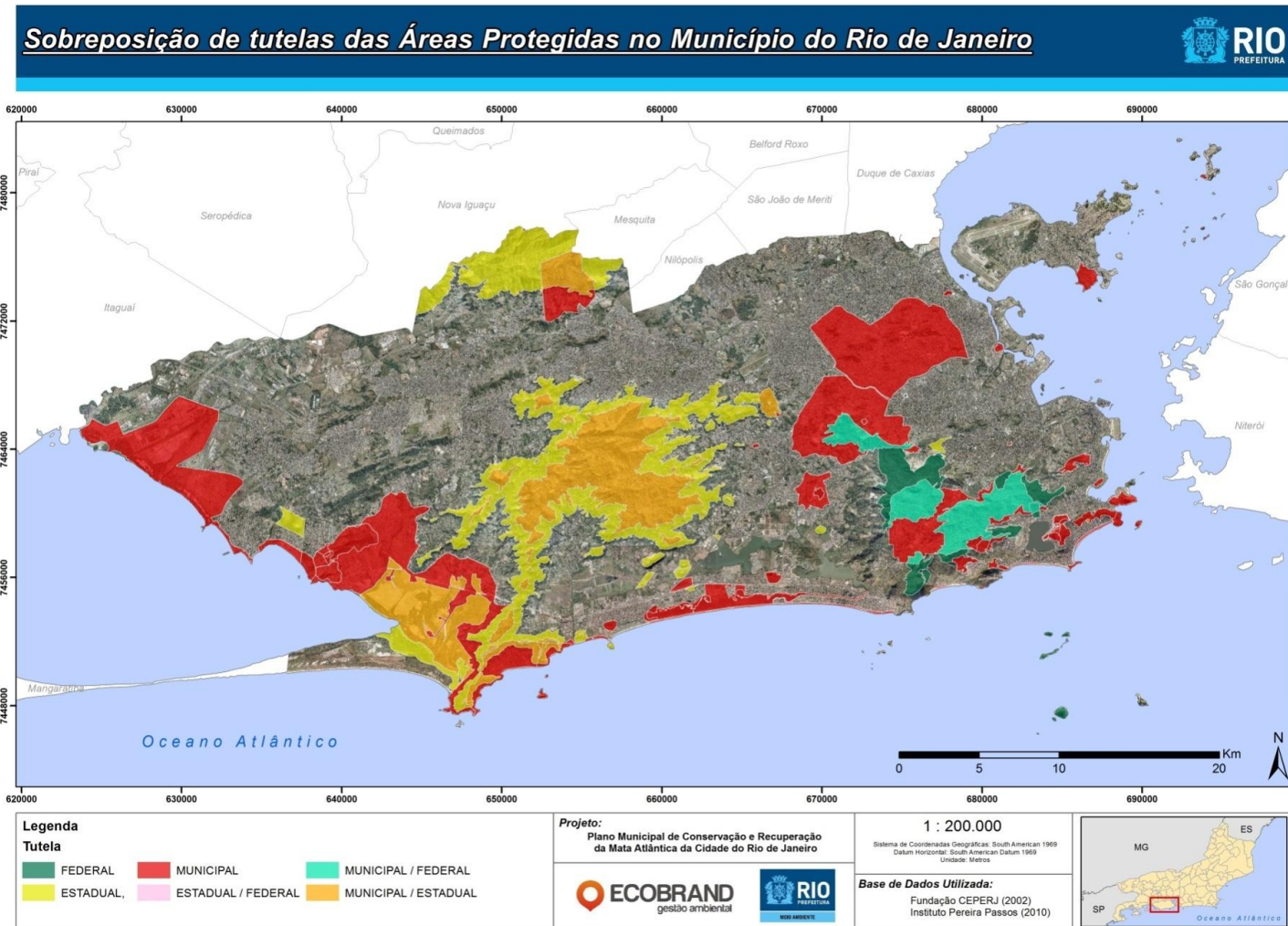


Figura 27 – Tutela das Unidades de Conservação e sobreposição de áreas protegidas.

A presença de florestas, notadamente sob os três principais maciços é claramente a resultante da interação de fatores socioeconômicos e ambientais, com maior peso dos últimos, como a declividade, a altitude e a orientação das encostas. A presença de remanescentes de florestas no município é fruto da geografia física nas áreas montanhosas e da dinâmica social e econômica nas áreas de baixada, onde a floresta praticamente desapareceu. No Parque Nacional da Tijuca, que se sobrepõe em grande extensão a uma Área de Proteção Ambiental Municipal, (APARU do Alto da Boa Vista), a SMAC e o ICMBio tem fortalecido a gestão compartilhada. No entanto, esse esforço não anula os problemas jurídicos e a necessidade de recategorização dessas áreas, notadamente da APARU, que nem sequer é prevista como sendo uma categoria de UC dentro do SNUC. É necessário que estudos específicos apontem quais UCs, e em que medida, devem recuar seus limites, avançar em certos trechos e, até mesmo, determinar quais UCs poderiam ser recategorizadas ou extintas, visto que há, além da sobreposição espacial, também sobreposição institucional entre as diferentes esferas do poder executivo. Neste sentido, medidas complementares à gestão compartilhada de UCs, acordadas entre as três esferas de governo, incluem, por exemplo, a ampliação do Parque Nacional da Tijuca com a inclusão do Parque Estadual do Grajaú aos seus limites.

Destaca-se ainda que a sobreposição espacial nem sempre significa maior sinergia entre os órgãos responsáveis pela gestão dessas áreas ou maior efetivação no monitoramento, na fiscalização ambiental e na recuperação das áreas degradadas nas bordas e no interior dessas UCs. Nota-se que 4 das 50 UCs municipais foram criadas em categoria que não é contemplada nas diretrizes do SNUC, como as APARUs, e que tantas outras UCs municipais foram criadas sem ter o perfil para a categoria decretada. Muitas dessas UCs foram criadas sem consulta pública e técnica prévia, resultando, em alguns casos, em inadequação da sua criação e na necessidade de recategorização. A criação do Sistema Municipal de UCs (SMUC), nos moldes do que preconiza a lei do SNUC (lei federal 9.985/2000), tem sido um dos principais desafios da SMAC².

1.2.2.1 Gestão das UCs

A SMAC, por meio da Coordenadoria de Proteção Ambiental (CPA), da Gerência de Unidades de Conservação (GUC) e Gerência de Proteção Ambiental (GPA) planeja, gerencia e executa ações de

²Entrevista conduzida junto à Coordenadoria de Proteção Ambiental da SMAC (Abril de 2013).

proteção e criação de UCs no município do Rio de Janeiro. Além dessas coordenadorias e gerências, outros órgãos e autarquias como a Fundação Parques e Jardins (FPJ) e a Fundação Jardim Zoológico da Cidade do Rio de Janeiro (RioZoo), colaboram direta ou indiretamente na manutenção das UCs inseridas no município³. A Gerência de Unidades de Conservação é responsável pela gestão das áreas protegidas do Município, sob tutela municipal. No entanto, principalmente por falta de corpo técnico suficiente, a gestão das UCs de proteção integral tem recebido maior atenção do que as UCs de uso sustentável.

A maioria dos Parques Naturais Municipais tem sede administrativa na própria área, recebem apoio logístico, e a maioria conta com o auxílio de veículos para locomoção. Em poucos casos como a APA e o Parque Natural Municipal da Prainha e também a APA e Parque Natural Municipal Grumari existe uma dificuldade permanente de se obter internet e linha telefônica. Em outros casos, como do Parque Natural Municipal do Penhasco Dois Irmãos não existe água encanada. Porém, em sua maioria, as UCs municipais possuem linha telefônica, internet e um veículo à disposição. Sabe-se que a maior parte das UCs municipais não possui plano de manejo, embora não haja atualmente informações consolidadas suficientes sobre os instrumentos de gestão básicos (conselhos e planos de manejo) do conjunto das UCs municipais (COPPETEC, 2013). Uma das principais dificuldades é que os recursos utilizados para a elaboração desses planos vêm da Câmara de Compensação Ambiental do Estado e não da própria Secretaria Municipal de Meio Ambiente⁴.

Além dos entraves relativos às fontes de financiamento, falta de corpo técnico suficiente, ausência de planos de manejo, de conselhos de gestão e questões fundiárias, outros problemas de ordem jurídica contribuem para a limitada ação de planejamento, gestão individual e integrada dessas áreas. Por exemplo, sabe-se que notadamente durante a década de 90, inúmeras UCs foram criadas por parlamentares sem estudos técnicos prévios, sem a devida transparência e participação popular. Em função disso, hoje existe um número elevado de UCs que poderiam ser consideradas, em maior ou menor grau, “parques de papel”. Parte do problema nasce do desconhecimento do poder legislativo sobre a gestão dessas áreas, mais especificamente, sobre a real necessidade de criá-las ou não, assim

³Entrevista conduzida junto a Coordenadoria de Proteção Ambiental/Gerência de Unidades de Conservação (Maio de 2013).

⁴Entrevista conduzida junto a Coordenadoria de Proteção Ambiental/Gerência de Unidades de Conservação (Maio de 2013).

como dos critérios técnicos subjacentes à implementação e monitoramento das mesmas. Esses critérios incluem a avaliação precisa de sua localização mais adequada, sua área total, o desenho/formato de seus limites, a proximidade de outras UCs, o grau e tipos de pressão que essas áreas enfrentam, além do previamente mencionado emaranhado de questões fundiárias ainda não resolvidas⁵.

Iniciativas como o processo de recategorização de UCs estão em andamento, com o objetivo de colocar as UCs municipais “desajustadas” em conformidade jurídica, institucional e ambiental com o manejo preconizado pela legislação federal (SNUC), com o PNAP (Plano Nacional de Áreas Protegidas), assim como em harmonia com o conhecimento técnico-científico sobre estratégias de conservação. Deste modo faz-se necessário o aprofundamento dessas questões, visto que boa parte das UCs localizadas dentro dos limites municipais do Rio de Janeiro se sobrepõe em maior ou menor grau. Tais sobreposições devem ser avaliadas com cautela, como é a situação de APAs que justificam sua existência e cumprem seu papel como áreas amortizadoras de pressões antrópicas que afetam UCs de proteção integral. Exemplo é o Parque Nacional da Tijuca, cujo território se sobrepõe a outras duas UCs municipais de uso sustentável (APA da Serra dos Pretos Forros e APARU do Alto da Boa Vista), que por sua vez contribuem na proteção do seu entorno servindo como uma zona tampão.

Antes de aprofundar nas ações e programas mais importantes em andamento no município do Rio de Janeiro, listamos algumas das iniciativas acordadas pela SMAC, no âmbito do Mosaico Carioca, em parceria com o INEA e/ou ICMBio:

- 1) O estabelecimento do corredor ecológico que conectará o Parque Estadual da Pedra Branca e o Parque Nacional da Tijuca;
- 2) A redelimitação do Parque Estadual da Pedra Branca;
- 3) A fusão dos Parques Naturais Municipais da Prainha e de Grumari e sua extensão até a Ponta do Picão, em Barra de Guaratiba (no início da trilha Transcarioca);

⁵Entrevista conduzida junto a Coordenadoria de Proteção Ambiental/Gerência de Unidades de Conservação (Maio de 2013).

4) Ampliação do Parque Nacional da Tijuca, incluindo dentre outras áreas, a do Parque Estadual do Grajaú;

5) Fusão dos Parques Naturais Municipais da Catacumba, José Guilherme Merquior e Fonte da Saudade, no Morro dos Cabritos.

No **item 1.4** serão aprofundadas as informações sobre as principais ações e programas de conservação e recuperação da Mata Atlântica em andamento no município. Contudo, além dessa prévia listagem de ações de recategorização, cabe salientar que a SMAC identificou e mapeou as UCs federais, estaduais e municipais que fazem parte do programa Mosaico Carioca e, sendo logicamente aquelas que necessitam de atenção mais urgente, seja para acelerar o processo de recategorização ou mesmo de recuperação e proteção ambiental⁶ (**Figura 28**). A ideia primordial do Mosaico Carioca é formar corredores ecológicos (ou corredores verdes). A iniciativa foi oficializada através de Portaria MMA 245 de 11 de julho de 2011⁷. O Mosaico foi criado com status de órgão que congrega 24 áreas protegidas da cidade, sendo 2 federais, 4 estaduais e 18 municipais. A seguir listamos as 24 UCs que fazem parte do Mosaico Carioca⁸.

- Área de Proteção Ambiental de Gericinó/Mendanha
- Área de Proteção Ambiental de Sepetiba II
- Área de Proteção Ambiental dos Morros Babilônia e São João
- Área de Proteção Ambiental dos Morros do Leme e Urubú
- Monumento Natural das Ilhas Cagarras
- Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca
- Parque Estadual da Chacrinha
- Parque Estadual da Pedra Branca
- Parque Nacional da Tijuca
- Parque Natural Municipal Bosque da Barra
- Parque Natural Municipal Chico Mendes

⁶ Fonte: www.mosaico-carioca.blogspot.com.

⁷ Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2012).

⁸ Fonte: www.mosaico-carioca.blogspot.com.

- Parque Natural Municipal da Catacumba
- Parque Natural Municipal da Cidade
- Parque Natural Municipal da Freguesia
- Parque Natural Municipal da Prainha
- Parque Natural Municipal da Serra da Capoeira Grande
- Parque Natural Municipal Darke de Mattos
- Parque Natural Municipal de Grumari
- Parque Natural Municipal de Marapendi
- Parque Natural Municipal do Mendanha
- Parque Natural Municipal do Penhasco Dois Irmãos
- Parque Natural Municipal Fonte da Saudade
- Parque Natural Municipal José Guilherme Merquior
- Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba

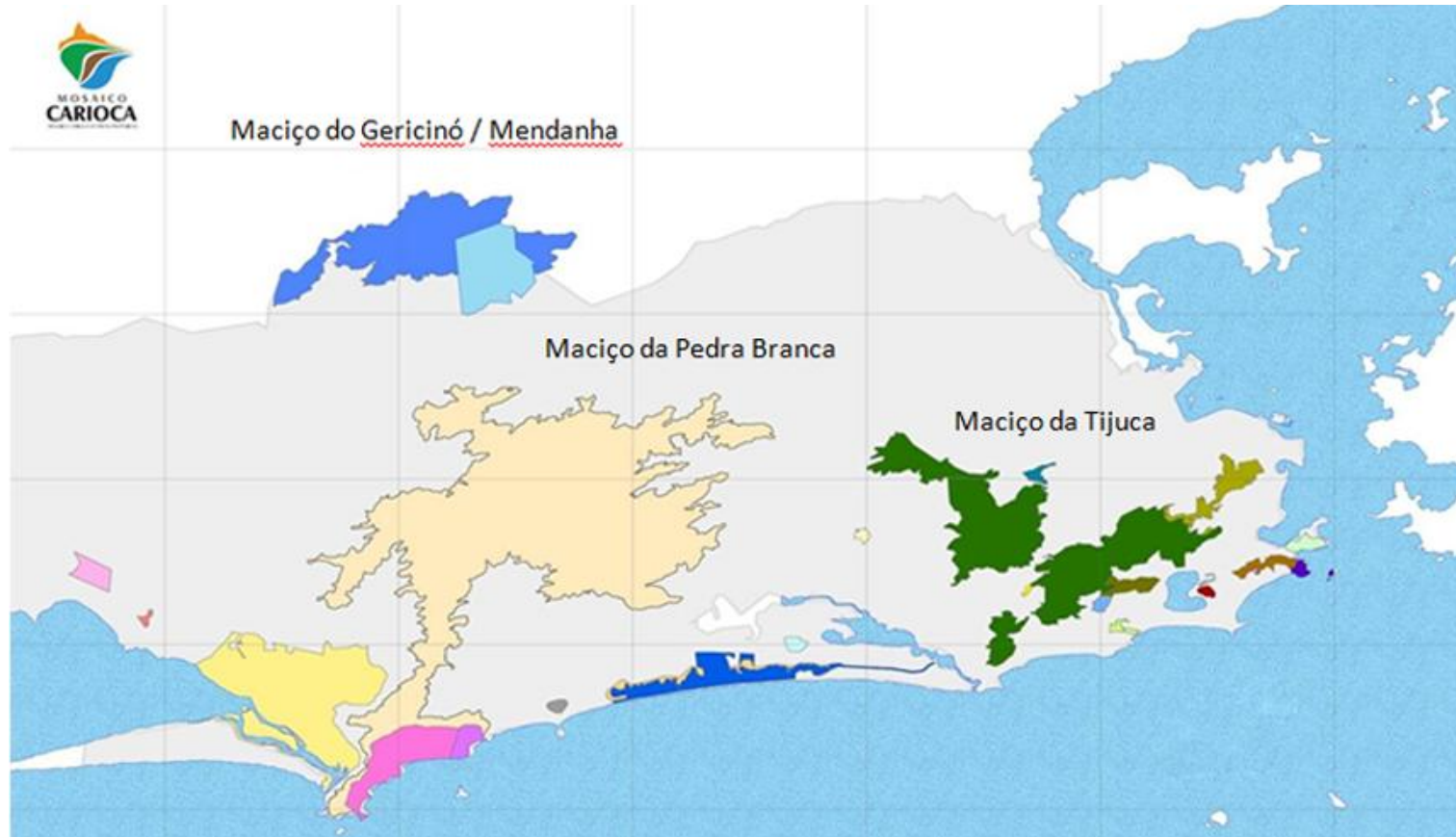


Figura 28 – Unidades de Conservação que fazem parte do Mosaico Carioca. Fonte: SMAC

1.2.3 REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA DE MATA ATLÂNTICA

O primeiro trabalho de monitoramento da cobertura vegetal da SMAC foi realizado na década de 90. Em 2000 foram publicados os resultados na escala de 1:50.000 sobre o levantamento da Mata Atlântica para o Município entre 1984 e 1999. Em 2010 foi realizado um novo mapeamento da cobertura vegetal na escala de 1:10.000⁹ (**Figura 29**)¹⁰ com base em interpretação visual de imagens de alta resolução e verificação da verdade terrestre. A partir de 2014, a SMAC buscará atualizar esse mapeamento anualmente, com o objetivo de monitorar, dentre outros processos, as mudanças na cobertura vegetal. Maiores informações sobre o Programa de Monitoramento Contínuo da Cobertura Vegetal do Município do Rio de Janeiro são apresentadas no item **1.4.6**. Constatou-se que ainda existe aproximadamente 29% da Mata Atlântica do município, o que corresponde à 35.290 ha de florestas e outros ambientes naturais (**Quadro 8**). Expandindo essa área para incluir os reflorestamentos e a vegetação arbórea (em praças, logradouros públicos, áreas militares e algumas áreas particulares) o percentual de cobertura vegetal arbórea pode chegar a até 34% da área total do município¹¹.

⁹ Essas informações podem ser consultadas através do sistema de informações geográficas (SIG) online da SMAC (<http://sigfloresta.rio.rj.gov.br/>).

¹⁰ Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2012). Relatório do Grupo de Trabalho: Corredores Verdes (Resolução SMAC P nº183 de 07.11.2011).

¹¹ Entrevista conduzida junto a Gerência de Monitoramento Territorial da SMAC (Abril de 2013).

Quadro 8 - Área total e percentual dos diferentes tipos de formação vegetal no Município do Rio de Janeiro em 2010. Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2012)

CLASSES	ÁREA Km²	% do Município
Floresta Ombrófila Densa Montana	8,82	0,7
Floresta Ombrófila Densa Submontana	3,47	0,3
Vegetação Secundária - Estágio Inicial	30,96	2,5
Vegetação Secundária - Estágio Médio	61,17	5,0
Vegetação Secundária - Estágio Avançado	165	13,5
Restinga	19,59	1,6
Mangue	33,99	2,8
Apicum	13,23	1,1
Brejo	16,66	1,4
Total Parcial	352,90	28,9

Foram utilizados os mapeamentos de uso do solo nos anos de 2004 (**Figura 33**) e 2011 (**Figura 34**) realizados pelo Instituto Pereira Passos. O principal objetivo foi realizar um estudo sobre as mudanças no uso e cobertura do solo por meio de uma análise conhecida como “detecção de mudanças”. Conceitualmente a ideia consiste em quantificar e mapear as mudanças de uso e cobertura ao longo do tempo para então buscar identificar quais seriam os principais vetores de transformação da nova configuração paisagística. Para tanto é necessário que imagens de uma mesma área sejam classificadas da mesma maneira, em termos de procedimentos, e sobrepostas em ambiente digital dentro de um sistema de informações geográficas (SIG).

Para a análise de detecção de mudanças, foram utilizadas também as bases cartográficas de 1984 (**Figura 29**) e de 1999 (**Figura 30**), ambas produzidas na escala de 1:50.000 pela SMAC. Ao mesmo tempo, as bases que deram origem aos Mapas de Uso do Solo nos anos de 2004 e 2011, (realizadas pelo Instituto Pereira Passos), foram elaboradas na escala de 1:10.000. Essa diferença dificultou a comparação das mudanças de uso e cobertura ao longo do tempo de 1984 até 2011. Optou-se,

portanto, por analisar os períodos de 1984 a 1999 e os períodos de 2004 a 2011, separadamente. As classes utilizadas foram as seguintes:

1) Para o intervalo 1984-1999:

Classes consideradas como Artificial: Campo Antrópico, Cultura/Pastagem, Área Urbana, Urbana não consolidada, Praças/Parques, Solo Exposto.

Classes consideradas como Natural: Floresta, Floresta Alterada, Mangue, Área úmida, Apicum, Restinga, Praia, Afloramento Rochoso, Águas interiores.

2) Para o intervalo 2004-2011:

Classes consideradas como Artificial: Favela, Áreas agrícolas, Áreas de comércio e serviços, Áreas de educação e saúde, Áreas de exploração mineral, Áreas de lazer, Áreas de transporte, Áreas industriais, Áreas institucionais e de infraestrutura pública, Áreas não edificadas, Áreas residenciais.

Classes consideradas como Natural: Afloramentos rochosos e depósitos sedimentares, Cobertura arbórea e arbustiva, Cobertura gramíneo-lenhosa, Corpos hídricos, Áreas sujeitas à inundação.

No que se refere à análise de detecção de mudanças, os mapas mostrando as transformações entre 1984 e 1999 (**Figuras 32 e 33; Quadro 9**) referem-se alterações de cobertura do solo, enquanto o cenário 2004-2011 (**Figuras 36 e 37; Quadro 10**) refere-se às transformações de uso do solo, o que modifica bastante a interpretação dos mesmos. Vale destacar ainda que o Mapa de Áreas Verdes de 2011 (**Figura 38**) é baseado exclusivamente nas classes: Cobertura arbóreo-arbustiva e Cobertura gramíneo-lenhosa.

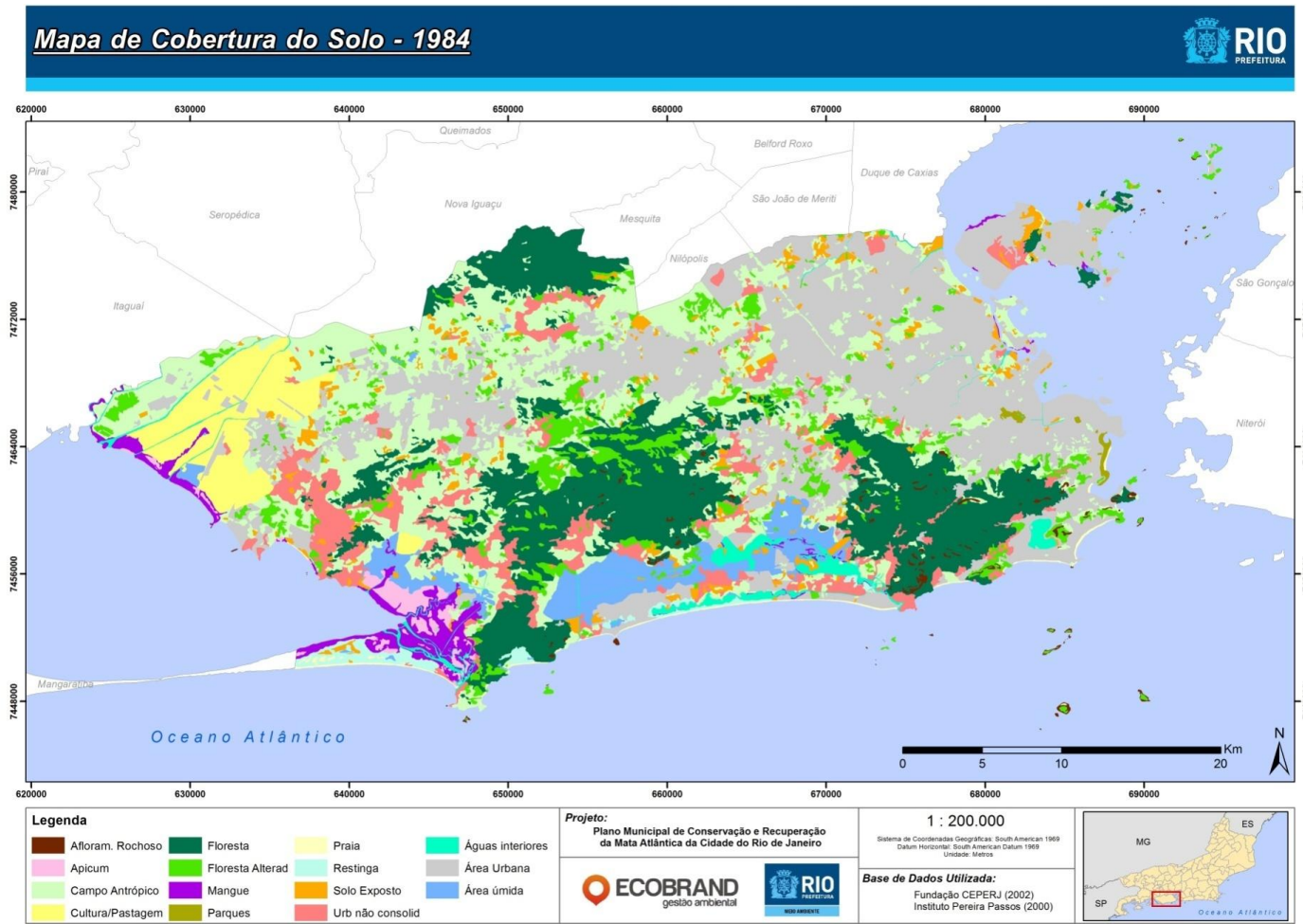


Figura 30 – Mapa de cobertura do solo do município do Rio de Janeiro no ano de 1984. Fonte: SMAC / Ecobrand Gestão Ambiental

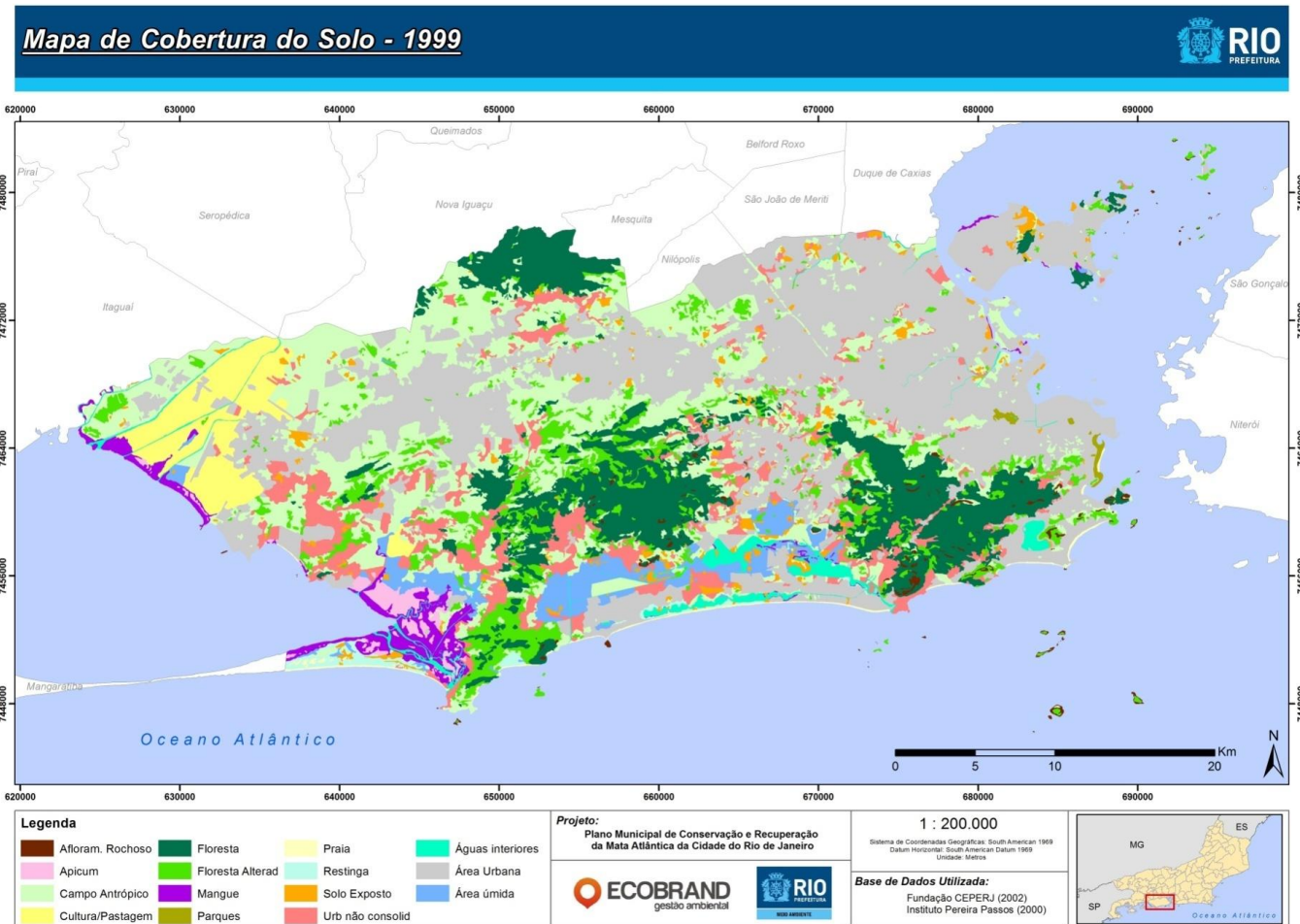


Figura 31 - Mapa de cobertura do solo do município do Rio de Janeiro no ano de 1999. Fonte: SMAC / Ecobrand Gestão Ambiental

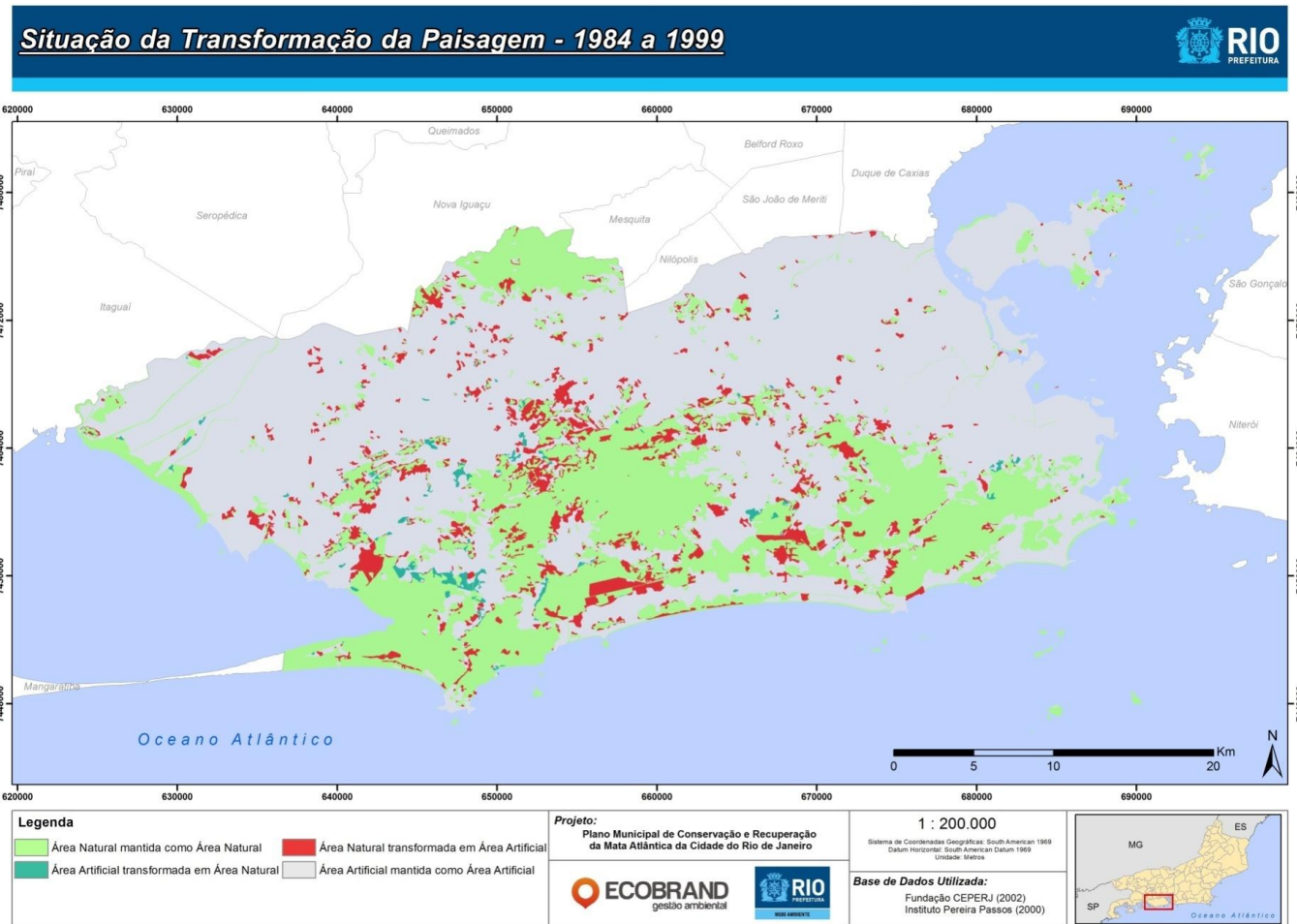


Figura 32- Análise de detecção de mudança de uso e cobertura do solo (todas as classes) entre os anos de 1984 e 1999. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental.

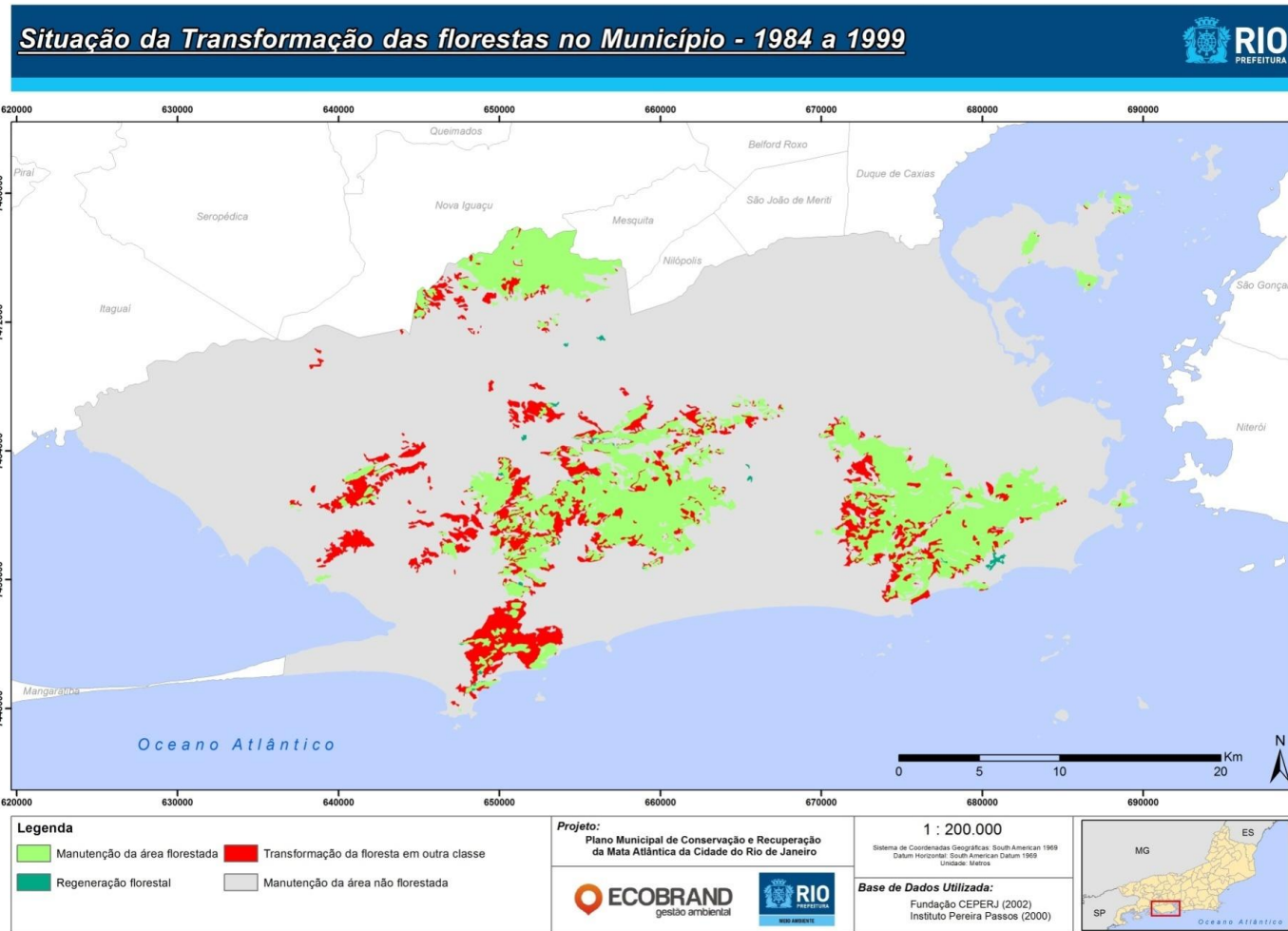


Figura 33 - Análise de detecção de mudança de uso e cobertura do solo (florestas) entre os anos de 1984 e 1999. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental.

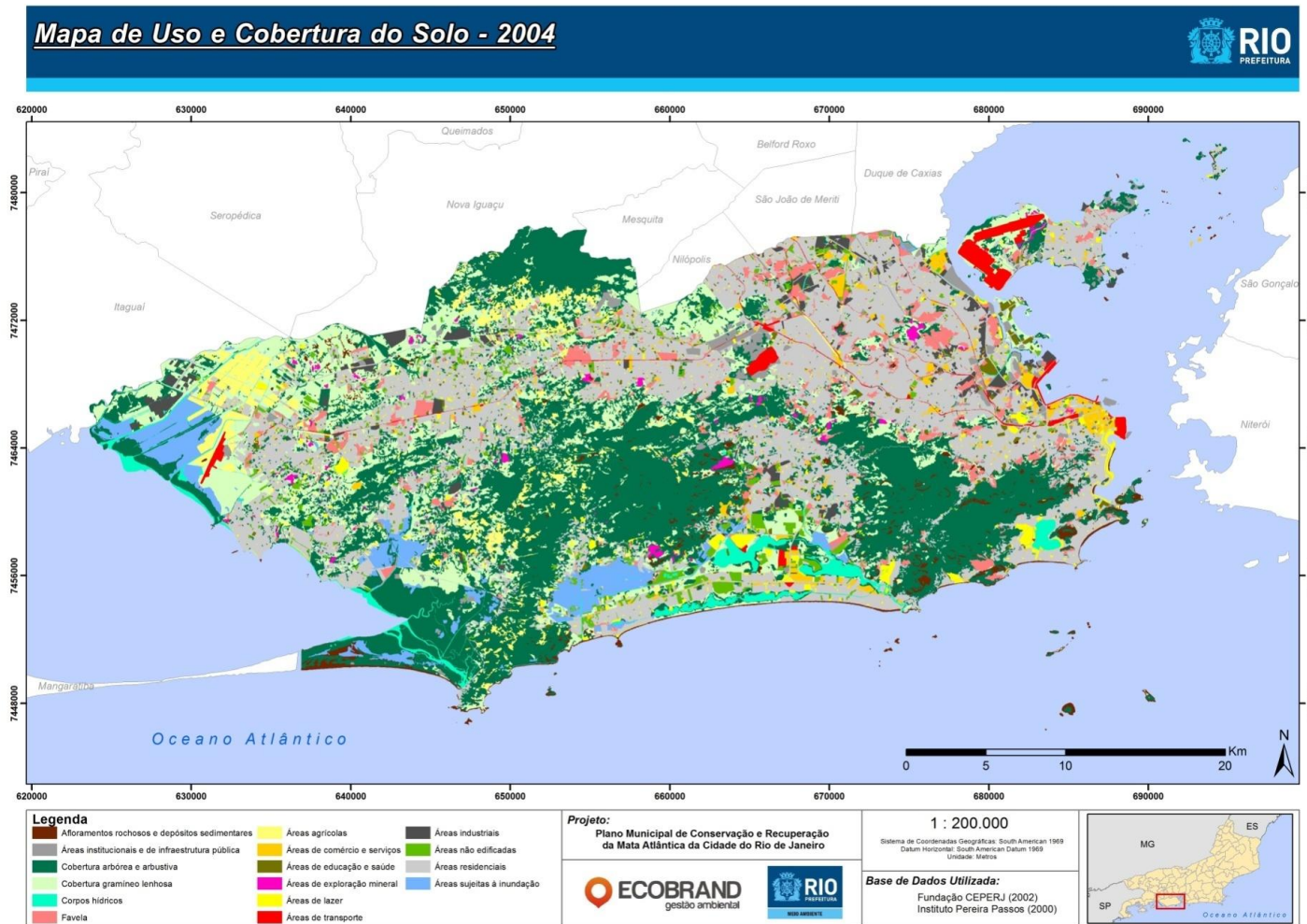


Figura 34 - Mapa de uso e cobertura do solo com todas as classes artificiais e naturais no município do Rio de Janeiro. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental.

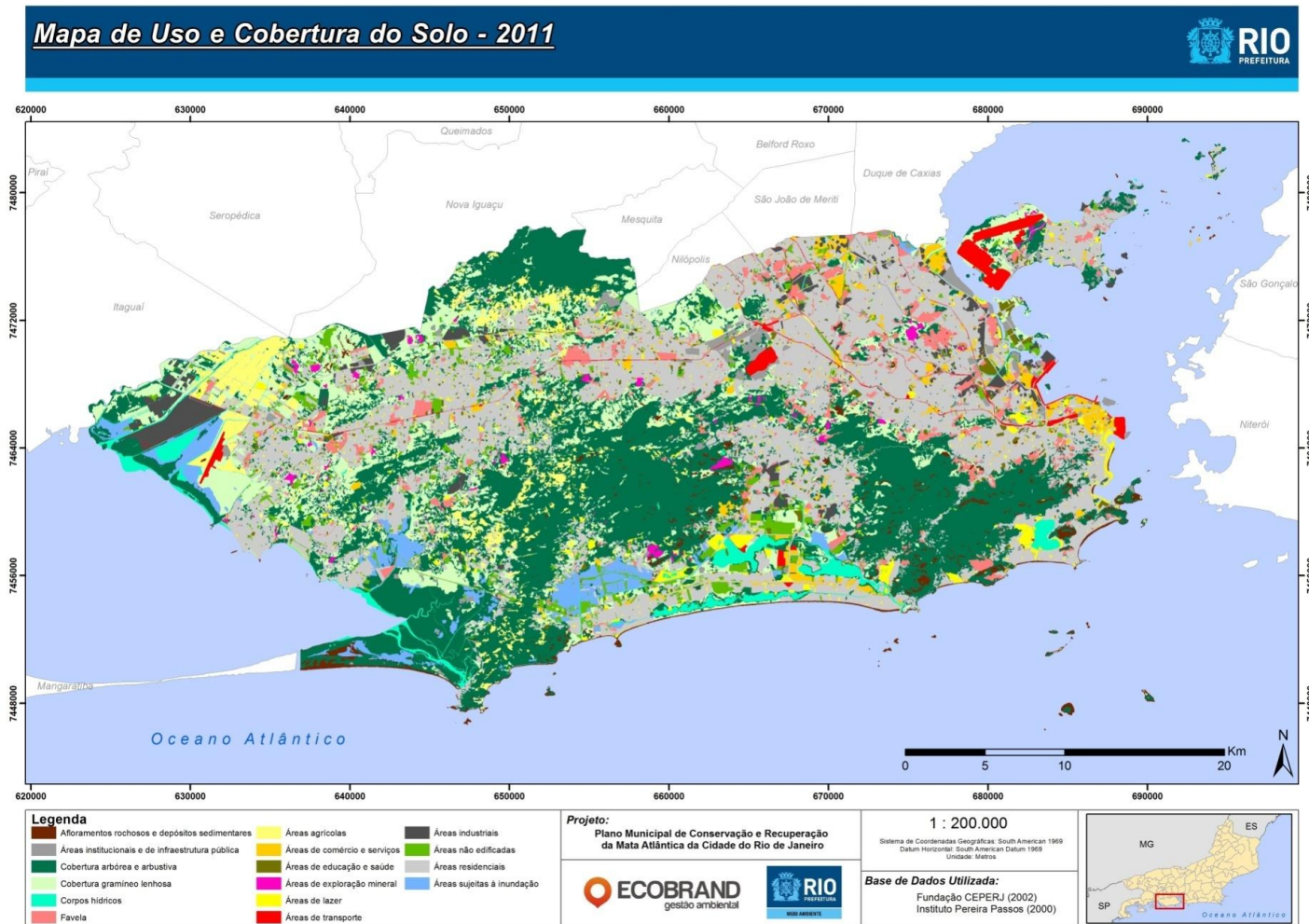


Figura 35 - Mapa de uso e cobertura do solo com todas as classes artificiais e naturais no município do Rio de Janeiro. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental.

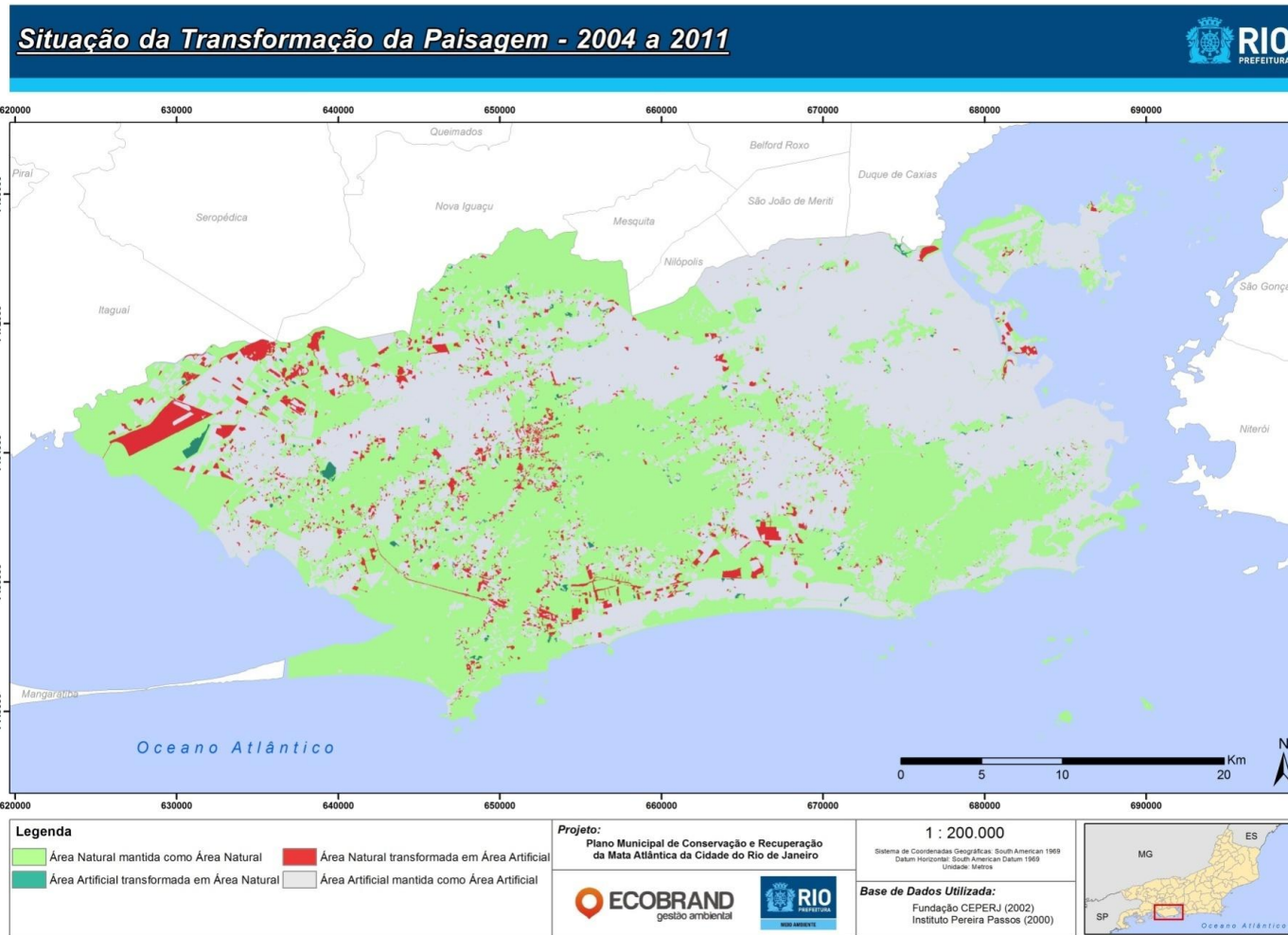


Figura 36 - Análise de detecção de mudança de uso e cobertura do solo (todas as classes) entre os anos de 2004 e 2011. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

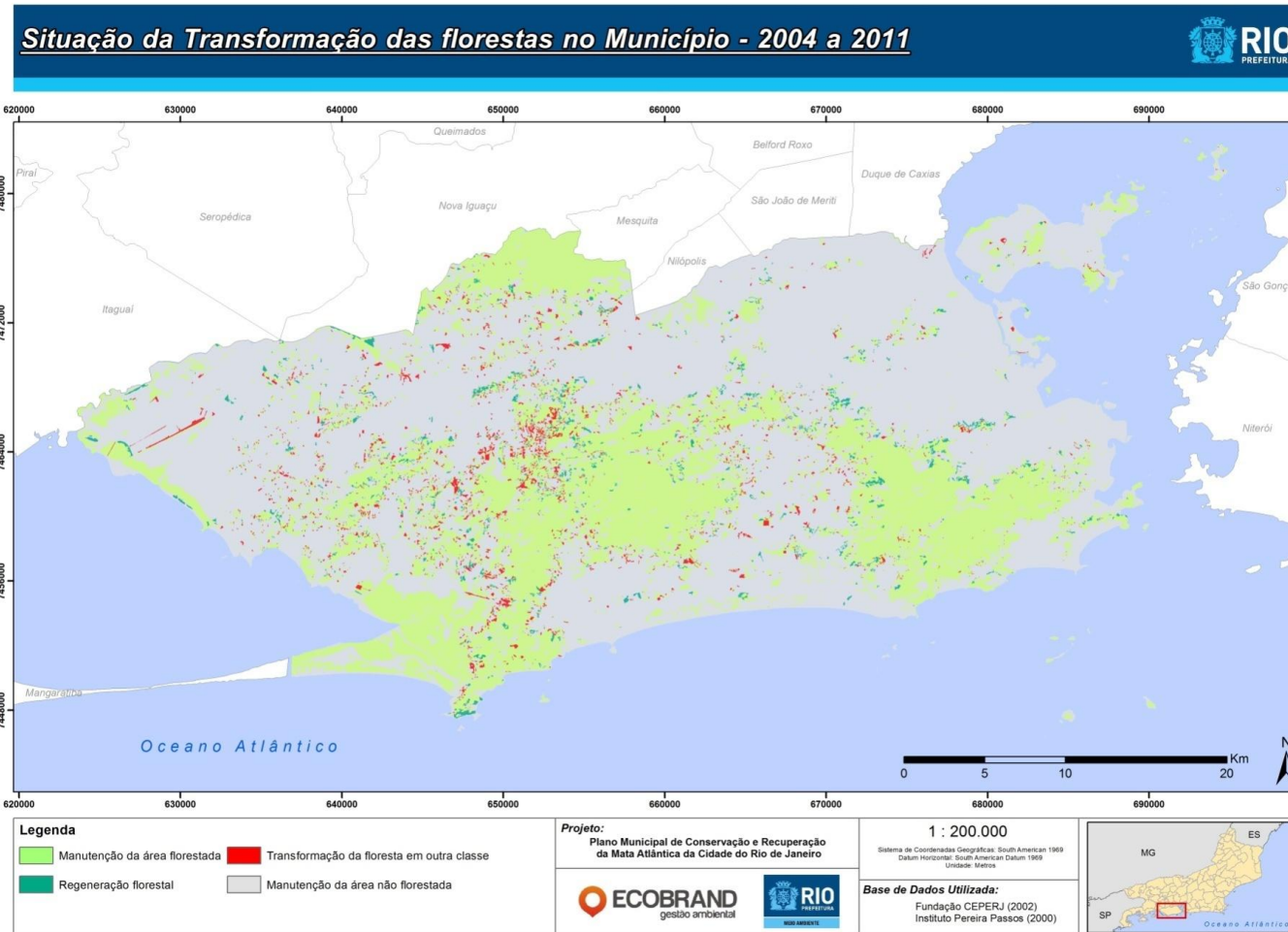


Figura 37 - Análise de detecção de mudança de uso e cobertura do solo (florestas) entre os anos 2004 e 2011. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

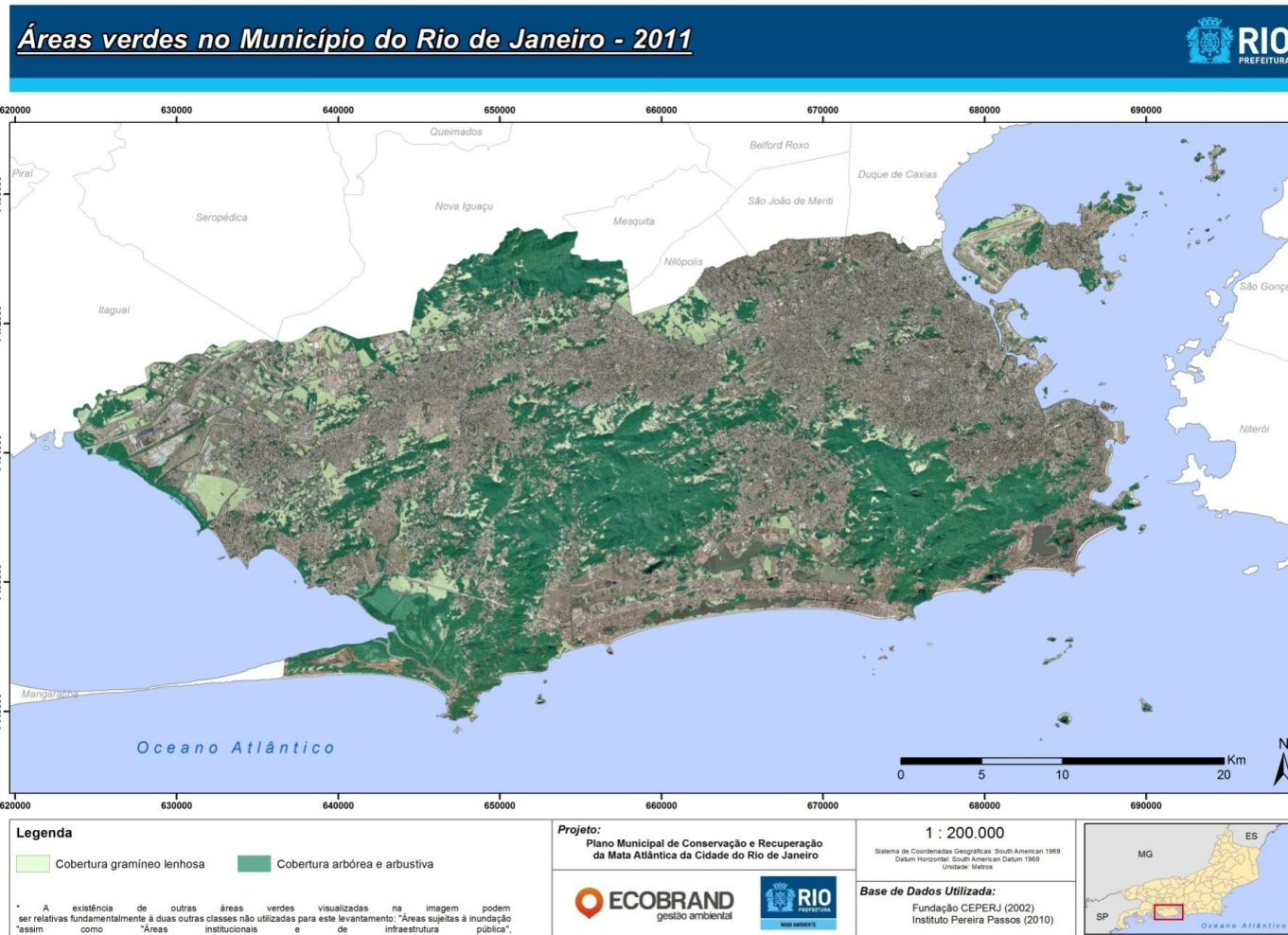


Figura 38 – Total de Áreas Verdes no Município do Rio de Janeiro em 2011. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental.

Quadro 9 - Mudanças de cobertura do solo no Município do Rio de Janeiro entre 1984 e 1999

Mudanças entre 1984 e 1999	Km ²
Área Artificial transformada em Área Natural	8.7
Área Natural mantida como Área Natural	357.2
Área Natural transformada em Área Artificial	73.1
Área Artificial mantida como Área Artificial	781.8

Quadro 10 - Mudanças de uso do solo no Município do Rio de Janeiro entre 2004 e 2011.

Mudanças entre 2004 e 2011	Km ²
Área Artificial transformada em Área Natural	6
Área Natural mantida como Área Natural	601.3
Área Natural transformada em Área Artificial	48.3
Área Artificial mantida como Área Artificial	568.9

De acordo com o Plano Diretor¹² (que se baseia em estudo realizado pela SMAC em 2001), no período de 1984 a 2001, houve uma redução gradual da área de cobertura vegetal do Município. Consideram-se como classes de vegetação a Floresta Atlântica e seus ecossistemas associados – Mangue e Restinga. A classe de Florestas sofreu uma variação percentual negativa da ordem de 16% de 1984 a 2001, enquanto Mangues e Restingas sofreram variações negativas da ordem de 2,84% e 30,04%, respectivamente. O Município apresenta, em geral, no período de 17 anos, uma redução de 15,7% da cobertura vegetal, considerando as três classes de vegetação.

O presente levantamento também aponta indiretamente para a redução da área de florestas entre 1984 e 1999, assim como para o período entre 2004 e 2011. Porém, devido à utilização de duas metodologias distintas nos dois períodos analisados e do sistema de classificação generalista utilizado no presente levantamento devido à limitações inerentes aos dados espaciais disponíveis, não podemos afirmar o quanto de floresta (dentro da classe natural) foi transformada em classes artificiais.

¹² Lei Complementar 111 de 01/02/2011.

Os remanescentes de Mata Atlântica existentes no município do Rio de Janeiro também foram quantificados no “Atlas dos Municípios da Mata Atlântica”, que é um subprojeto do “Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica” desenvolvido pela Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (SOS Mata Atlântica & INPE, 2011).

De acordo com informações obtidas nesse documento, é possível saber que esses resultados foram gerados com a sobreposição dos limites municipais gerados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, em escala 1:2.500.000 com limites da Mata Atlântica de acordo com o Mapa de Aplicação da Lei 11.428/06 do IBGE 1:5.000.000¹³.

Os dados abaixo foram extraídos do Atlas dos Municípios da Mata Atlântica (SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2011). Eles indicam os valores calculados para o município do Rio de Janeiro em dois períodos de análise, 2005-2008 e 2008-2010.

Entretanto, os resultados obtidos no levantamento da SOS Mata Atlântica indica que as florestas do município se mantiveram em pé pelo menos durante os períodos de análise entre 2005-2008 e 2008-2010 (**Quadro 11**). Em todos os casos, apesar das metodologias distintas entre os levantamentos disponíveis, percebe-se que o município do Rio de Janeiro pode nos últimos anos, ter atingido seu “ótimo” florestal. Um ponto de equilíbrio onde os processos de degradação se igualam aos processos de recuperação e regeneração florestal espontânea. No entanto, isso não quer dizer que não haverá futura degradação assim como essa constatação não anula a necessidade de maior empenho nas políticas e ações de conservação. Pelo contrário, o momento parece ser oportuno para a ampliação das ações já em andamento. Esses resultados sinalizam alguns efeitos positivos sobre a principal resultante (indicador) que se deseja alcançar, ou seja, a manutenção e acréscimo da cobertura vegetal. O próximo passo deve ser a ampliação dos programas existentes, resultando na expansão da cobertura florestal.

Quadro 11- Cálculo do total e percentual de florestal de Mata Atlântica remanescentes no município do Rio de Janeiro entre 2005-2008 e entre 2008-2010. Fonte (SOS Mata Atlântica & INPE, 2011)

¹³ Os mapas utilizados tinham projeção policonica, Datum SAD 69 e meridiano central -45.

Município do Rio de Janeiro	UF	Área do município (ha)	Floresta (ha)	Mangue (ha)	Restinga (ha)	Remanescentes Florestais Totais (ha)	%
2005-2008	RJ	118.721	18.413	1.706	933	21.052	18
2008-2010	RJ	120.399	-	-	-	21.151	18

1.2.4 FISIONOMIAS VEGETACIONAIS ORIGINAIS

Conforme mencionado na seção anterior, de acordo com os estudos da SMAC que subsidiaram o SIGfloresta e o levantamento conduzido para a elaboração do presente diagnóstico, o mapeamento revela a grande proporção que a Mata Atlântica ainda ocupa no Município. Somados os valores de Floresta Ombrófila Densa, Restinga, Manguezal e Brejo, chega-se ao valor de 35.290 ha, ou seja, 28,9% do território.

Apesar de um relativamente elevado número de estudos sobre fitossociologia da Mata Atlântica no município do Rio de Janeiro, esses levantamentos não foram articulados com mapeamentos das diferentes tipologias vegetacionais e seus percentuais de cobertura no município. Em suma, ainda não existe na literatura um levantamento completo e sistemático que quantifique as áreas e o estado de conservação de cada fitofisionomia da Mata Atlântica na cidade do Rio de Janeiro. Sabemos, no entanto, que a maior parte das florestas remanescentes são dos tipos Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Ombrófila Densa Submontana. No **Quadro 12** é apresentada a descrição das diferentes fitofisionomias da Mata Atlântica que podem ocorrer no município em maior ou menor proporção:

Quadro 12 - Fitofisionomias do município do Rio de Janeiro. Adaptado de Secretaria de Estado do Ambiente (2011)

Formações Pioneiras	Ao longo do litoral, bem como nas planícies fluviais e mesmo ao redor de depressões aluvionares (pântanos, lagoas e lagoa) ocorrem frequentemente terrenos instáveis cobertos de vegetação, em constante sucessão. (...) Trata-se de uma vegetação de primeira ocupação de caráter edáfico, que ocupa os terrenos rejuvenescidos pelas seguidas deposições de areias marinhas nas praias e restingas, as aluviões fluviomarinhas nas embocaduras dos rios e os solos ribeirinhos aluviais e lacustres.
Vegetação com Influência Marinha (restingas)	As comunidades vegetais que recebem influência direta das águas do mar.
Vegetação com Influência Fluviomarinha (Manguezal e Campo Salino)	O manguezal é a comunidade de ambiente salobro, situada na desembocadura de rios e regatos no mar, onde, nos solos lamosos (manguinhos), cresce uma vegetação especializada, adaptada à salinidade das águas.
Vegetação com Influência Fluvial (comunidades aluviais)	Trata-se de comunidades vegetais das planícies aluviais que refletem os efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas ou, então, das depressões alagáveis todos os anos, conforme a quantidade de água empoçada e ainda o tempo que ela permanece na área.
Floresta Ombrófila Densa	Este tipo de vegetação é caracterizado por fanerófitos, justamente pelas subformas de vida macro e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância que o diferenciam das outras classes de formações. Sua característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos que marcam muito bem a “região florística florestal”.
Floresta Ombrófila Densa Submontana	A dissecação do relevo montanhoso e dos planaltos com solos medianamente profundos é ocupado por uma formação florestal que apresenta os fanerófitos com alturas aproximadamente uniformes e lianas herbáceas em maior quantidade.
Floresta Ombrófila Densa Montana	Esta formação é correspondente à vegetação que se situa de 500 a 1500 m, onde a estrutura é mantida até próximo ao cume dos relevos dissecados, quando solos delgados ou litólicos influenciam no tamanho dos fanerófitos, que se apresentam menores. A estrutura de dossel uniforme (mais ou menos 20 m) é representada por ecótipos relativamente finos com cascas grossas e rugosas.
Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas	É uma formação que ocupa em geral as planícies costeiras, capeadas por tabuleiros pliospleistocênicos do Grupo Barreiras. Ocorre desde a Amazônia, estendendo-se através de todo o Nordeste, até as proximidades do rio São João, no Estado do Rio de Janeiro. A partir do rio São João esta formação ocorre nos terrenos quaternários, em geral situados pouco acima do nível do mar nas planícies formadas por sedimentação, devido à erosão existente nas serras costeiras e nas enseadas marítimas.

Adaptado de Secretaria de Estado do Ambiente (2011)

1.2.5 ÁREAS DE RISCO E SEU ESTADO DE CONSERVAÇÃO

A ocupação desordenada das encostas e margens de rios é um condicionante de extrema importância que deve ser considerado, pois a remoção da vegetação, alteração nos padrões de drenagem, o sobrepeso das construções no solo e cortes feitos em taludes sem estudos prévios são alguns dos meios em que o homem contribui para a instabilidade da encosta facilitando a ocorrência de movimentos de massa. A partir disto, a conservação de Áreas de Preservação Permanente é fundamental para a prevenção de grandes desastres naturais.

As APPs têm a missão não somente de proteger a vegetação e a biodiversidade, mas também de proporcionar a segurança da população através da preservação dos recursos hídricos, da estabilidade geológica e proteção do solo. Essas ações são realizadas através da demarcação de faixas de proteção mínimas para ecossistemas sensíveis como topos de morro, encostas com declividade maior que 45°, nascentes e margens de rios.

Enchentes x APPs

O problema de assoreamento dos rios está diretamente ligado à ocupação e desmatamento das matas ciliares. Ele causa a diminuição da profundidade do corpo hídrico, e quando ocorrem chuvas intensas o volume adicional não consegue se ajustar a calha, e assim, a área ocupada pela vazão é maior do que seria naturalmente.

A faixa marginal permite a preservação da mata ciliar de maneira que contém o assoreamento dos rios de duas formas principais: ela protege e dá suporte às margens, evitando a erosão das mesmas e o consequente assoreamento à jusante. Além disso, outra maneira das matas ciliares de auxiliar no controle das enchentes é a função, de acordo com o MMA (2011), de proteger o solo de maneira que ele permaneça fofo e possa absorver a água das chuvas, impedindo que ela escoe para o rio.

Outros fatores condicionantes a enchentes podem ser de origem natural e/ou antrópica. Os fatores naturais podem ser sumarizados em eventos climato-meteorológicos, geológicos-geomorfológicos ou flúvio-hidrológicos; enquanto que os fatores antrópicos, além do já citado assoreamento, resultam, de maneira ampla, de intervenções humanas diretas ou indiretas nas bacias de drenagem, como modificações gerais na rede de drenagem, alterações nos processos sedimentares naturais e no balanço sedimentar do sistema.

Deslizamentos x APPs

As áreas de APPs em encostas com declividade maior que 45°, topos de morro, montes, montanhas e serras são áreas naturalmente instáveis e propensas a deslizamentos. O desmatamento e a ocupação destas zonas a deixam ainda mais fragilizadas deixando o solo exposto à erosão e mais propensos a sofrer escorregamento.

Desta maneira, a população que está presente irregularmente nestas APPs é causadora e é a maior vítima quando ocorrem eventos desse tipo. Não só a ocupação é motivadora para que deslizamentos estejam mais propensos a acontecer, mas também diversas outras atividades antrópicas como o corte de taludes, depósitos de lixos e desmatamento.

Cenário de Suscetibilidade à Escorregamento no Município do Rio de Janeiro

Devido às características climáticas de trópico úmido e existência de grandes extensões de maciços montanhosos, as encostas do Rio de Janeiro são susceptíveis a ocorrência de movimentos de massa. Desde 1996, a GeoRio mantém 32 estações pluviométricas espalhadas pela cidade para monitorar as chuvas. A partir da análise das condições meteorológicas, o sistema emite alertas em casos de possibilidade de escorregamento. Esses alertas são divulgados para a população por meio da imprensa e dos órgãos de apoio à retirada de famílias dos locais de risco e de outras ações preventivas e de socorro, como é o caso da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros.

Com o intuito de especializar em mapa as áreas com maior suscetibilidade à deslizamentos (**Figura 39**), a GeoRio, no processo de elaboração desse mapa em 2010, considerou 5 fatores que tiveram suas informações cruzadas. São eles o fator geológico-geotécnico, declividade, geomorfologia, cobertura vegetal e uso do solo. A cada um desses critérios foram dadas valorações referentes à sua tipologia e conseqüente contribuição à suscetibilidade de cada área. O resultado dessa análise é que 12,4% do território do município tem alta suscetibilidade, 29,6% média e 58,0% baixa suscetibilidade à deslizamentos.

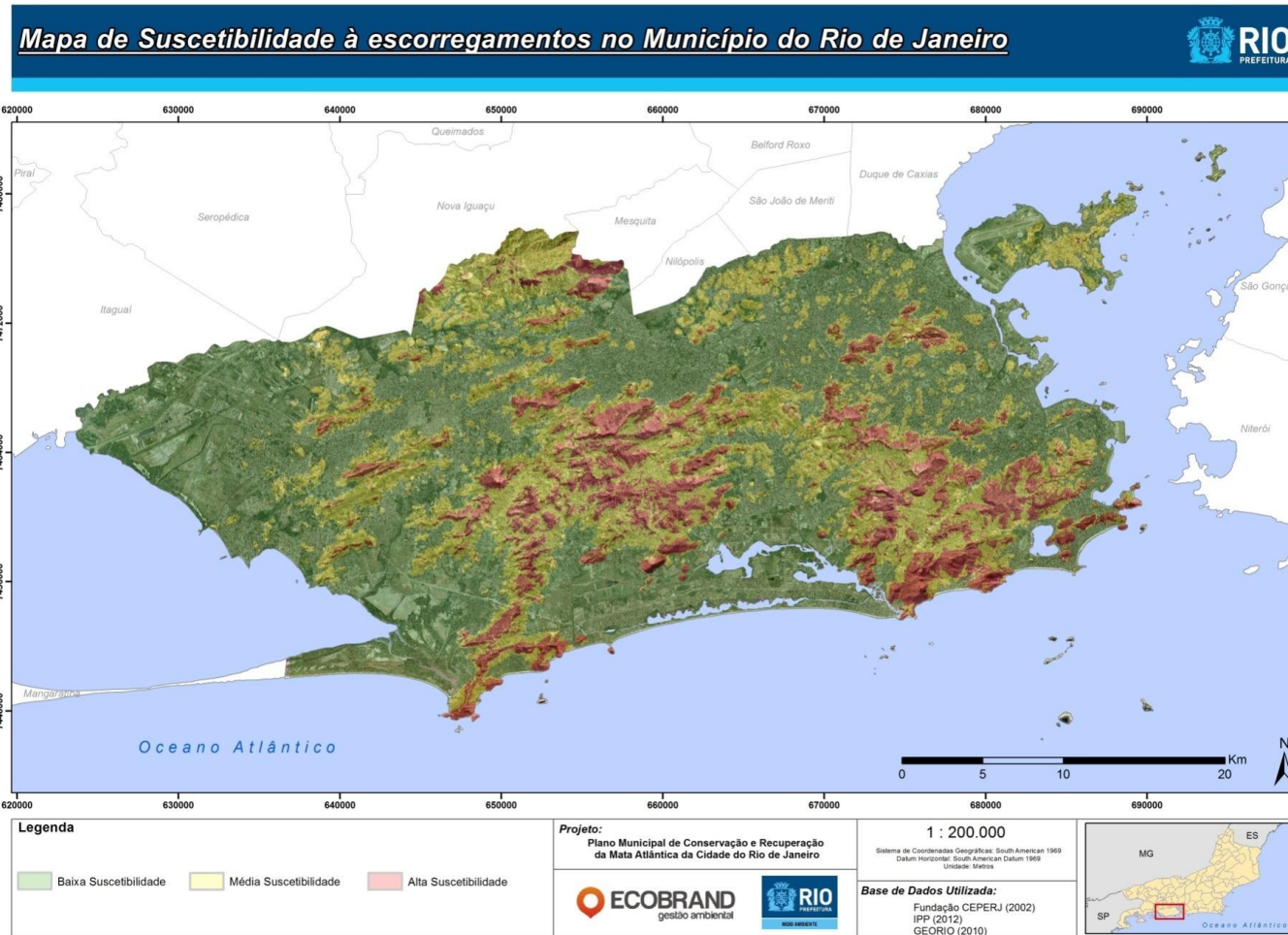


Figura 39 – Mapa de Suscetibilidade à escorregamento no Município do Rio de Janeiro. Fonte: Geo-Rio e Ecobrand Gestão Ambiental.

O relevo é um fator determinante para o processo de urbanização, onde primeiramente são ocupados os vales e planícies e posteriormente as áreas de maior cota. O processo histórico de ocupação da cidade mostra que o Rio de Janeiro se desenvolveu num ambiente entre as encostas íngremes dos maciços da Tijuca, Pedra Branca e Gericinó-Mendanha e planícies flúvio-marinhas, num local que tem como característica climática meses chuvosos e precipitação intensa entre dezembro e abril. Através do aprimoramento do conhecimento geotécnico, o homem tem conseguido construir em áreas de encosta de maneira a vencer os obstáculos impostos pela declividade. Porém, no Rio de Janeiro, parte da ocupação de vertentes é feita por ocupações irregulares, o que gera grandes problemas ambientais e riscos à população. Num cruzamento de dados integrando a localização de aglomerados subnormais com registros de ocorrência de escorregamentos no período de 1986 a 2010 é possível visualizar, por exemplo, as áreas ocupadas por aglomerados subnormais com maior risco, principalmente quando se somam os atributos físicos geológico-geomorfológicos com ocupações irregulares que propiciam a determinados locais uma alta vulnerabilidade a desastres naturais como deslizamentos (**Figura 40**).

Por sua vez, o cruzamento dos dados de APP de declividade acima de 45º com o *shape* de susceptibilidade à deslizamento demonstra porque estes locais, que muitas vezes são ocupados irregularmente, devem ser considerados como APPs e não devem ser ocupados (**Figura 41**). Todas as encostas com mais de 45º estão inseridas na mancha de alta susceptibilidade à deslizamentos e que se ocupadas oferecem grande risco à vida das pessoas e à integridade das benfeitorias ali presentes.

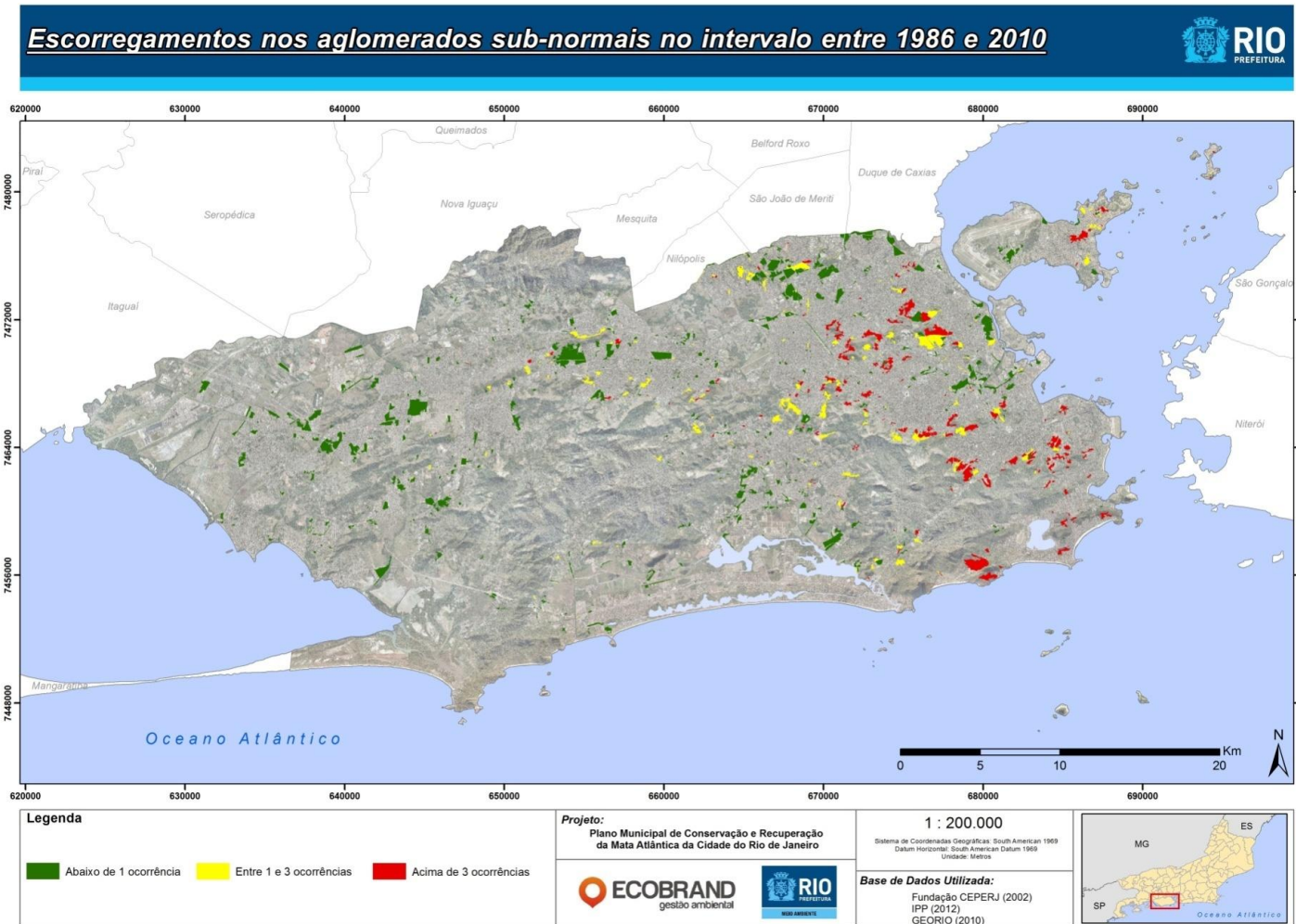


Figura 40 – Mapa de ocorrência de escorregamentos nos aglomerados subnormais no município do Rio de Janeiro. Fonte: GeoRio e Ecobrand Gestão Ambiental

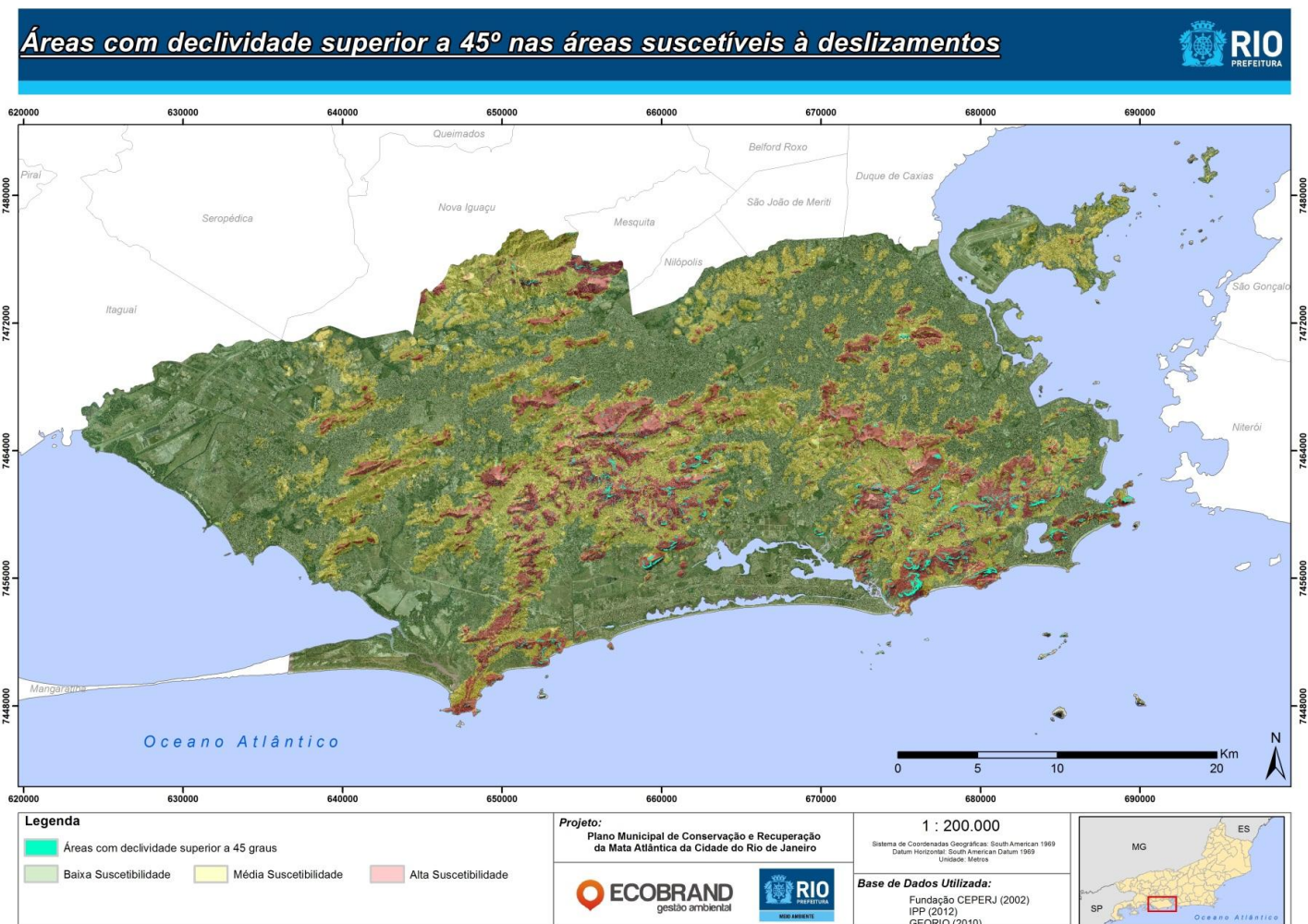


Figura 41 – Mapa de cruzamento das APP de 45° com as áreas susceptíveis à deslizamentos. Fonte: Ecobrand Gestão Ambiental

1.2.6 ÁREAS VERDES URBANAS, ATRATIVOS TURÍSTICOS E BELEZAS CÊNICAS

O novo Plano Diretor da cidade entrou em vigor em 2011 (Lei Complementar 111 de 01/02/2011). O capítulo de meio ambiente trata de todas as áreas verdes da cidade, inclusive das UCs, inseridas em um macrozoneamento da cidade. Nele encontram-se as principais diretrizes para a conservação, recuperação e aproveitamento dessas áreas. Abaixo é reproduzido alguns de seus artigos e alíneas sobre essa matéria:

“Art. 180. Entende-se por Áreas Verdes e Espaços Livres o conjunto formado:

I - por espaços públicos ou privados do Município, com ou sem cobertura vegetal remanescente, possuindo ou não bens arquitetônicos, sob regimes diferenciados de proteção e conservação em função de seus atributos naturais, paisagísticos, históricos e culturais, tais como:

- a) bosques;
- b) corredores urbanos arborizados;
- c) parques urbanos;
- d) parques históricos;
- e) praças;
- f) jardins públicos
- g) reservas de arborização;
- h) as áreas do Bioma de Mata Atlântica acima da cota de cem metros em todo o município.
- i) demais áreas verdes públicas e privadas de interesse ambiental;

II - pelas Unidades de Conservação da Natureza Municipais - As Unidades de Conservação conceituadas e descritas nos artigos 7º a 21 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação criado pela Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000 existentes no território municipal;

III - pelas Zonas de Conservação Ambiental, assim entendidas como aquelas que, por suas relevantes características ambientais e paisagísticas, poderão ser transformadas, total ou parcialmente, em Unidades de Conservação da Natureza ou Espaços Livres;

IV – As Áreas de Preservação Permanente;

V – As Áreas de Especial Interesse Ambiental.

O Art. 182. As Áreas Verdes e os Espaços Livres, em conjunto com a arborização pública, integram e são elementos estruturadores da malha verde municipal, formando um contínuo que integra todos os seus componentes no território do Município.

Parágrafo único. O planejamento e a gestão das áreas verdes e espaços livres deve se dar de acordo com as normativas do Plano Diretor de Arborização Pública, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação criado pela Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000 e demais normas pertinentes.

Art. 183. São ações estruturantes relativas às Áreas Verdes Urbanas:

I. o diagnóstico urbano ambiental das diversas regiões do município, visando a criação, implantação e incremento de praças e parques urbanos, visando atenuar o adensamento da malha urbana;

II. a elaboração e implantação de Plano Diretor de Arborização, visando o planejamento e manejo adequado do arboreto urbano;

III. o cadastramento das áreas verdes de domínio privado de interesse ambiental, bem como o estímulo à sua implantação e proteção;

IV. o levantamento e o tratamento fitossanitário dos indivíduos arbóreos da arborização pública;

V. o estabelecimento de índice de área de lazer e de áreas verdes por habitante;

VI. a edição de normas específicas para controle de usos e atividades nas áreas verdes urbanas e no entorno de bens tombados naturais;

VII. a implantação de sistemas orgânicos de cultivo em hortos de produção de plantas ornamentais, jardins, jardineiras, hortas orgânicas e com a produção de composto orgânico de iniciativa pública, privada e de entidades não governamentais;

VIII. a criação de incentivos à conservação e manutenção de áreas públicas, através do programa de adoção de áreas verdes;

IX. a execução de planos de manejo, visando compatibilizar o fluxo de usuários e visitantes nos parques públicos urbanos e naturais com a sua conservação;

X. a elaboração de diagnósticos específicos para os jardins históricos quando da intervenção dentro do seu espaço físico e/ou seu entorno;

XI. a capacitação de jovens e adultos em jardinagem, paisagismo e horticultura, dentro dos preceitos do manejo orgânico;

XII. a utilização do composto orgânico obtido com o reaproveitamento de resíduos de poda ou dos resíduos sólidos urbanos nas ações da arborização e das áreas verdes públicas;

XIII. a elaboração de caderno de encargos visando a sistematização de informações para padronização de equipamentos, serviços e obras de urbanização em praças e parques;

XIV. a indicação de espécies nativas adequadas ao tratamento paisagístico das áreas verdes e espaços livres públicos, de acordo com as características do uso e de localização dos logradouros;

XV. a implantação de áreas verdes em locais de recarga de aquíferos;

XVI. ampliar os índices de áreas verdes e áreas permeáveis, visando à melhoria da ambiência urbana e a qualidade de vida da população;

XVII. a implantação de parques dotados de equipamentos comunitários de lazer nas proximidades das faixas marginais de rios e lagoas, desestimulando invasões e ocupações indevidas;

XVIII. fomento à adoção de calçadas, coberturas e telhados com plantio verde.”

Apesar dessas diretrizes para a gestão das áreas verdes da cidade estarem de acordo com normas técnico-científicas modernas e internacionais, além de seu embasamento em demandas, possibilidades e limites socioeconômicos que espelham a realidade do município, infelizmente, ainda há um enorme descompasso entre o que se deseja atingir e o que existe de fato na cidade.

Além do que já foi apresentado sobre a implementação de UCs, nessa e nas próximas seções do presente diagnóstico tentar-se-á sintetizar algumas das principais ações e programas voltados para a criação e manutenção de áreas verdes da cidade, o que inclui programas de reflorestamento e o planejamento de corredores verdes conectando as principais áreas naturais da cidade. Antes de se apresentar esses programas e ações, será feita uma breve recapitulação da origem dos parques urbanos na cidade.

De acordo com a SMAC¹⁴:

“O primeiro parque construído no Brasil foi o Passeio Público em 1783, projeto de Mestre Valentim, remodelado em 1860, por Auguste Marie François Glazou que projetou também a Quinta da Boa Vista em 1869 e o Campo de Santana em 1873.

O Rio de Janeiro, sob influência da metrópole francesa, adotou os padrões europeus através das reformas em suas principais áreas verdes, elaboradas por Auguste François Marie Glazou, discípulo de Alphand. Estas áreas verdes, posteriormente chamadas parques, permitiam uma interação com a população, diferente da proporcionada pelas praças. As praças eram espaços populares, destinados ao convívio social, à troca e ao comércio, onde predominavam a espontaneidade e a liberdade.

Os parques começaram por estabelecer uma relação mais formal e disciplinada com os usuários, através da contemplação da natureza. No século

¹⁴ <http://www.rio.rj.gov.br/web/smac/exibeconteudo?article-id=2812400>.

XX, com a valorização do lazer ao ar livre, os parques passam a ter uma relação mais interativa com seus usuários.”

Abaixo, alguns dos principais parques urbanos da cidade:

- Passeio Público
- Parque do Flamengo
- Parque Lage
- Campo de Santana
- Parque Tom Jobim
- Parque Eduardo Guinle
- Parque Garota de Ipanema
- Parque Ari Barroso
- Jardim Zoológico
- Quinta da Boa Vista

1.2.7 ÁRVORES NATIVAS RELEVANTES E VIVEIROS EXISTENTES NO MUNICÍPIO¹⁵

1.2.7.1 Árvores nativas relevantes

No Roteiro Metodológico para elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica consta que a identificação de árvores como matrizes para coleta de sementes é muito importante para a definição de futuras ações de obtenção de sementes de qualidade para a produção de mudas e sua utilização em projetos de recuperação de áreas degradadas e de reflorestamento.

A Coordenadoria de Recuperação Ambiental da SMAC possui uma lista de matrizes que está em processo de consolidação. As sementes coletadas dessas matrizes são levadas para o Viveiro Florestal da Fazenda Modelo onde são beneficiadas e, posteriormente, distribuídas para a produção de mudas nos outros viveiros municipais. As sementes beneficiadas para produção de mudas são coletadas em 2.500 árvores matrizes¹⁶ que foram selecionadas dentro de critérios que buscam a manutenção da

¹⁵ Instrução Normativa nº 24, de 16/12/2005; Lei nº 10.711, de 05 de agosto de 2003

¹⁶ Entrevista conduzida junto a Coordenadoria de Recuperação Ambiental da SMAC (Maio de 2013).

diversidade genética das espécies nativas utilizadas nos projetos de reflorestamento. A plotagem dessas matrizes na base espacial da SMAC constitui uma tarefa a ser consolidada em futuro próximo.

Segundo o Diagnóstico do Setor de Sementes Florestais Nativas Rede Rio-São Paulo, a Prefeitura do Rio de Janeiro produz cerca de 2.000kg/ano de sementes florestais nativas.

No contexto dessa discussão, um dos temas polêmicos ainda sem solução política e legal é a coleta ou não de sementes dentro de UCs de proteção integral, seja para a produção de mudas para o reflorestamento de áreas degradadas ou para a arborização urbana. De acordo com técnicos da SMAC, a utilização de sementes de UCs como o Parque Nacional da Tijuca e o Parque Estadual da Pedra Branca é técnica e logisticamente viável. Na verdade, o conhecimento científico, assim como a experiência acumulada pelos técnicos da SMAC levam a crer que na realidade, a melhor opção do ponto de vista de conservação genética de populações arbóreas utilizadas em replantios com espécies nativas é justamente obter essas sementes de matrizes encontradas em áreas em melhor estado de conservação, ou seja, dentro das UCs de proteção integral.

Ainda no que diz respeito às árvores relevantes do município, a Fundação Parques e Jardins possui uma lista das árvores que compõem a arborização urbana que são tombadas e imunes ao corte. Essa lista encontra-se apresentada no **ANEXO III**.

1.2.7.2 Viveiros existentes no município

De acordo com o primeiro diagnóstico da produção de mudas no estado do Rio de Janeiro (2010), produzido pela Secretaria de Estado do Ambiente (SEA), em todo o Estado do Rio de Janeiro, o município do Rio de Janeiro é o que possui o maior número de viveiros (**Quadro 13**).

Quadro 13 – Lista de viveiros e hortos que produzem mudas de espécies nativas de Mata Atlântica no Município do Rio de Janeiro. Atualizado em 2010. Fonte: SEA RJ (2010).

Identificação do Viveiro	Município	Administração
Elohin Plantas	Rio de Janeiro	Privado
Horto Florestal da Fábrica de Catalisadores Carioca S/A	Rio de Janeiro	Privado

Horto Carlos Toledo Rizzini	Rio de Janeiro	Municipal
Horto do Jardim Botânico	Rio de Janeiro	Federal
Horto Florestal de Guaratiba	Rio de Janeiro	Estadual
Viveiro Manoel Gomes Archer (CEDAE - Reservatório Vitor Konder)	Rio de Janeiro	Empresa pública
Viveiro de Produção de Mudas de Grumari	Rio de Janeiro	Municipal
Viveiro Municipal de Campo Grande	Rio de Janeiro	Municipal
Viveiro Municipal Florestal Fazenda Modelo	Rio de Janeiro	Municipal
Viveiro Municipal Vila Isabel	Rio de Janeiro	Municipal
Viveiro Artur Sendas (CEDAE - ETE Alegria)	Rio de Janeiro	Empresa pública

Os viveiros sob administração municipal Viveiro Municipal de Campo Grande, Viveiro de Produção de Mudas de Grumari (especializado em plantas de restinga e ameaçadas de extinção), Viveiro Municipal Vila Isabel, o Horto Carlos Toledo Rizzini e o Viveiro Florestal da Fazenda Modelo têm foco para produção de mudas tanto para projetos de reflorestamento, bem como para serem utilizadas em arborização urbana. Em conjunto a capacidade de produção desses viveiros é de cerca de 1.100.000 mudas/ano, sendo o Viveiro Florestal da Fazenda Modelo o maior. O Diagnóstico do Setor de Sementes Florestais Nativas Rede Rio-São Paulo apresenta que o viveiro do Jardim Botânico tem uma capacidade de produção anual estimada de 1.200.000 mudas/ano e o viveiro estadual Horto Florestal de Guaratiba tem capacidade de produção estimada de 250.000 mudas/ano.

Quase todas essas mudas produzidas pelos viveiros municipais têm sido demandadas pelos projetos de reflorestamento do município. Além do Programa Mutirão Reflorestamento coordenado pela CRA/SMAC, a Fundação Parques e Jardins (FPJ) mantém um programa de arborização urbana, cujo foco tem sido o plantio quase que exclusivo de espécies nativas da Mata Atlântica nas ruas do Rio. A arborização tem sido realizada com recursos advindos de medidas de compensação ambiental provenientes do licenciamento para construção civil, uma vez que no município não há uma política

de arborização específica¹⁷. Além das atividades do mutirão reflorestamento e da FPJ, existem entidades parceiras que são executoras de projetos de restauração e/ou produção de mudas.

Em se tratando das iniciativas de arborização urbana, a FPJ através de seus levantamentos detectou que a macrozona de ocupação urbana assistida e a macrozona de ocupação urbana incentivada (**Figura 42**) são as áreas mais carentes de arborização. A prioridade é arborizar esses bairros e as grandes vias de acesso aos mesmos. Já foram realizadas algumas atividades específicas para fortalecimento das iniciativas de arborização urbana como, por exemplo, a remoção de exóticas e o plantio de espécies nativas ao longo de um trecho que liga o Parque Natural Municipal de Marapendi e o Parque Natural Municipal Chico Mendes.

Em conformidade com o Plano Diretor, a SMAC e a FPJ vem tentando realizar arborizações e enriquecimento de praças públicas na lógica do programa chamado de “15 minutos verde”. Esse projeto da FPJ voltado inicialmente para praças da zona norte tem como meta fazer com que o cidadão ao caminhar pela cidade não fique mais de 15 minutos de deslocamento sem avistar ou passar por uma área verde de qualidade¹⁸. Com relação ao Programa Mutirão Reflorestamento o **item 1.4.4** tratará de detalhes do andamento do projeto.

¹⁷ Entrevista conduzida junto a diretoria da Fundação Parques e Jardins (maio de 2013).

¹⁸ Entrevista com a Diretoria de arborização e produção vegetal da Fundação Parques e Jardins (Abril de 2013).

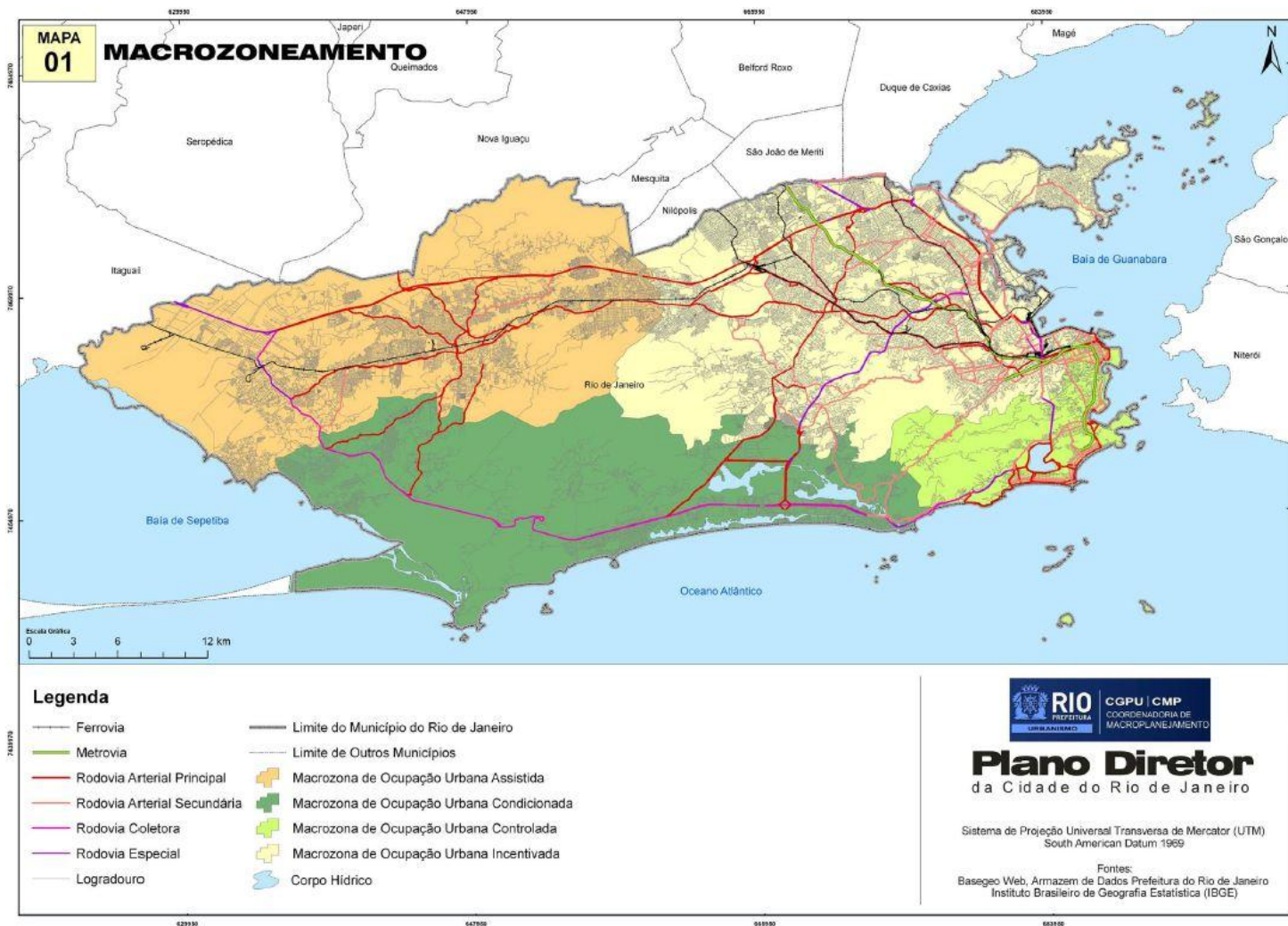


Figura 42 - Distribuição de macrozonas de planejamento territorial no município do Rio. Fonte: Proposta do poder executivo para revisão do Plano Diretor da cidade do Rio de Janeiro (2009).

1.2.8 INDICAÇÃO DE ÁREAS DEFINIDAS COMO PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO

Todo o território do município do Rio de Janeiro está inserido no Bioma Mata Atlântica, portanto, quaisquer ações de conservação e recuperação devem idealmente buscar a restauração das características ecológicas e ambientais do Bioma original onde e quando for possível. Neste contexto, o estabelecimento de uma rede de áreas protegidas é considerado um dos principais instrumentos para a conservação e manejo da biodiversidade. A criação de novas Unidades de Conservação, assim como a detecção dos problemas nas UCs existentes, são medidas fundamentais para a conservação da biodiversidade. No entanto, a melhoria das ações de conservação dentro das UCs necessita de um planejamento territorial mais adequado que considere as florestas e outras áreas verdes como partes integrantes e fundamentais para o bom funcionamento da cidade e para manutenção de processos ecológicos que dão suporte a vida urbana. Além da recategorização de UCs, que passa pela resolução de vários conflitos fundiários, é necessário fortalecer a governança desses territórios por meio do fortalecimento institucional da SMAC, o que inclui, por exemplo, sua aproximação das ações desencadeadas pela SMU. Somente através da sinergia entre esses órgãos é que o plano diretor poderá ser de fato colocado em prática trazendo melhorias para todos os cidadãos.

Atualmente, estão sendo definidas com mais precisão as áreas que devem ser conservadas e recuperadas no município para que possa ser implementada com mais efetividade bases técnicas voltadas a esse fim. Como exemplo, a SMAC por meio da Coordenadoria de Recuperação Ambiental (CRA) e da Gerência de Monitoramento Territorial preparou um mapa preliminar apontando as áreas prioritárias para reflorestamento para os próximos dois ou três anos. Esse mapeamento está sendo feito com base no mapa de uso e cobertura vegetal de 2010 (1:10.000) sobreposto à diversos temas pertencentes à base de dados geográficos da Prefeitura, e ao modelo de elevação do terreno.

Como ferramenta de gestão e direcionamento de áreas prioritárias para conservação, a equipe técnica da Coordenadoria de Proteção Ambiental (CPA) e sua Gerência de Unidades de Conservação (GUC) definiu as áreas referentes à AP-5 e AP-4 como críticas para execução de ações voltadas à conservação.

No que diz respeito à AP-5, no seu sistema ambiental de encostas destacam-se importantes unidades fisiográficas que englobam maciços costeiros, alinhamentos serranos isolados e colinas dissecadas.

Entre os alinhamentos serranos e colinas destacam-se:

a) Complexo das Serras de Inhoaíba/Cantagalo/Santa Eugênia - Este importante alinhamento de serras que separa as baixadas de Sepetiba e Guaratiba, possui expressivas extensões de cobertura florestal e áreas passíveis de reflorestamento. Representa também uma importante referência ambiental para a população da região e integra o Programa “Corredores Verdes” da SMAC. Estes corredores viabilizam a estratégica conexão entre os maciços do Mendanha, Pedra Branca e Complexo das Serras Inhoaíba/Cantagalo/Santa Eugênia.

b) Maciço da Pedra Branca (encostas abaixo da cota 100 m) – Ações de recuperação/proteção ambiental das encostas do Maciço da Pedra Branca, abaixo da cota 100 m, na zona de amortecimento e contato direto com PEPB.

c) Serra da Paciência - Importante unidade de relevo passível de recuperação ambiental por reflorestamento, situada na confluência dos bairros de Cosmos e Paciência, entre a Av. Cesário de Melo e a Estrada do Furado.

d) Serras da Posse/Serra do Quitungo/Serra do Retiro (Vila Kennedy) e conjunto dos morros Santíssimo, Esperança e Taquaral (Santíssimo) - Estas unidades de relevo conectam, através dos Corredores Verdes, os maciços da Pedra Branca e Mendanha.

A Baixada de Guaratiba, por sua vez, subdivide-se em duas unidades, a Baixada do Rio Piraquê-Cabuçu, na região das estradas do Magarça e Mato Alto e a Baixada do Engenho Novo, na região da “Ilha de Guaratiba”.

a) Baixada do Rio Piraquê-Cabuçu - Nesta unidade, merece atenção especial as áreas não ocupadas ou com baixa taxa de ocupação da planície de inundação (leito maior) do Rio Piraquê-Cabuçu.

São áreas periódica ou permanentemente inundadas que cumprem a função de reserva natural dos excedentes hídricos por ocasião dos eventos de chuvas e cheias, fenômenos comuns e recorrentes nesta região.

As áreas mais vulneráveis desta baixada estão situadas no Campo do Saco (Fazenda SAGAP), na parte sul do loteamento Jardim Maravilha (abaixo da Rua Barão de Cocais), na parte leste deste loteamento (Rua Oitenta e Três) e em todas as áreas inundáveis e de apicum da margem direita do Rio Piraquê, incluindo a área do loteamento Vila Mar de Guaratiba.

b) Baixada do Engenho Novo/Campo do Eng.º de Fora/Campo da Ilha - A Baixada do Engenho Novo, conhecida como “Ilha de Guaratiba”, é drenada pelos formadores do Rio Portinho e tem a agricultura como uso predominante.

Nesta baixada, destaca-se, como uma extensão do ambiente natural da Reserva Biológica de Guaratiba, o Campo do Engenho de Fora, área inundável com a presença de apicum e mangue residual, situado entre a Av. das Américas e a Estrada da Matriz, na altura da EMBRAPA.

A conservação de ecossistemas de baixada associados ao bioma mata atlântica e das áreas deprimidas sujeitas à inundação tem um papel fundamental na preservação de cenários naturais e na prestação de serviços ambientais para esta região. São áreas que funcionam como reservatórios naturais para o armazenamento e retenção das águas de cheia e como zona de recarga do extenso aquífero que embasa este território, que é o Aquífero Guaratiba.

O aquífero existente na região de Guaratiba, foi estudado pela UFRJ e pela UFRRJ. Os estudos e pesquisas sobre este importante recurso natural tiveram continuidade na UFRRJ, com o apoio da FINEP e da PETROBRÁS. A partir dos estudos e pesquisas chegou-se ao conhecimento da existência de um aquífero intergranular existente na região de Guaratiba, com significativa área de abrangência, razão pela qual lhe é atribuído uma grande importância para o abastecimento humano.

O Aquífero que embasa toda a região de Guaratiba, representa uma inestimável reserva natural para esta porção do território que é praticamente desprovida de rede de abastecimento d’água. A crescente demanda por água potável e a escassez progressiva de disponibilidade deste bem torna evidente que mais do que uma alternativa, o manancial subterrâneo é o caminho para suprir as necessidades de abastecimento humano.

Observa-se, entretanto, que a água subterrânea dos aquíferos sedimentares é muito vulnerável à poluição, o que pressupõe redobrada atenção no uso e ocupação desta região e, neste sentido, a conservação do Aquífero Guaratiba assume relevância ambiental estratégica para a região e para o município.

Além de sua importância intrínseca como acervo ambiental, a região de Guaratiba funciona também como retaguarda de proteção para outro importante complexo natural do município que é a Reserva Biológica de Guaratiba, Unidade de Conservação de Proteção Integral que guarda o maior e mais importante ambiente estuarino de mangue da cidade do Rio de Janeiro. Esta Unidade de

Conservação ambiental foi criada com a função estratégica de manter a diversidade da biota marinha na Baía de Sepetiba.

A qualidade dos fluxos de energia e massa que alimentam a ReBio de Guaratiba depende do grau de preservação de sua região à montante, ou seja, da qualidade ambiental da região de Guaratiba e do Aquífero Guaratiba.

No que diz respeito à AP-4, mais precisamente Vargem Grande, Vargem Pequena e Recreio, os Campos de Sernambetiba constituem um importante subsistema natural de baixada, com fauna e flora característica, típicos de ambientes úmidos de baixada, estando associado ao bioma Mata Atlântica. Trata-se de um ambiente frágil de baixada, periódica ou permanentemente inundado que além de sua representatividade ecológico-paisagística funciona como uma unidade fisiográfica natural de importância estratégica para o equilíbrio geoambiental da região. Neste sentido, ela atua como um sistema de reservatórios naturais das águas e dos fluxos de sedimentos que se espraiam pela baixada de Jacarepaguá, provenientes da vasta rede de drenagem que desce do Maciço da Pedra Branca.

A função de reserva natural dos Campos de Sernambetiba é exercida principalmente nos eventos de alta concentração de chuvas da região, fenômeno comum em baixadas litorâneas confinadas por grandes extensões de encosta, e que merecem, portanto, ações de precaução quanto aos processos de ocupação e adensamento urbano, além de medidas voltadas à conservação da sua funcionalidade hidrológica.

De acordo com a Superintendência de Biodiversidade e Floresta da Secretaria de Estado do Ambiente (SEA)¹⁹, além da identificação de corredores verdes e de áreas prioritárias para o reflorestamento, é necessário que se crie uma espécie de “banco de áreas” de restauração tanto públicas como privadas. Ou seja, além de identificar as fitofisionomias, seus estados de conservação e as áreas onde as intervenções devem ser feitas, é preciso que a análise chegue ao nível de propriedades, identificando no campo, cadastrando e mapeando em um SIG as propriedades que já estariam prontas para receber financiamentos para a recuperação ambiental. Nesse sentido, as áreas comumente chamadas de vazios urbanos, os quintais, os terrenos livres de ocupação residencial não são áreas vazias, pelo contrário possuem funções ecológicas e sociais, e precisam ser mapeadas e

¹⁹ Entrevista conduzida junto a Superintendência de Biodiversidade e Florestas da SEA.

incorporadas como áreas potenciais para reflorestamentos e também até apontadas como potenciais áreas verdes privadas ou públicas.

Outro instrumento de consulta importante para definição de ações voltadas à conservação é a “Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção” (ICMBio, 2010) que contém as espécies de fauna e flora que estão vulneráveis, em perigo ou em extinção no Brasil. Além dessa, o Decreto Municipal 15.793, de 04 de junho de 1997, instituiu a "Lista Oficial das Espécies da Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção na Cidade do Rio de Janeiro", que foi atualizada no ano 2000 e que é utilizada como indicador de áreas potenciais para proteção e restauração. É urgente, portanto, que se faça uma atualização mais recente da lista para a cidade do Rio de Janeiro. A metodologia e as categorias utilizadas nesta lista são as mesmas adotadas pela IUCN (Red List) e vêm sendo empregadas em trabalhos desta natureza em todo o mundo. Com isso obtemos uma visão clara dos problemas relativos à conservação da biodiversidade, sendo priorizadas áreas para a criação de Unidades de Conservação, já que muitos indivíduos que estão na lista de ameaçadas de extinção estão localizados nas UCs.

Conforme será visto no **item 1.4**, as principais ações correntes e o planejamento de ações futuras específicas para a Mata Atlântica se inserem basicamente em quatro programas principais. São eles: 1) o Projeto Corredores Verdes/Mosaico Carioca, 2) a Trilha Transcarioca, 3) o Programa Mutirão de Reflorestamento e 4) o Programa de Monitoramento Contínuo da Cobertura Vegetal.

1.2.9 INDICAÇÃO DOS PRINCIPAIS VETORES DE DESMATAMENTO

Durante o diagnóstico para a elaboração do Plano Diretor da cidade (2007), foram elaborados mapeamentos que apontavam alguns dos vetores de risco. Um dos resultados que chama atenção é a sobreposição de áreas protegidas e de áreas que deixaram de ser consideradas naturais e passaram a ser consideradas artificiais na análise de transformação da paisagem entre 2004-2011. Não há forte sobreposição entre áreas de favelas e os maiores fragmentos florestais encontrados nos maciços da Pedra Branca, Gericinó-Mendanha e Tijuca. No entanto, existem inúmeras favelas e aglomerações irregulares dentro de UCs com menor percentual de cobertura florestal, como é o caso da APARU da Serra da Misericórdia, que cobre uma área extensa de aproximadamente 36 km² (**Figura 43**).

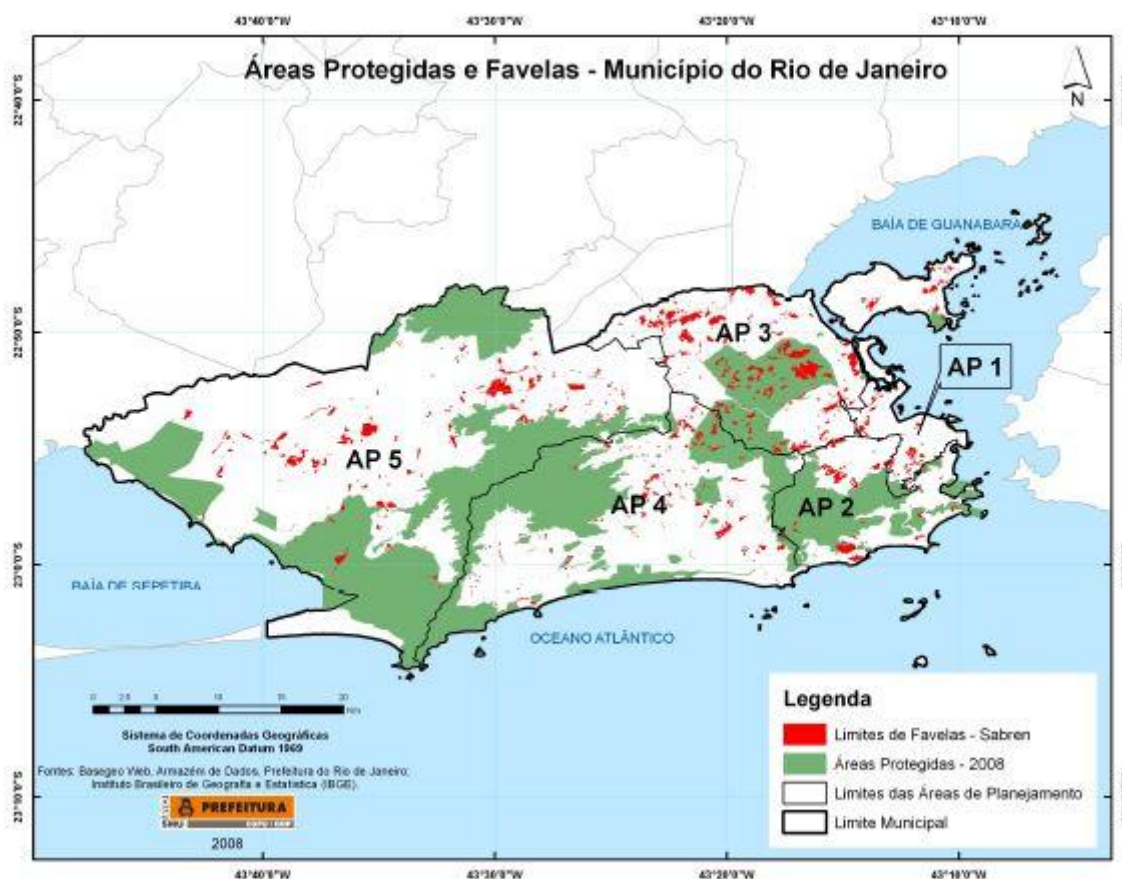


Figura 43- Sobreposição de áreas protegidas e favelas no município do Rio de Janeiro. Fonte: Proposta do poder executivo para revisão do Plano Diretor da cidade do Rio de Janeiro (2009)

Esses resultados levantam pelo menos duas hipóteses. Por um lado, observa-se que a maioria dos desmatamentos e/ou transformação de uso e cobertura do solo que levam áreas naturais a serem classificadas como artificiais ocorre dentro ou nas imediações de UCs. Isso porque as principais áreas naturais e os remanescentes de floresta estão dentro ou no entorno das UCs que incidem no município. Por outro lado, isso é um alerta para a necessidade de reforçar as ações de fiscalização nas áreas que sofrem pressão de transformação dessa natureza. É interessante notar que a distribuição de favelas e loteamentos irregulares em 2010, em sua maior parte, não coincide com as áreas onde foi detectada mudança de natural para artificial no período de 2004-2011. Nesse sentido, pode ser que o verdadeiro “vilão” das transformações detectadas não seja de fato a favelização e sim a expansão da malha urbana por outros atores sociais, aí incluídos os setores mais abastados da sociedade.

Em zonas de amortecimento, no entorno das principais UCs, a SMAC tem preconizado o estímulo à atividades de baixo impacto ambiental. No entanto, a implementação de políticas de incentivo dessas atividades está além da missão e da capacidade institucional dessa Secretaria. A SMAC acredita que, sobretudo no interior de UCs, a economia local possa ser alavancada através da geração de pequenos e médios negócios vinculados ao turismo²⁰.

Na realidade, as próprias UCs que precisam de proteção, servem de barreira contra a pressão urbana em algumas regiões. Porém, é claro que a presença de UCs em si não afasta a pressão imobiliária, por exemplo. Ao contrário, na maior parte dos casos, a proximidade de áreas verdes valoriza enormemente o espaço urbano adjacente.

A diretoria de fiscalização da SMAC relata que existem muitas ocorrências de crimes ambientais de pequena escala principalmente próximo ao Maciço da Tijuca e da Pedra Branca, justamente porque Jacarepaguá e Barra da Tijuca são as áreas em expansão que se localizam entre os maciços. Os principais vetores de degradação são a vertente norte e leste do Maciço da Pedra Branca, por conta da ocupação da baixada de Jacarepaguá (face leste) e na vertente norte por conta de fatores climáticos e de incêndios causados por balões, práticas religiosas e até mesmo para a implantação de poucas e improdutivas cabeças de gado (**Figura 44**). Projeta-se uma expansão da urbanização na vertente oeste do Maciço da Pedra Branca, por conta de um novo vetor que é a TransOeste e a abertura do Túnel da Grota Funda. A ocupação urbana formal parece ser tão significativa quanto a informal.

Dentre as áreas consideradas como vetores de transformação do Parque Nacional da Tijuca, também estão trechos da Estrada Grajaú-Jacarepaguá onde moradores locais ainda utilizam o fogo para queimar lixo e para impedir a regeneração natural da vegetação com a finalidade de criar algumas cabeças de gado²¹.

²⁰Entrevista com gestores do DIBAP, INEA (Maio de 2013).

²¹Relato do gestor do Parque Nacional da Tijuca em maio de 2013.



Figura 44 - Estado de degradação de um trecho da face Norte do Maciço da Pedra Branca (23K UTM 658930 E / 7469032 S, Junho de 2013).

Embora os plantadores do Projeto Mutirão Reflorestamento recebam materiais de primeiros combates, como abafadores e bombas costais, estes não são capacitados para prevenção e combate a incêndios nos remanescentes municipais. Constatase que não há um grupo e nem equipamentos suficientes para prevenção e combate a incêndios, e que os brigadistas das UCs Federais e Estaduais não trabalham em conjunto com estas áreas de entorno no que diz respeito a este tema.

Verifica-se que apesar do grande esforço dos órgãos públicos na tentativa de recobrimento das áreas no município, não há um investimento para que essas áreas alcancem sua sustentabilidade, já que muitas áreas de reflorestamento são devastadas pelo fogo. Sendo assim, se faz necessária a implementação de um Plano Integrado de Monitoramento e Combate à Incêndios Florestais entre o Município, o Estado e a União dando subsídio para a restauração da Mata Atlântica.

De acordo com a Gerência de Monitoramento Territorial da SMAC, a valorização do solo urbano, seja por especulação imobiliária ou por processos de mercado formal, como as Olimpíadas, acaba por expulsar pessoas mais pobres dessas áreas, processo que pode ser acompanhado da substituição da vegetação nativa por áreas urbanas consolidadas. É preciso ficar alerta com o risco de legislações específicas de uso e ocupação do solo ganhar mais força do que o próprio Plano Diretor que é bastante favorável a conservação das áreas verdes. Em suma, é necessário que ações de fiscalização sejam intensificadas²².

Também é preciso salientar que um dos maiores problemas das UCs é a remoção dos posseiros, porque eles não são donos da terra, mas vivem lá há muitos anos nessas áreas. Portanto, a Prefeitura tem que estabelecer um programa de remoção de casas e por vezes até de comunidades. No entanto, ainda não foi criado dentro do Município um programa específico para regularização fundiária que é uma das maiores necessidades para que as UCs possam ser geridas em conformidade com a legislação ambiental. Uma barreira intrínseca desse processo é que a regularização fundiária é extremamente dispendiosa.

Não menos importante, vale ressaltar que, por meio do processo de licenciamento muitos indivíduos arbóreos são cortados a cada ano e medidas compensatórias são aplicadas. Nesse processo, o restante da vegetação não arbórea não é computado. Sabendo-se que boa parte da diversidade florística encontra-se distribuída em outros estratos da vegetação (vegetação arbustiva; herbáceas terrestres que incluem tanto angiospermas como pteridófitas e briófitas e epífitas como bromélias e orquídeas), a “compensação” da vegetação arbórea perdida desconsidera os danos causados a vegetação de outros portes. Além desse problema, em geral a “compensação” não ocorre no mesmo lugar onde a vegetação foi perdida. Também, o que ocorre é que as mudas trazidas para o reflorestamento muitas vezes não resistem ao novo ambiente, seja por inadequação genética ou mesmo pela falta de tratos culturais. Não existem mecanismos de acompanhamento das mudas posteriormente à emissão do parecer técnico de cumprimento do reflorestamento (implantação das mudas). Porém, no balanço, o meio ambiente da cidade ainda sai perdendo, pois as medidas não compensam exatamente o que foi perdido. Ou seja, não restauram outras áreas na mesma proporção e qualidade das áreas perdidas. Em alguns casos, as medidas compensatórias são convertidas em outras modalidades, o que quer dizer que um terreno onde existiam árvores na cidade, por exemplo, pode ser substituído por outro projeto que não de revegetação. Ressalta-se que

²² Entrevista com a Coordenadoria de Fiscalização Ambiental (Maio de 2013).

uma área verde perdida deixa de desempenhar funções ecológicas (serviços ambientais) que não podem ser substituídos pela soma, por exemplo, do mesmo número de árvores em arborizações urbanas. Ou seja, árvores plantadas isoladamente não substituem áreas verdes, mesmo essas duas modalidades sendo de extrema importância para a qualidade de vida da cidade.

1.3 PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

O Estado do Rio de Janeiro é o segundo maior do Brasil em termos de contribuição para o Produto Interno Bruto (PIB), participando com 11% do total do país, registrado em 2007. Por sua vez, o PIB da cidade do Rio de Janeiro representa 47% do PIB estadual, totalizando cerca de R\$139,5 bilhões em 2007 (IBGE, 2007). Com relação ao PIB per capita, o Município do RJ apresenta valor de 15,8 e 11,9% superior às médias nacional e estadual, respectivamente. Segundo o Ministério do Trabalho, a atividade econômica do município do RJ, em 2007, gerou 2.174.568 empregos. O setor de serviços mostra-se como aquele que mais emprega na cidade (46,27%). Outros setores que se destacam são a administração pública e o comércio, com 24,55 e 16,04%, respectivamente. O **Quadro 14** apresenta uma maior riqueza de informações sobre o número de empregados ativos por atividade econômica no município.

Quadro 14 - Empregados ativos por setor de atividade econômica na cidade do Rio de Janeiro – 2007.

Tamanho do estabelecimento (n° empregados)	Total	Extrativa mineral	Indústria da transformação	Serviços industriais	Construção civil	Comércio	Serviços	Administração pública	Agropecuária
Total	2.174.568	9.284	160.128	31.869	82.810	348.893	1.006.146	533.823	1.575
1 a 4	125.062	98	5.472	145	2.050	40.104	76.849	23	321
5 a 9	141.254	150	9.224	294	3.118	55.362	72.601	35	470
10 a 19	178.659	231	14.501	331	5.409	64.699	92.910	151	427
20 a 49	246.779	561	23.324	878	11.708	63.036	145.499	1.472	301
50 a 99	169.370	478	20.123	963	9.708	40.435	94.898	2.709	56
100 a 249	206.387	1.125	23.632	1.268	13.689	45.107	112.395	9.171	0
250 a 499	153.920	435	18.912	635	13.851	20.826	82.612	16.649	0
500 a 999	173.251	0	16.201	1227	8.217	13.036	112.203	22.367	0
1000 ou mais	779.886	6.206	28.739	26.128	15.100	6.288	216.179	481.246	0

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), 2007.

Levando-se em consideração o número de estabelecimentos empregatícios no município, o setor de serviços continua sendo o mais expressivo e o outro setor econômico que merece destaque na cidade é o comércio. Verifica-se, portanto que na cidade do Rio de Janeiro, as principais atividades econômicas não são aquelas consideradas elementos potencialmente indutores de processos de degradação ambiental ou vetores de desmatamento, tais como agricultura, turismo, indústria. No entanto, se por um lado esse panorama econômico da cidade sinaliza para um potencial de conservação da Mata Atlântica do município por não se constituir em atividade demasiadamente poluidora ou vetor de expansão no interior dos ecossistemas, por outro lado não exige o poder público de desenvolver políticas públicas voltadas para o setor de serviços e comércio a fim de buscar práticas cada vez mais sustentáveis desses agentes econômicos no decorrer de sua atividade cotidiana.

Além da infraestrutura composta pelo conjunto das redes viária, de transportes, de saneamento básico e de equipamentos e serviços públicos, o ordenamento do território municipal abrange também os elementos que integram as funções urbanas e determinam o equilíbrio econômico e social intraurbano, sendo eles: um sistema de centros e subcentros de comércio e serviços; áreas industriais; locais de desenvolvimento das atividades turísticas; e grandes equipamentos, que dão suporte à dinâmica econômica da cidade.

Dentro desse contexto, os centros e subcentros de comércio e serviços presentes na cidade concentram atividades diversificadas, formando uma rede de serviços e atividades de alcance local, municipal e até metropolitano. No entanto, o desequilíbrio gerado pela elevada atratividade dessas áreas precisa ser atenuado mediante ações públicas, orientadas por uma classificação do território municipal em Macrozonas (as quais serão detalhadas a seguir), com controles específicos das suas densidades, dos seus vetores de pressão, e um fortalecimento da diversidade de usos e de padrões de urbanização e edificação para o melhor ordenamento do território municipal.

Como diretrizes para a regulação da densidade e da intensidade do uso e ocupação do solo deverão ser consideradas:

- a) Restrições de natureza ambiental;
- b) Elementos de relevante interesse da paisagem e do ambiente urbano.
- c) Densidades populacionais e construtivas existentes;

- d) Oferta existente ou projetada de equipamentos e serviços públicos, de infraestrutura de transportes e de saneamento básico;
- e) Segurança individual e coletiva;
- f) Condições de mobilidade;
- g) Existência de vazios urbanos;
- h) Capacidade ociosa de áreas com possibilidades de absorção de maior densidade.

Se levadas em consideração de maneira eficaz, essas diretrizes são fundamentais para a minimização das pressões sobre a Mata Atlântica e entram em total consonância com as perspectivas estruturantes de conservação e recuperação presentes no PMMA.

1.4 AVALIAÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS INCIDENTES NO MUNICÍPIO

Neste item são tratados de maneira geral e sumariamente alguns planos e programas de cunho socioambiental que possuam relação com a conservação e recuperação da Mata Atlântica e que possam auxiliar no fortalecimento ou formulação de novas propostas de ação estratégica para o PMMA. Entre os planos e programas examinados destaca-se o Plano Diretor Municipal, além dos planos setoriais de saneamento básico, o plano para manejo de águas pluviais, o programa de habitação do Morar Carioca, o projeto da Trilha Transcarioca e o projeto Mutirão Reflorestamento, apresentados abaixo.

1.4.1 PLANO DIRETOR MUNICIPAL

Analisar, em linhas gerais, o Plano Diretor da cidade do Rio de Janeiro consiste em exercício fundamental para os objetivos do PMMA por repercutir ou interferir na preservação ou conservação dos remanescentes de vegetação nativa e na biodiversidade existente na Mata Atlântica na escala do município e seu entorno. Nesse sentido, diante dos objetos do presente plano, foram selecionadas para análise algumas diretrizes e políticas presentes no Plano Diretor da cidade que dialogam com as interfaces do PMMA.

1.4.1.1 Ordenamento do território municipal

Segundo o Plano Diretor, o território municipal é considerado integralmente urbano. Possui áreas ocupadas ou comprometidas com ocupação e áreas destinadas ao crescimento da Cidade. Intercalam-se extensas áreas sob regime de proteção ambiental ou que estão submetidas a outras restrições para a ocupação urbana.

A estrutura básica deste ambiente urbano é constituída pelo ambiente natural, formado pelos maciços e montanhas, a vegetação, o litoral e o sistema hídrico, e pelo ambiente construído de uso predominantemente residencial ou misto, composto por áreas urbanizadas formais e áreas de ocupação irregular (**Figura 45**).

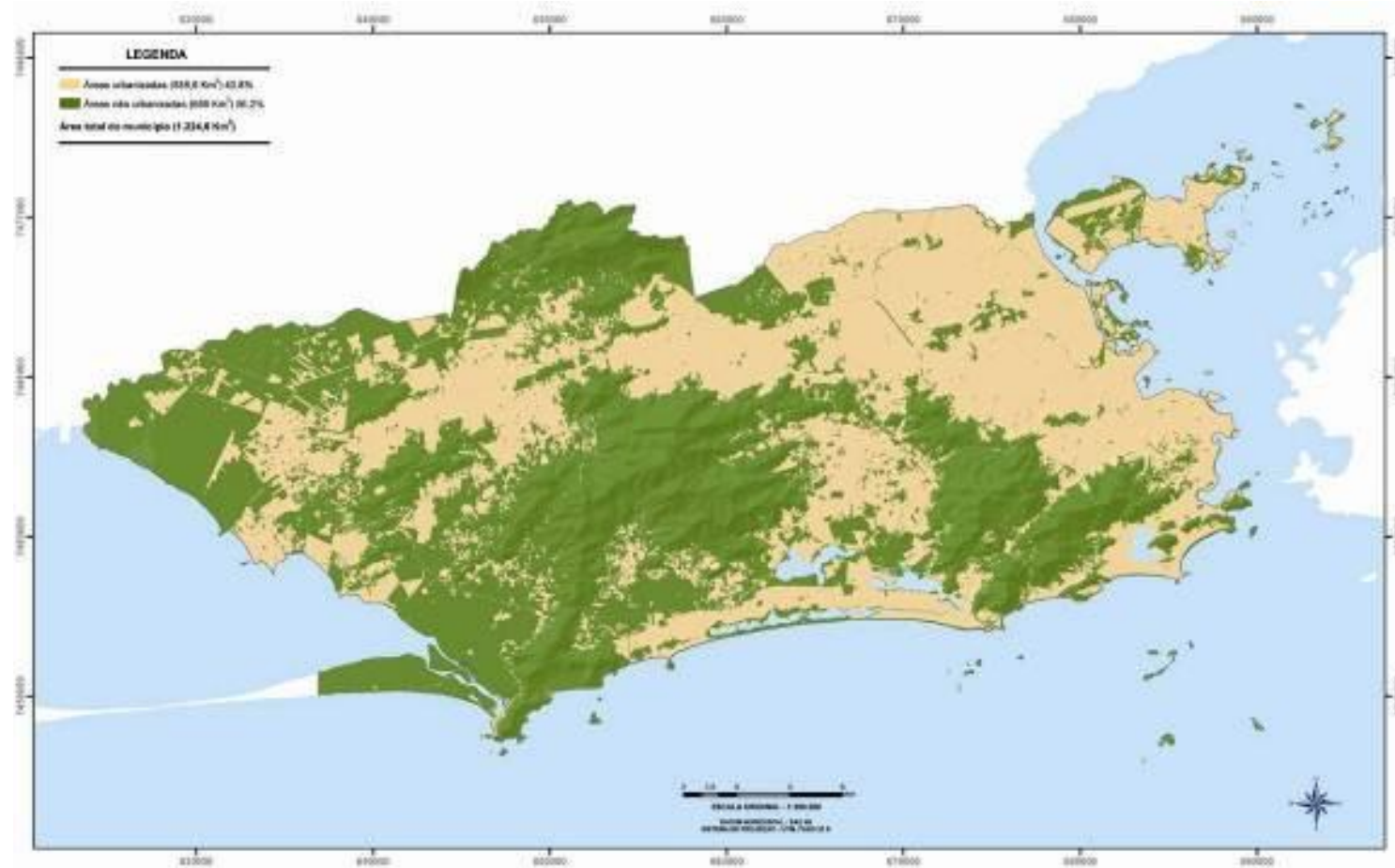


Figura 45 – Mapa ilustrando áreas urbanizadas (cor bege) e áreas não urbanizadas (cor verde). Fonte: Armazém de dados – IPP, acessado em 2013.

Além da infraestrutura composta pelo conjunto das redes viárias, de transportes, de saneamento básico e de equipamentos e serviços públicos, o ordenamento do território municipal abrange também os elementos que integram as funções urbanas e determinam o equilíbrio econômico e social intraurbano, sendo eles: um sistema de centros e subcentros de comércio e serviços; áreas industriais; locais de desenvolvimento das atividades turísticas; e grandes equipamentos, que dão suporte à dinâmica econômica da cidade.

Os centros e subcentros de comércio e serviços concentram atividades diversificadas ou especializadas, formando uma rede de centros de alcance metropolitano, municipal e local. O desequilíbrio gerado pela elevada atratividade dessas áreas deve ser atenuado mediante ações públicas ou privadas, orientadas por uma classificação do território municipal em Macrozonas (as quais serão detalhadas a seguir), com controles específicos das suas densidades, dos seus vetores de pressão, e um fortalecimento da diversidade de usos e de padrões de urbanização e edificação.

Como diretrizes para a regulação da densidade e da intensidade do uso e ocupação do solo deverão ser consideradas:

- a) Restrições de natureza ambiental;
- b) Elementos de relevante interesse da paisagem e do ambiente urbano.
- c) Densidades populacionais e construtivas existentes;
- d) Oferta existente ou projetada de equipamentos e serviços públicos, de infraestrutura de transportes e de saneamento básico;
- e) Segurança individual e coletiva;
- f) Condições de mobilidade;
- g) Existência de vazios urbanos;
- h) Capacidade ociosa de áreas com possibilidades de absorção de maior densidade.

Se levadas em consideração de maneira eficaz, essas diretrizes são fundamentais para a minimização das pressões sobre a Mata Atlântica e entram em total consonância com as perspectivas estruturantes de conservação e recuperação presentes no PMMA.

1.4.1.2 Macrozoneamento da Cidade do Rio de Janeiro

A função do macrozoneamento do território municipal é o de indicar o modo pelo qual o poder público procederá no controle das densidades, da intensidade e da expansão da ocupação urbana. Esse controle poderá ser feito através das seguintes diretrizes e instrumentos de uso e ocupação do solo urbano:

- Interferência sobre o processo de adensamento com a definição dos índices de aproveitamento de terreno;
- Implementação de planos, programas e projetos, segundo prioridades de intervenção;
- Aplicação dos instrumentos da política urbana instituídos pelo Estatuto da Cidade;
- Elaboração das normas urbanísticas de regulação do solo.

Além de orientar a ação do poder público no controle sobre uso e ocupação do solo, o macrozoneamento serve como referência territorial para definição de prioridades para a distribuição dos investimentos públicos e privados. Nesse contexto, considerá-lo nas ações de conservação e recuperação da Mata Atlântica faz-se estratégico para a legitimação das diretrizes do PMMA.

Segundo o Plano Diretor da Cidade, o território da Cidade foi dividido em quatro macrozonas (**Figura 46**), levando em consideração fatores espaciais, sociais, culturais, econômicos e ambientais. Este macrozoneamento tem o objetivo de orientar a implementação das políticas públicas de forma articulada. Observa-se que as áreas sobre restrição à ocupação urbana integram-se às demais áreas pertencentes à macrozona, respeitadas as suas características e os seus condicionantes. Tais áreas sobre restrição serão definidas a frente.

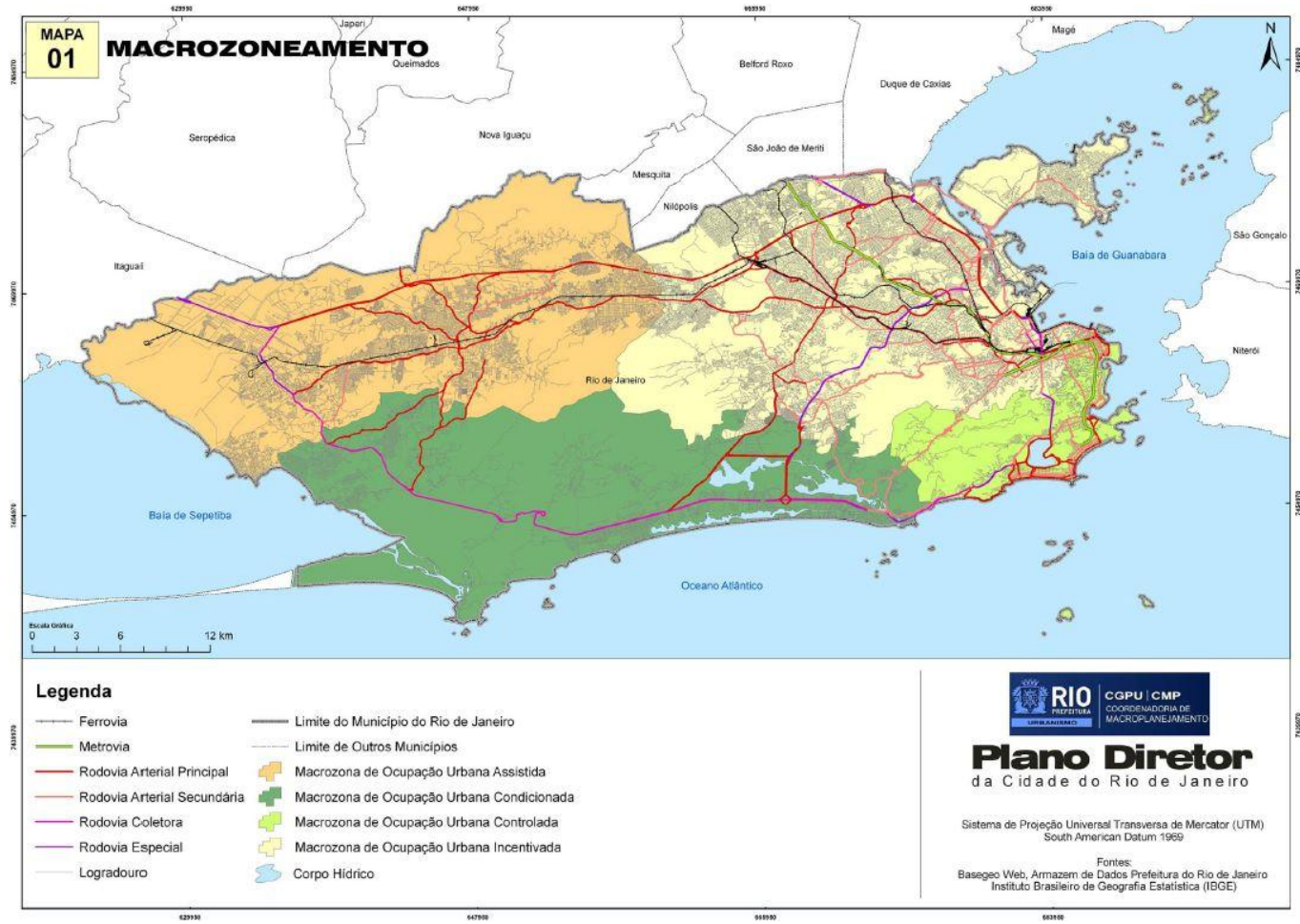


Figura 46 – Macrozoneamento da cidade do Rio de Janeiro. Fonte: Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, 2011.

A análise sumária das Macrozonas de Ocupação é orientada no Plano Diretor da seguinte forma:

I - Macrozona de Ocupação Controlada: onde o adensamento populacional e a intensidade construtiva serão limitados, a renovação urbana se dará preferencialmente pela reconstrução ou pela reconversão de edificações existentes, e o crescimento das atividades de comércio e serviços ocorrerá em locais onde a infraestrutura seja suficiente, respeitadas as áreas predominantemente residenciais.

II - Macrozona de Ocupação Incentivada: onde o adensamento populacional, a intensidade construtiva e o incremento das atividades econômicas e equipamentos de grande porte serão estimulados, preferencialmente nas áreas com maior disponibilidade ou potencial de implantação de infraestrutura.

III - Macrozona de Ocupação Condicionada: onde o adensamento populacional e a intensidade construtiva e a instalação das atividades econômicas serão restringidos de acordo com a capacidade das redes de infraestrutura e subordinados à proteção ambiental e paisagística, podendo ser progressivamente ampliados com o aporte de recursos privados.

IV - Macrozona de Ocupação Assistida: onde o adensamento populacional, o incremento das atividades econômicas e a instalação de complexos econômicos deverão ser acompanhados por investimentos públicos em infraestrutura e por medidas de proteção ao meio ambiente e à atividade agrícola.

No tocante as áreas sobre restrição ou impróprias à ocupação urbana que se integram e pertencem às macrozonas descritas acima, observa-se que devem ser respeitadas as suas características e os seus condicionantes, de acordo com a definição abaixo:

Áreas de Restrição à Ocupação

Devido a uma série de fatores, algumas áreas da cidade do Rio de Janeiro são consideradas de ocupação restrita, para as quais são fixadas condicionantes para sua ocupação. Segundo o Plano Diretor da Cidade, estas áreas estão classificadas da seguinte forma:

- a) **Áreas objeto de proteção ambiental:** são aquelas instituídas legalmente como unidades de conservação da natureza ou áreas de preservação permanente, bem como as passíveis de serem protegidas.

- b) **Áreas com condições físicas adversas à ocupação:** são as áreas frágeis de encostas, sujeitas a deslizamentos, desmoronamentos e outras alterações geológicas que comprometam ou possam comprometer a sua estabilidade, e as áreas frágeis de baixada, sujeitas a alagamento, inundação ou rebaixamento decorrente de sua composição morfológica.
- c) **Áreas de transição entre as áreas objeto de proteção ambiental e as áreas com ocupação urbana:** são aquelas destinadas aos usos agrícola e residencial de baixa densidade, às agroindústrias e às atividades de comércio e serviços complementares ao uso agrícola, e às atividades turísticas, recreativas e culturais.

Áreas Impróprias

As áreas de ocupação impróprias são aquelas consideradas de utilização proibida. Definidas da seguinte forma:

- a) Áreas de risco geotécnico;
- b) Faixas *non edificandi* ao longo das margens de águas superficiais;
- c) Faixas de proteção de adutoras e de redes elétricas de alta tensão;
- d) Faixa de domínio de estradas federais, estaduais e municipais;
- e) Áreas que não possam ser dotadas de condições satisfatórias de urbanização e saneamento básico.

1.4.1.3 Vetores de Crescimento

Os vetores de crescimento da cidade indicam as áreas de pressão sobre as unidades de Mata Atlântica. Esses vetores chamam para si a necessidade de uma observação mais atenta e pontual dos objetivos do PMMA assim como para as políticas de conservação desejadas. Os principais vetores de crescimento da Cidade do Rio de Janeiro na atualidade são:

- a) O adensamento da população e das construções na Macrozona de Ocupação Incentivada, preferencialmente nas vias estruturadoras da Zona Norte e de Jacarepaguá.
- b) A reconversão de edificações na área central e adjacências da Macrozona de Ocupação Incentivada.
- c) A ocupação de vazios urbanos nas Macrozonas de Ocupação Incentivada e Ocupação Assistida, especialmente na faixa de território compreendida pela Avenida Brasil e o leito da estrada de ferro.
- d) Intensificação da ocupação junto aos centros de comércio e serviços e aos eixos viários estruturadores do espaço nos subúrbios e na Zona Oeste, respectivamente nas Macrozonas de Ocupação Incentivada e de Ocupação Assistida.

- e) Expansão da malha urbana nas Macrozonas de Ocupação Assistida e Condicionada a partir da associação de investimentos da iniciativa privada aos recursos federais, estaduais e municipais para implantação de infraestrutura e equipamentos urbanos.

Os vetores de crescimento acima assinalados podem ser observados em sua dimensão territorial na **Figura 47**.

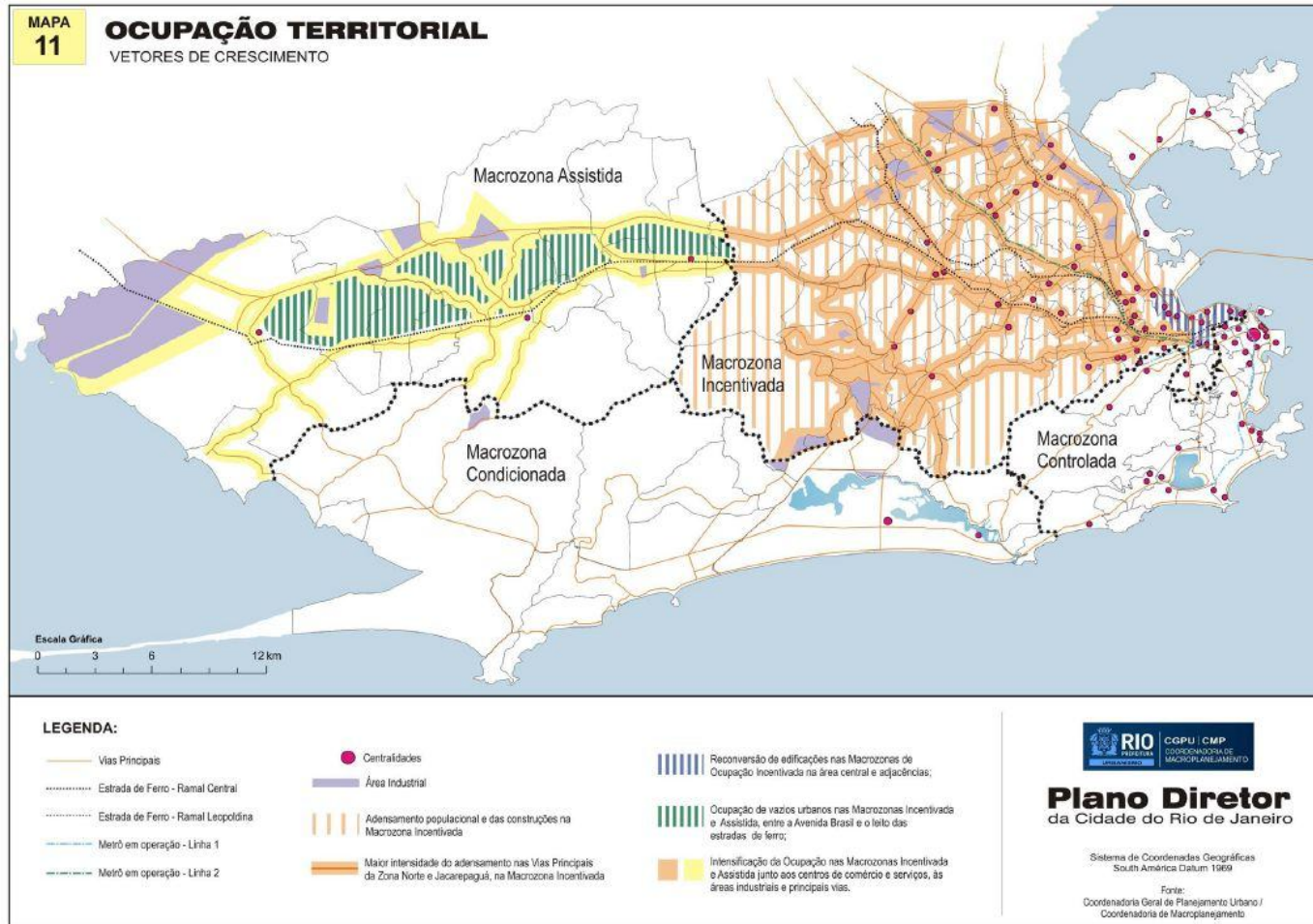


Figura 47 – Vetores de crescimento da cidade do Rio de Janeiro. Fonte: Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, 2011.

1.4.1.4 Política Ambiental Municipal: objetivos e diretrizes

A proposta apresentada para a Política do Meio Ambiente da cidade do Rio de Janeiro em seu Plano Diretor é consoante às perspectivas do PMMA ao destacar aspectos relativos à proteção do patrimônio natural e paisagístico do município e de seus recursos ambientais, visando compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a proteção do Meio Ambiente e estimular a conscientização e a participação da população neste processo, com a definição de áreas prioritárias de ação governamental. Tal proposta tem como objetivos principais os seguintes:

- a) Garantir a integridade do patrimônio ecológico, genético e paisagístico da Cidade, incorporando a proteção e a conservação do patrimônio natural ao processo permanente de planejamento urbano e ordenação da Cidade;
- b) Proteger, preservar e recuperar os recursos ambientais, visando o equilíbrio entre o espaço construído e o natural;
- c) Conscientizar a população, estimulando a participação individual e coletiva na preservação do meio ambiente e na busca de um desenvolvimento urbano sustentável, ecologicamente equilibrado, socialmente justo, economicamente viável e culturalmente aceito;
- d) Garantir a ampla divulgação das informações ambientais levantadas;
- e) Compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a proteção, conservação, valorização e recuperação do meio ambiente e do patrimônio natural, cultural e paisagístico, e melhorar os padrões de qualidade ambiental da Cidade.

Também fazem parte das diretrizes da Política de Meio Ambiente:

- a) a descentralização das ações relativas à política de meio ambiente;
- b) a cooperação com entidades afins das outras esferas de governo na consecução de objetivos comuns;
- c) a definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à melhoria da qualidade ambiental;
- d) a restauração ecológica de ecossistemas e a recuperação ambiental de áreas degradadas;
- e) o aumento do índice da cobertura vegetal da Cidade;
- f) a elaboração de Planos de Manejo para todas as Unidades de Conservação da Natureza;
- g) a regulamentação de zonas de amortecimento em torno das áreas protegidas;

- h) o reassentamento de ocupações irregulares em Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente;
- i) o controle e monitoramento das áreas protegidas municipais, dos espaços livres públicos, da água, do ar, do solo, do subsolo e de instalações de empreendimentos, construções e atividades que comportem risco potencial ou efetivo ao meio ambiente;
- j) a unificação e universalização de acesso aos cadastros ambientais; o resgate dos preceitos da Agenda 21, incluído o estímulo à participação comunitária, a promoção da gestão integrada dos recursos hídricos, incluídas as bacias hidrográficas como unidades de planejamento;
- k) o controle do uso e da ocupação dos fundos de vale, cabeceiras de drenagem e áreas frágeis de baixadas sujeitas à inundação;
- l) o incentivo ao desenvolvimento de tecnologias e de educação ambiental através de políticas e subsídios;
- m) procedimentos que visam recuperar, reduzir, reutilizar e reciclar resíduos sólidos;
- n) adoção de técnicas e procedimentos menos poluentes ou não poluentes;
- o) gestão da orla municipal em colaboração com a esfera federal;
- p) monitoramento e incentivo à adoção de práticas que visem a atenuação, mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas;
- q) proteção e restauração do bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas associados.

As ações estruturantes da Política de Meio Ambiente na cidade do Rio de Janeiro são:

- a) proteção do Bioma Mata Atlântica, da biodiversidade, dos recursos hídricos, das encostas, da paisagem e das áreas verdes e espaços livres;
- b) adoção de práticas sustentáveis e promoção da educação ambiental;
- c) tratamento de resíduos sólidos, do abastecimento de água e esgotamento sanitário, da drenagem urbana;
- d) gestão da zona costeira e das ações referentes à prevenção contra mudanças climáticas danosas.

O planejamento, a formulação, a execução e a integração de programas, projetos e medidas legislativas e administrativas relativos às ações acima mencionadas são de responsabilidade conjunta dos órgãos vinculados ao Sistema de Planejamento e Gestão Ambiental e são fortemente complementares aos esforços de conservação e recuperação da Mata Atlântica.

1.4.2 PLANOS SETORIAIS

1.4.2.1 Morar Carioca - Programa Municipal de Integração de Assentamentos Precários Informais

O programa Morar Carioca foi criado em julho de 2010 pela Prefeitura do Rio com o objetivo de promover a integração urbana e social completa de todas as favelas do Rio até o ano de 2020. O programa faz parte do conjunto de ações da Prefeitura para realização das Olimpíadas e tinha como meta o investimento de R\$ 8 bilhões, sendo 2 bilhões até 2012 (SMH-RJ, 2011). O Morar Carioca é um plano municipal de integração de assentamentos precários informais.

Com foco na inclusão social e no respeito ao meio ambiente, o programa envolve um amplo processo de planejamento urbano. Além da implantação de infraestrutura, equipamentos e serviços, o Morar Carioca busca incorporar conceitos mais abrangentes. Entre as inovações está a implantação de um sistema de manutenção e conservação das obras, controle, monitoramento e ordenamento do uso e ocupação do solo.

Outra iniciativa do programa é garantir o acesso à moradia. Desta forma estão previstas melhorias habitacionais nos domicílios das áreas beneficiadas. Além disso, as intervenções urbanas do Morar Carioca irão além dos limites das comunidades, beneficiando também o seu entorno, o que torna, a princípio, menor a pressão do crescimento de favelas sobre as áreas destinadas à conservação e recuperação da Mata Atlântica. Por outro lado, cabe levarmos em consideração o fato de que o aumento do valor desses imóveis pode representar um novo fator de pressão sobre unidades de Mata Atlântica em outras áreas.

Para ampliar e consolidar o universo de atuação, o programa busca parcerias com os governos federal e estadual, organizações não governamentais e representantes da sociedade civil. Em outubro de 2010 foi assinado um convênio com o Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB-RJ), para realização do “Concurso Morar Carioca: conceituação e prática em urbanização de favelas”. A iniciativa selecionou 40 escritórios de arquitetura que vão desenvolver projetos de urbanização de favelas, respeitando a cultura e a história dos seus moradores.

As obras de urbanização do Morar Carioca serão executadas de acordo com o porte e a condição de cada comunidade. Nas áreas enquadradas como urbanizáveis, estão previstas implantação de redes

de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, iluminação pública e pavimentação.

Nas comunidades entre 100 e 500 domicílios, além das obras de infraestrutura e urbanização serão implantadas áreas de lazer e paisagismo, além de se buscar eliminar a ocupação em áreas de risco e promover a regularização urbanística. Nas comunidades acima de 500 domicílios que já foram parcialmente urbanizadas, estão previstos equipamentos públicos, ampliação da acessibilidade, o ordenamento do uso do espaço e a regularização urbanística. Nas comunidades acima de 500 domicílios que ainda não foram urbanizadas, além das intervenções previstas pelo programa, haverá oferta de novas moradias.

No caso das comunidades não urbanizáveis, diagnosticadas pela Prefeitura como situação de risco ou inadequada ao uso residencial, as famílias serão cadastradas e reassentadas em unidades habitacionais produzidas pelo Programa Minha Casa, Minha Vida.

Além das obras de urbanização, o Morar Carioca vai elaborar normas urbanísticas das áreas beneficiadas. Como nos bairros formais, as comunidades terão regras que definirão onde, quanto e como se pode construir.

Nesse sentido, o Morar Carioca revela-se como um importante programa que possui objetivos complementares aos objetivos do PMMA num esforço de conservação e recuperação da Mata Atlântica, notadamente nas áreas de fronteira e transição abrupta da floresta com as áreas ocupadas pelo homem. No entanto, cabe mencionar que o projeto pouco evoluiu e, atualmente, suas atividades encontram-se interrompidas, o que, certamente compromete seus objetivos e prazos previstos em sua proposta original.

1.4.2.2 Plano diretor de manejo de águas pluviais da cidade do Rio de Janeiro

O Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais tem como principais objetivos planificar, ordenar e diagnosticar um conjunto de medidas e ações para a prevenção e o controle das enchentes na Cidade do Rio de Janeiro. As principais ações a seguir estão previstas para sua concretização:

(i) Coleta e análise de todas as informações disponíveis e que sejam de interesse para os estudos de drenagem urbana, com a elaboração do cadastro da rede de macrodrenagem da Cidade

do Rio de Janeiro que não dispõe de informações cadastrais atualizadas, bem como a elaboração da inspeção de toda a rede de macrodrenagem;

(ii) Desenvolvimento de uma solução integrada (SIG-ÁGUAS) composta de ferramentas de geoprocessamento, com o objetivo de permitir a gestão do sistema de drenagem urbana, integrada ao sistema de monitoramento de variáveis hidrológicas e de qualidade de água. Esta solução permitirá a coleta, análise e simulações hidrodinâmicas sobre a rede de drenagem.

(iii) Diagnóstico da situação atual, onde serão feitas recomendações preliminares de intervenções de curto, médio e longo prazo.

(iv) Campanha de monitoramento com recebimento de dados referentes a leituras de velocidade, precipitação, parâmetros de qualidade e nível de água, ao longo de doze meses, com transmissão de dados em tempo real, via GPRS, das estações hidrológicas e de qualidade de água distribuídas pelas bacias hidrográficas da cidade do Rio de Janeiro.

(v) Após consolidação da base de dados advindos da campanha de monitoramento, será elaborado o diagnóstico detalhado do sistema de macrodrenagem do município do Rio de Janeiro, com base em resultados obtidos de modelagem hidrodinâmica.

(vi) Elaboração de relatórios e estudos contendo ações sistemáticas a serem seguidas na realização de obras e projetos, confecção de manuais, proposição de legislação, dentre outras medidas.

O Plano Diretor concluído e detalhado suportará, entre outros produtos:

I - Cálculo das chamadas vazões de restrição e outras grandezas e parâmetros para cada sistema de drenagem estudado, garantindo o cumprimento da legislação pertinente e subsidiando o processo de licenciamento;

II - Mapeamento do conjunto de medidas estruturais e não estruturais para a minimização dos eventos extremos no contexto dos recursos hídricos, evitando, prevenindo e minimizando o impacto de chuvas na estrutura da cidade;

III - Criação de base estrutural para futura integração com as entidades observadas pela GEO-RIO;

IV - Construção de um instrumento que é requisito essencial para a captação de recursos dos governos estadual e federal, no que se refere aos programas de saneamento e controle de enchentes;

V - Construção de uma base de dados geográfica de entidades próprias do negócio da Rio-Águas, integrada com a Base Geo da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e que servirá como fonte de informações também para a área de Vigilância Sanitária, Saúde, Transportes, Obras e outras áreas.

O Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro teve início em outubro de 2010. A concretização efetiva das diretrizes desse plano torna-se, notadamente, fundamental e complementar às perspectivas vislumbradas pelo PMMA, uma vez que a cidade do Rio de Janeiro encontra-se “aquém das expectativas” em termos de manejo de suas águas pluviais, sendo constantes as ocorrências de enchentes na cidade. Considerando os processos históricos de impermeabilização do solo, a densa urbanização da cidade do Rio de Janeiro, somadas à constante degradação da Mata Atlântica e a própria geomorfologia da cidade, algumas áreas sofrem com as enchentes, mesmo com chuvas de média magnitude, ocasionando constantemente prejuízos e transtornos para a cidade e para os cidadãos.

Nesse sentido, torna-se de importância fundamental que sejam postos em prática o conjunto de medidas elaboradas pelo plano o mais rápido possível a fim de que o problema das enchentes na cidade do Rio de Janeiro possa ser gradualmente minimizado.

O PMMA, por outro lado, complementa o Plano Diretor de Manejo das águas pluviais da cidade, uma vez que a conservação da Mata Atlântica no ambiente urbano constitui-se como uma importante política pública sustentável, potencialmente capaz de minimizar os impactos econômicos, sociais e ambientais causados pelas enchentes na cidade.

1.4.3 PROJETO TRILHA TRASCARIOCA

A trilha Transcarioca é um dos projetos de destaque no município. Trata-se de um circuito integrador de caminhadas - permitindo aos excursionistas conhecer a cidade a partir de alguns dos seus principais pontos naturais e históricos. Serão 180 km de extensão, com a previsão de conclusão do projeto até a Copa de 2014. O trajeto terá início em Barra de Guaratiba, na Zona Oeste da cidade, e

terminará no Morro da Urca, na Zona Sul, passando pelos maciços da Pedra Branca e da Tijuca (Figura 48).

A meta é que a trilha seja implantada até 2014 para que atenda os turistas que vem para Copa do Mundo. Essa meta de 2014 inclui deixar a trilha habilitada para a caminhada, com todos os trechos já abertos e sinalizados rusticamente. O projeto da Trilha Transcarioca visa não apenas intensificar o uso público nos parques e demais Unidades de Conservação, como também fortalecer a gestão compartilhada das áreas protegidas da cidade, por meio do Mosaico Carioca, formalizado em 11 de julho de 2011²³.



Figura 48- Proposta de Trajeto da Trilha Transcarioca ao longo dos Maciços da Pedra Branca e da Tijuca. (Foto: Divulgação / Governo do Estado do Rio de Janeiro).

De acordo com técnicos do ICMBio²⁴, a trilha Transcarioca tem dois objetivos principais. O primeiro é promover o uso público, a visitação das UCs, o turismo. O segundo é ser um vetor para a construção e manutenção do corredor verde, ligando as áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica no município. Espera-se criar uma demanda de conservação por parte da população em função da trilha. Por exemplo, a Appalachian National Scenic Trail ou Appalachian Trail como é conhecida, percorre mais de 3.500 km de natureza dita “selvagem” através de 15 estados dos Estados Unidos da América. Na cidade do Cabo, na África do Sul, a criação de uma trilha também estimulou a unificação de

²³ Portaria MMA n. 245.

²⁴Entrevista conduzida junto ao gestor do PNT.

diferentes Unidades de Conservação da Natureza. Espera-se implantar algo semelhante na cidade do Rio de Janeiro.

Em harmonia com o projeto trilha Transcarioca, o governo do Estado por meio do INEA também vem trabalhando para implementar o “Projeto de Fortalecimento e Implantação da Gestão do Uso Público para o Incremento da Visitação nos Parques Estaduais do Rio de Janeiro”. Esse programa se articula diretamente com as ações do SMAC, visto que o Parque Estadual da Pedra Branca e a APA Gericinó-Mendanha, duas das mais importantes UCs do município, estão sob tutela do INEA.

A trilha pretende atravessar cinco UCs de proteção integral. Definir todo seu traçado tem sido o foco das primeiras rodadas de planejamento. Cada UC definirá por onde a trilha deverá cortar. Todo esse processo está sendo estudado dentro da articulação do Mosaico Carioca (Mais especificamente dentro da concepção dos corredores verdes), assim como as formas de sinalização e sua logomarca. Haverá um manual de sinalização da trilha para usuários, patrocinadores e o poder público. É importante notar que a trilha atravessará prioritariamente trechos de floresta bem conservados, também picadas já abertas em áreas rurais e de difícil acesso e alguns trechos de áreas urbanas localizados em zonas de ligação entre fragmentos florestais.

Uma das barreiras à implantação da trilha é a dificuldade de até mesmo definir seu traçado ideal quando sabemos que os principais remanescentes florestais estão desconectados na paisagem. Soma-se a essa questão o problema de a trilha ter que passar por áreas dominadas por milícias/tráfico de drogas, áreas degradadas e de baixo interesse como rota de trilha ecológica. Por exemplo, está em discussão se certos trechos de reflorestamento da SMAC deverão abrir passagem para a trilha. Outro problema são as áreas particulares, pois a trilha deverá inevitavelmente atravessar trechos privados. Há também a discussão sobre as rotas de saída da trilha. A trilha deve ter subtrilhas que levem o caminhante para um lugar fora da trilha onde ele possa ter acesso às estradas, ruas, logradouros públicos. Além dessas questões de segurança, outros entraves de infraestrutura turística para o usuário precisam ser resolvidos, como por exemplo, a logística de colocar um posto de saúde emergencial, banheiros, assim como a possibilidade e os custos de se fazer um resgate de vítimas nessas áreas isoladas.

Espera-se formar uma rede de casas de moradores locais e de pousadas para receber o turista. Acima de tudo, é necessário que se faça um levantamento das demandas, dos interesses, das percepções

para verificar se a população do entorno está preparada e disposta para receber essa trilha. É preciso fazer uma ampla consulta pública.

1.4.4 REFLORESTAMENTOS

O Mutirão Reflorestamento é um dos principais programas da SMAC por seu sucesso, medido pela sua longevidade e pelos impactos socioambientais positivos que tem produzido (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2008). Por meio da Coordenadoria de Recuperação Ambiental (CRA) e sua gerência de reflorestamento, a SMAC vem há mais de 27 anos realizando o reflorestamento e o enriquecimento de áreas em diversos níveis de degradação no município do Rio de Janeiro.

O programa tem recebido destaque nacional e internacional, pois introduziu um aspecto inovador em suas ações: a participação direta dos moradores das comunidades onde os plantios são realizados em todas as etapas. Essa parceria entre o poder público e as comunidades locais através das associações de moradores é apontada como o principal fator de sucesso do programa, pois além de promover a recuperação ambiental, fornece uma fonte de renda a trabalhadores desempregados, fortalece a relação entre a comunidade e a floresta e aumenta o controle da comunidade local sobre as áreas de risco e a melhoria da qualidade ambiental.

Atualmente o programa está presente em mais de 100 comunidades distribuídas por toda a cidade, envolvendo mais de 800 trabalhadores envolvidos diretamente nos plantios manutenção e monitoramento, trabalhando em regime de mutirão. Nesse regime, as metas atuais são de reflorestar 187 hectares até o final do ano de 2013 e 200 hectares em 2014 e mais 200 hectares em 2015. Isso inclui os reflorestamentos com Mutirão e por firmas contratadas.

Em síntese, o programa Mutirão Reflorestamento funciona da seguinte forma:

- 1) As associações de moradores solicitam à Secretaria de Meio Ambiente a implantação do programa de reflorestamento em sua comunidade.
- 2) As solicitações são analisadas dentro dos critérios abaixo (havendo recursos humanos e materiais) para se elaborar o projeto executivo: a) presença de comunidade organizada; b) áreas desmatadas de encosta de forte declive; c) áreas de preservação permanente (APPs) com forte pressão de ocupação irregular e; d) áreas que compõem bacias hidrográficas sujeitas às enchentes.

- 3) Sendo aprovado e deliberado, o programa executivo é apresentado à comunidade que o solicitou através da associação de moradores, que cadastra os interessados em participar.
- 4) Equipes de campo são formadas, em geral, por um encarregado e 7-11 serventes escolhidos por processo de seleção técnica. Todos recebem treinamento antes de iniciar a implantação do reflorestamento.

A prefeitura fornece ferramentas, equipamentos de proteção, uniformes, insumos (adubo, defensivos, mudas), carteira de identificação aos “mutirantes” que ainda recebem ajuda de custo para participarem do programa. A equipe técnica da SMAC gerencia o programa em todas as suas etapas, incluindo a orientação técnica das equipes.

Dentre alguns dos aspectos técnicos que merecem destaque, no reflorestamento de encostas (**Figuras 49 e 50**), são utilizadas um total de cerca de 150 espécies arbóreas sendo em sua maioria nativas da Mata Atlântica, selecionadas de acordo com o conceito de sucessão entre pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax. Isso, no entanto, não significa que cada área reflorestada seja capaz de receber esse total de espécies. Uma das metas do programa consiste em até 2016 ter todo o Parque da Pedra Branca recuperado (reflorestamento).

O financiamento dessas ações envolve iniciativas da Prefeitura que busca recursos de compensações ambientais em virtude de licenciamentos. Mais especificamente, existem três linhas de ação e formas de financiamento, são elas: compensação ambiental, o próprio mutirão (recursos da SMAC), e contratação de empresas privadas. Durante um longo tempo isso era feito apenas pelo mutirão.

Apesar de o programa existir a tanto tempo, ainda não existe um levantamento com base no mapeamento de uso do solo e classes de vegetação para identificar as áreas com maior vocação para reflorestamento (menor custo e maior benefício). Não se sabe com precisão quais áreas deveriam ser reflorestadas prioritariamente além das que já sofreram e estão sofrendo intervenção. Estima-se que 90% das áreas que têm sido reflorestadas eram dominadas por gramíneas exóticas como o capim colônia (*Panicum maximum*). Porém, também existem muitas áreas com solo exposto. Áreas com essas características são o foco.



Figura 49 - Área de encosta sendo reflorestada na vertente oeste do Maciço da Pedra Branca (23K UTM 647239 E / 7461205 S, Junho de 2013)



Figura 50- Área de encosta sendo reflorestada na vertente oeste do Maciço da Pedra Branca 23K UTM 647964 E / 7462897 S, Junho de 2013).

Observando-se a **Figura 51**, percebe-se que entre as áreas prioritárias ou que já sofreram intervenção, muito poucas contemplam reflorestamentos de manguezais, restingas e brejos. Na

década de 90, projetos de recuperação de restinga foram implantados em Grumari, na Barra da Tijuca (EcoOrla), assim como alguns reflorestamentos foram feitos em manguezais de Barra de Guaratiba e da Ilha do Governador. Esses projetos precisam ser retomados urgentemente de modo a recuperar áreas ainda não invadidas por obras, projetos e urbanização irregular.

Já foram recuperados mais de 30.000 m² de restingas em Grumari (mais de 60.000 mudas) e a recuperação de áreas de manguezal em localidades como o estuário do Rio Jequiá, na Orla Norte da Ilha do Governador e as margens do Rio Piraquê em Pedra de Guaratiba, com o plantio de mais de 100 mil mudas e propágulos. Diferentemente das mudas utilizadas em reflorestamentos de encosta, a produção de mudas para o reflorestamento de manguezais é realizada, em geral, em viveiros temporários construídos na própria área, utilizando propágulos da própria área e áreas adjacentes, além daqueles que chegam trazidos pelas marés.

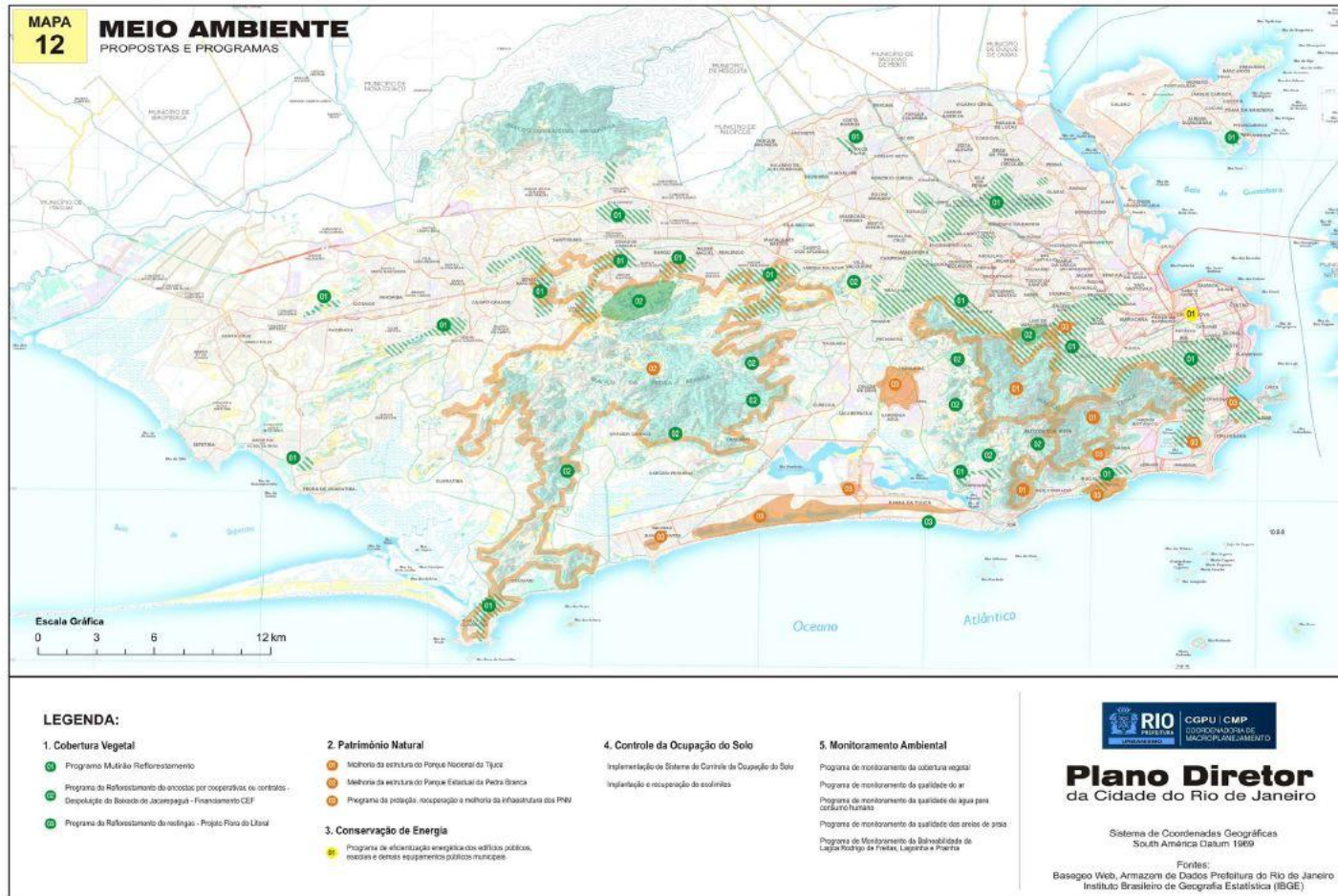


Figura 51 - Áreas onde há intervenção e planejamento de futuras ações e de programas de recuperação e controle ambiental. Fonte: Plano Diretor da cidade do Rio de Janeiro (2009)

Em suma, o Programa Mutirão Reflorestamento está presente em mais de 100 comunidades distribuídas por toda a cidade, envolvendo mais de 800 trabalhadores em uma área reflorestada superior a 1.800 hectares (dados de 2008). Dentre os principais benefícios, destacam-se:

- 1) Promoção da estabilidade dos solos em áreas de risco de deslizamento de massas e rolamento de blocos rochosos;
- 2) Redução da erosão e assoreamento de rios nas bacias onde os reflorestamentos são implementados;
- 3) Diminuição dos riscos de enchentes;
- 4) Maior conscientização das populações locais para a importância das áreas verdes da cidade e de seu próprio bairro;
- 5) Melhoria da qualidade de vida com a criação de áreas verdes em função dos resultados positivos do reflorestamento;
- 6) Oportunidade de geração de renda para indivíduos que mesmo estando na faixa da população economicamente ativa geralmente está desempregada. Em 2008 essa era a única fonte de renda de 40% das famílias envolvidas no programa e;
- 7) Diminuir os riscos de jovens do programa se envolverem em atividades ilícitas como o tráfico de drogas.

Apesar dos inúmeros benefícios dessas intervenções, existem alguns obstáculos que ainda precisam ser superados. Destes destacamos:

- 1) A criação ilegal de animais (bovinos, equinos, caprinos e suínos) nas áreas de reflorestamento podendo causar a destruição total e parcial das mudas plantadas.
- 2) Os incêndios frequentes nas épocas mais secas, sejam eles causados pela queda de balões ou pelo hábito de queimar lixo. A ocorrência de incêndios é facilitada pela presença de espécies como o capim-colonião (*Panicum maximum*) que é altamente inflamável e um dos maiores inimigos das áreas em processo de recuperação ambiental.
- 3) Violência relacionada às atividades do tráfico de drogas e das milícias que controlam muitas dessas regiões. Muitas vezes os trabalhos são impedidos e/ou paralisados por tempo indeterminado. A tendência, com a implantação de UPPs é que esse fator de risco diminua gradualmente.

1.4.5 PLANOS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – UC

1.4.5.1 Planos de Manejo

Conforme apresentado no **item 1.2.2**, a maioria das UCs do município não possui plano de manejo. No âmbito estadual, o Parque Estadual do Grajau e o Parque Estadual da Chacrinha possuem plano de manejo. Também foi apresentado o plano de manejo do Parque Estadual da Pedra Branca e o da Reserva Biológica de Guaratiba será apresentado em breve. As únicas UCs estaduais que ainda não possuem planos de manejo são a APA Sepetiba e a APA Gericinó- Mendanha²⁵.

A SMAC começou a elaborar os primeiros planos de manejo das UCs municipais em 2010. Já foram finalizados os planos dos Parques Naturais Municipais de Grumari, da Prainha, de Marapendi, Chico Mendes e do Mendanha, assim como do Monumento Natural dos morros do Pão-de-Açúcar e da Urca, também categorizados como UCs de proteção integral. Os planos de manejo elaborados foram feitos com recursos da Câmara de Compensação Ambiental do Estado.

No âmbito federal o Parque Nacional da Tijuca possui plano de manejo, por outro lado, o MoNa do Arquipélago das Ilhas Cagarras ainda não possui.

1.4.5.2 Estudos para criação de unidades de conservação, mosaicos e corredores ecológicos

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), a criação de unidades de conservação, mosaicos e corredores ecológicos são baseados em estudos técnicos que deverão determinar a escolha da categoria e dos limites adequados à UC a ser proposta. Após isso, são realizados levantamentos técnicos em campo e elaborados relatórios com foco no meio natural (físico e biótico), socioeconômico, cultural e fundiário, cuja profundidade da análise pode diferir em função das particularidades de cada proposta. Estes estudos visam detalhar informações mais precisas sobre eventuais comunidades que residam na área proposta, se elas são populações tradicionais, se há impactos humanos e como se dão as formas de uso e ocupação do solo.

²⁵Entrevista com o DIBAP, INEA (Maio de 2013)

Neste contexto, o estabelecimento de corredores ecológicos age como instrumento de gestão e ordenamento territorial, (Lei 9.985, de 18 de julho de 2000), com o objetivo de garantir a manutenção dos processos ecológicos nas áreas de conexão entre unidades de conservação, permitindo a dispersão de espécies, a recolonização de áreas degradadas, o fluxo gênico e a viabilidade de populações que demandam mais do que o território de uma unidade de conservação para sobreviver.

Um dos projetos de maior envergadura de proteção da Mata Atlântica no município é o Mosaico Carioca²⁶. O programa Mosaico Carioca é o órgão que promove a gestão integrada das áreas protegidas da cidade, e considera prioritário o estabelecimento de corredores verdes interligando as Unidades de Conservação e demais fragmentos florestais nativos²⁷. O Mosaico Carioca é uma iniciativa das três esferas de governo (Municipal, Estadual e Federal). Nesse sentido, a maior parte das UCs que existem no município do Rio de Janeiro faz parte do Mosaico Carioca. A função do órgão é articular essas unidades de forma independente, sem estar diretamente vinculado à nenhum órgão do governo. Para tanto, o Mosaico está criando um conselho de gestão próprio e elaborando seu plano de ação. A existência do Mosaico depende do estreitamento de parcerias entre as esferas de governo, suas secretarias, seus órgãos, coordenadorias e gerências, atuando coordenadamente na fiscalização e implantação de programas ambientais.

A SMAC reconhece que a questão de como conectar as UCs que são na realidade ilhas cada vez mais isoladas e pressionadas pela malha urbana não é simples. O planejamento e implantação de corredores ainda são incipientes, mas vem ganhando importância dentro das prioridades da SMAC e dos outros órgãos de governo. A SMAC realizou um estudo em 2012, chamado Corredores Verdes, apontando as principais estratégias e as ações já realizadas. Um dos focos foi definir os principais e potenciais trajetos dos eventuais corredores ecológicos ou corredores verdes como tem sido chamado.

Por exemplo, esse estudo aponta a área entre o Maciço da Pedra Branca e o Maciço da Tijuca como forte candidato a servir de corredor entre os fragmentos. Esse corredor poderia ser feito de duas formas: via contraforte (onde os Maciços mais se aproximam, na região de Jacarepaguá, na Cândido Benício, ou via complexo lagunar, pelas lagoas da baixada de Jacarepaguá). A dificuldade existente

²⁶Mosaico Carioca (RJ, Decreto Nº 33814 de 18 de maio de 2011)

²⁷<http://mosaico-carioca.blogspot.com.br/p/corredor-verde.html>.

não é de planejar a melhor rota (desenho) de um corredor ecológico na cidade, mas sim de implementá-lo em meio a densa malha urbana dessas áreas prioritárias. Um exemplo de alternativa prática seria incentivar e ampliar a arborização urbana de logradouros públicos como praças e calçadas, a fim de se criar corredores funcionais para a travessia da fauna silvestre e a ampliação de conectividade entre os fragmentos florestais. É preciso destacar que os corredores não são apenas para a manutenção da biodiversidade, mas também para a população como um todo, uma vez que a conservação da natureza é a base para a sustentação de processos vitais tais como a produção de água, o controle de erosões, a manutenção da biodiversidade e do clima.

Esta análise também aponta algumas barreiras a serem superadas. Em síntese, alguns pontos de destaque a este respeito são:

- 1)** Analisar as “brechas” legais, as oportunidades e incentivos, assim como a capacidade técnica hoje instalada para que futuros reflorestamentos utilizem sementes e mudas obtidas a partir de matrizes localizadas dentro de UCs de proteção integral e de uso sustentável, sob tutela municipal, estadual, federal ou mista dentro do território municipal.
- 2)** Expandir os esforços de reflorestamento para áreas “não habitadas”, como o caso de UCs de uso sustentável. Ou seja, ampliar os esforços de recuperação ambiental em locais onde não existem associações de moradores e potencial envolvimento direto de moradores locais no processo de reflorestamento. Se isso não for feito muitas áreas permanecerão degradadas. Por exemplo, dentro do PNT foram identificadas, notadamente nas vertentes Norte e Noroeste, áreas degradadas que urgem ações de restauração ambiental²⁸.
- 3)** Mesmo nos locais já identificados e mapeados²⁹ para a implantação de corredores verdes, a área disponível para plantios é limitada e provavelmente insuficiente para o estabelecimento de corredores que possuam área mínima para a manutenção de funções ecológicas básicas, como o fluxo gênico (transporte de sementes e pólen) entre os fragmentos, travessia de animais (mamíferos, répteis, e muitas aves).
- 4)** Além desses fatores, a implantação dos corredores sugeridos requer que obras de engenharia civil sejam realizadas. Essas incluem desvio de tráfego e desapropriações de áreas urbanas, o

²⁸ Entrevista conduzida junto ao gestor do PNT (Maio de 2013).

²⁹ GT Corredores Verdes (2012). Documento disponível online no site do mosaico carioca (<http://mosaico-carioca.blogspot.com.br/>).

que requer articulação institucional ampla entre a Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Urbanismo, Secretaria de Habitação, Secretaria de Obras, dentre outras.

- 5) No contexto de conexão entre fragmentos isolados pela malha urbana, a arborização deve ser encarada não apenas como adição de valor econômico aos bairros beneficiados, por gerar amenidades ambientais, mas também, como micro-corredores em si mesmos.

1.4.6 PROGRAMA DE MONITORAMENTO CONTÍNUO DA COBERTURA VEGETAL (PMCV)

O PMCV teve início no ano de 2014 e consiste nos serviços de ortorretificação e classificação anual de imagens de satélite de alta resolução e verificação da verdade terrestre. Tem como objetivo principal gerar informações para o mapeamento da cobertura vegetal do município na escala 1:10.000 que darão subsídios para o planejamento das ações de fiscalização, licenciamento, recuperação e conservação ambiental.

Integrante do Programa Permanente Rio Capital Verde da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o PMCV permitirá uma análise contínua sobre as alterações no recobrimento das terras do município, entendendo a dinâmica temporal de transformação da paisagem na cidade, bem como apontando os principais vetores de pressão sobre os ecossistemas naturais e as áreas mais críticas e prioritárias para conservação da biodiversidade e recuperação ambiental.

A coleta e atualização do banco de dados primários, em conjunto com os diagnósticos de paisagem e com o mapa digital da cobertura vegetal complementam a plataforma do Sistema de Informação Geográfica SIGFLORESTA, que fornecerá informações sobre as principais características dos remanescentes florestais distribuídos por sub bacias. Sendo assim, o PMCV tem como objetivos específicos:

1. Classificação anual das imagens, de acordo com a legenda estabelecida pela SMAC, compatível com precisão cartográfica na escala 1:10.000;
2. Revisão e correção da classificação da cobertura vegetal e uso das terras do ano de 2010;
3. Verificação da verdade terrestre;

4. Atualização do banco de dados espacial com os dados oriundos dos novos inventários florestais e mapeamentos produzidos pela SMAC;

Em parceria com o Instituto Pereira Passos – IPP, há a previsão futura de migração e integração do SIGFLORESTA ao Mapa Digital do Rio de Janeiro gerenciado por essa instituição.

1.4.7 PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A pesquisa diagnóstica para o PMMA levantou junto à Diretoria do Centro de Educação Ambiental da SMAC, os principais programas e atividades referentes à educação ambiental existentes no Município, relacionados (direta ou indiretamente) à conservação e recuperação da Mata Atlântica, destacando-se os seguintes:

- a) **Programa de Educação Ambiental em Áreas de Reflorestamento (PEAR):** que consiste no envolvimento das comunidades onde existem esforços de reflorestamento da Mata Atlântica, relacionando o conhecimento acadêmico à prática social e sustentável de plantação de mudas de espécies nativas, por exemplo. Dentre as comunidades participantes nesse programa encontram-se o Conjunto Bandeirantes, em Vargem pequena, os Morros da Formiga, Borel e Salgueiro, no barro da Tijuca, a Favela da Rocinha e a comunidade da Serrinha, em Madureira.
- b) **Programa de Educação Ambiental Areia Carioca:** Que monitora a qualidade da areia das praias cariocas, capacitando monitores, sinalizando os agentes poluidores e divulgando práticas mais sustentáveis de utilização e conservação da areia das praias da cidade.
- c) **Programa de Educação Ambiental MONITORar:** Projeto que consiste no monitoramento da qualidade do ar em diferentes pontos da cidade, buscando , através da formação de monitores, mapear as áreas com melhor e pior qualidade a fim de promover políticas públicas de atenuação dos problemas relacionados à poluição do ar na cidade.
- d) **Programa de Educação Ambiental para o Mosaico Carioca:** No presente programa inclui-se a educação ambiental como mais uma vertente de alcance desses objetivos do Mosaico Carioca (ver item 1.4.7.2)
- e) **Programa Socioambiental da Bacia de Jacarepaguá:** Consiste no envolvimento da comunidade da bacia de Jacarepaguá em ações de educação ambiental relacionadas com os ecossistemas da região, como as lagoas e as encostas do maciço da Pedra Branca.

- f) **Centro de Referência de Educação Ambiental de Marapendi e Núcleo de Educação Ambiental do Bosque da Barra:** São unidades fixas em ambas as Unidades de Conservação municipais, destinadas a diversos projetos de educação ambiental, como palestras, exposições e visitas de turmas de estudantes de ensino fundamental e médio da cidade.

1.5 AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GESTÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

1.5.1 GESTÃO AMBIENTAL

A gestão ambiental passou a fazer parte da vida dos municípios brasileiros com maior ênfase a partir da Constituição Federal de 1988, que, além de dar maior autonomia aos municípios, afirma em seu Artigo 225 que o meio ambiente é bem de uso comum, sendo responsabilidade do poder público e da sociedade a sua manutenção. No entanto, somente após a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrida no Rio de Janeiro (Rio 92) que o processo de gestão ambiental na esfera municipal ganhou força e maior visibilidade para a sociedade em geral (NASCIMENTO, 2008).

A gestão ambiental pública deve ter como objetivo principal estabelecer, recuperar e manter o equilíbrio entre a natureza e sociedade, por meio da administração dos ecossistemas naturais e sociais permitindo o desenvolvimento das atividades humanas e a proteção dos recursos naturais, dentro de parâmetros previamente estabelecidos. Deste modo, ações em gestão ambiental devem embasar-se em processos efetivos de formulação e implementação de políticas capazes de garantir diretrizes e normas para ações eficientes e sustentáveis.

Os instrumentos de gestão ambiental são os meios utilizados para se atingir os objetivos propostos por uma Política Ambiental (IBAMA, 2006) e, por isso, devem ser listados de maneira clara na estrutura formal da política, permitindo sua utilização de maneira articulada, sempre que possível. Assim, tais instrumentos podem ser divididos em dois tipos (VARELA, 2001):

- Instrumentos de Comando e Controle: apresentam caráter regulatório e visam identificar problemas ambientais específicos, onde normas, regras e padrões devem ser obedecidos para haver a adequação dos agentes às metas ambientais impostas pela política ambiental. Esses instrumentos englobam: padrões ambientais de qualidade e de emissão; controle do uso do solo; licenciamento, Estudos de Impacto Ambientais e penalidades (multas, compensações, etc).

- Instrumentos Econômicos: são instrumentos de incentivo de mercado e caracterizam-se pelo uso de taxas, tarifas ou certificados de propriedade. Estimulam a eficiência produtiva, a utilização de tecnologias limpas e o menor consumo de matérias primas. Podem ser, por exemplo, os subsídios econômicos a determinados procedimentos de práticas agrícolas sustentáveis ou de redução desses incentivos no caso, por exemplo, de atividades agrícolas que causem impactos negativos ao meio ambiente. Podem ser chamados de mecanismo poluidor-pagador, quando o instrumento utilizado faz com que o poluidor pague pelo dano causado, ou usuário-pagador, quando o usuário paga pelo custo social total que o produto gera ao meio ambiente.

No município do Rio de Janeiro, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC) é o órgão central do Sistema Municipal de Gestão Ambiental. Esta secretaria atua no licenciamento ambiental e na fiscalização das atividades potencialmente poluidoras. Além disso, a SMAC tem sob sua tutela dezoito Parques Municipais, três Centros de Educação Ambiental, hortas comunitárias, hortos, áreas de reflorestamento e malha cicloviária em expansão, além de áreas e parâmetros ambientais monitorados continuamente. Dispõe ainda de quatro Gerências Técnicas Regionais descentralizadas e do Programa de Patrulha Ambiental, criados para favorecer o conhecimento das questões locais, promover a proximidade e o mais rápido atendimento à população. Estão vinculadas à SMAC a Fundação Parques e Jardins/FPJ e a Fundação Jardim Zoológico da Cidade do Rio de Janeiro/RioZôo. A **Figura 52** apresenta um organograma que ilustra como está organizada a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Na configuração que mostra o arranjo institucional da SMAC, destaca-se o Conselho Municipal de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro (CONSEMAC), órgão deliberativo, normativo e fiscalizador, integrante do Sistema de Planejamento e Gestão Ambiental do município. Este conselho, criado pela Lei nº 2.390, de 01 de dezembro de 1995 e previsto anteriormente na Lei Orgânica do Município, possui entre suas atribuições as de definir, acompanhar, fiscalizar, promover e avaliar políticas, ações, projetos e programas referentes às questões ambientais na cidade do Rio de Janeiro. Assim, os órgãos da administração municipal, em suas deliberações, devem atender às diretrizes gerais determinadas pelo CONSEMAC. No âmbito das atribuições do CONSEMAC, encontra-se ainda o Artigo 314, sobre o Sistema de Planejamento e Gestão Ambiental do Município, que tem por objetivo integrar as diversas políticas públicas, no que concerne à efetiva proteção e valorização do meio ambiente.

Neste sentido, para que a gestão ambiental municipal seja, de fato, efetiva é necessário haver a implantação, em âmbito local, de uma política ambiental e de um conjunto de estruturas organizacionais que atuem por meio de diretrizes normativas e operacionais e que interajam com as esferas Estaduais e Federal. Para haver a efetiva institucionalização da política ambiental, o município, além de um órgão executivo e de um Conselho Municipal do Meio Ambiente, deve utilizar o subsídio de instrumentos que viabilizem a gestão, como o Fundo do Meio Ambiente, uma Agenda 21 local e um Código Florestal específico, entre outros instrumentos. Assim, o desafio para a construção de um novo cenário de sustentabilidade, se traduz em aliar a convivência entre o ambiente natural, a modernização da infraestrutura urbana e a expansão imobiliária, a partir de instrumentos legais factíveis e que permitam o envolvimento de toda sociedade na busca pela melhoria da qualidade de vida (NUNES *et al.*, 2012).

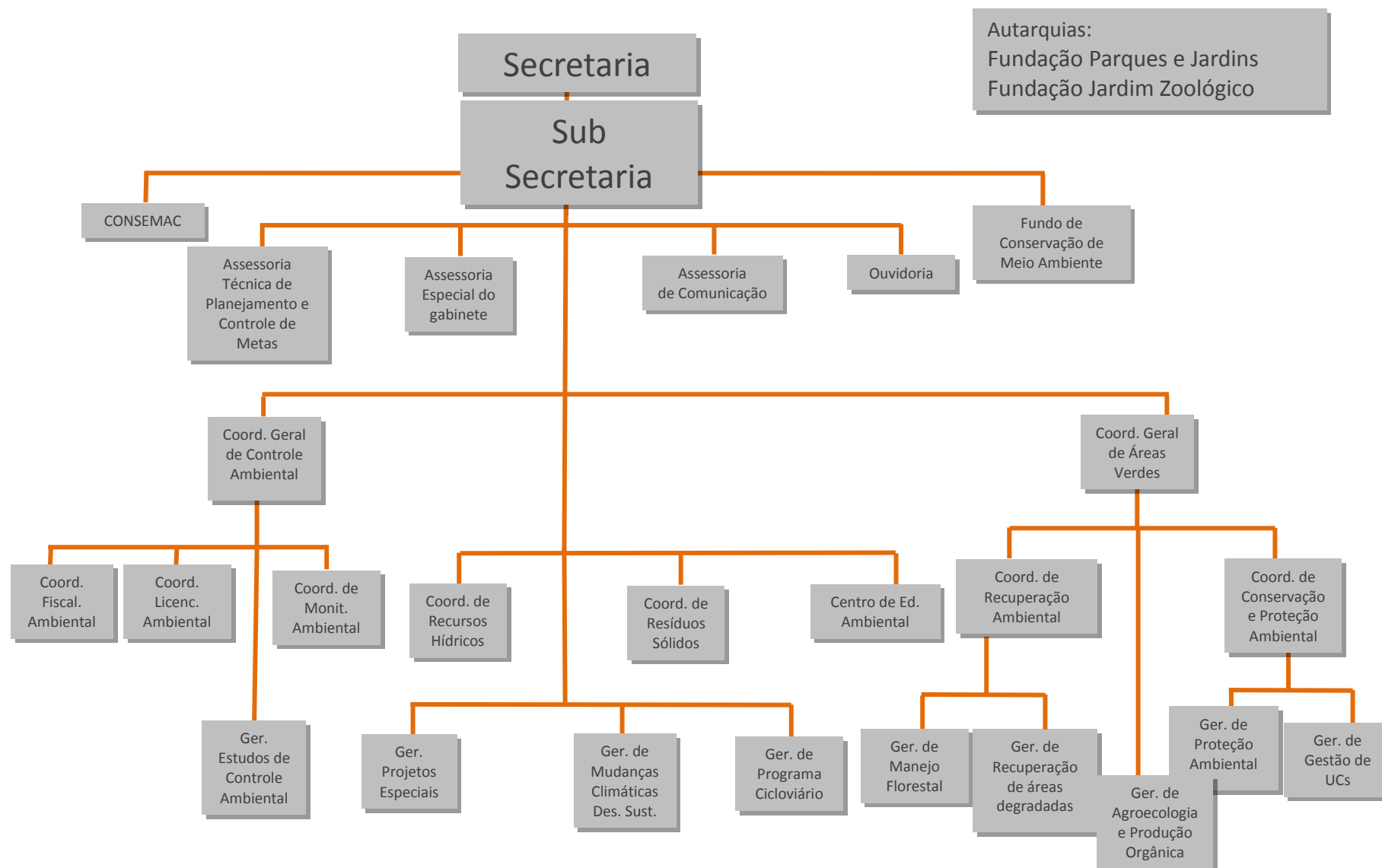


Figura 52: Organograma da SMAC da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

1.5.2 QUADRO LEGAL EM VIGOR

1.5.2.1 Panorama Geral

A legislação florestal brasileira vem se desenvolvendo ao longo de décadas, sendo que merece destaque o primeiro Código Florestal brasileiro, editado em 1934 (Decreto Federal nº 23.793), revogado em 1965. Dentre as inúmeras normas sobre o assunto, sendo algumas analisadas ao longo deste trabalho, por sua relevância, menciona-se a Constituição Federal de 1988, que expressamente considera a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional (art. 225, §4º), refletindo o reconhecimento da imensurável importância deste bioma brasileiro.

Após a longa tramitação de seu projeto (PL 3.285/92), a denominada Lei da Mata Atlântica (Lei Federal 11.428, de 22 de dezembro de 2006) foi finalmente editada, representando, assim, um grande avanço para a proteção deste bioma há séculos devastado.

A Lei da Mata Atlântica objetiva primordialmente a manutenção e restauração dos remanescentes do bioma no país e estabelece mecanismos para que as áreas conservadas sejam mais protegidas e as mais degradadas reflorestadas.

A Lei traz a definição da vegetação integrante do bioma Mata Atlântica e dispõe sobre seu regime jurídico geral e especial de proteção e utilização.

O regime jurídico geral estabelece a forma diferenciada de avaliação da vegetação em primária e secundária e pelos seus estágios de regeneração, além de definir as vedações gerais de corte e supressão.

Vale dizer que, com a edição da Lei, foi determinado ao CONAMA definir a vegetação primária e vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração do bioma Mata Atlântica. Entretanto, tal tarefa ainda não foi executada pelo Conselho para o Estado do Rio de Janeiro, valendo ainda as definições e parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 06/94, conforme convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica disposta pela Resolução CONAMA 388, de 23 de fevereiro de 2007.

Por sua vez, o regime jurídico específico delinea a proteção, exploração, corte e supressão para cada tipo de vegetação e seu estágio de regeneração, além de detalhá-los para as áreas urbanas e em relação às atividades minerárias.

A Lei prevê, ainda, incentivos econômicos para proteção e uso sustentável do bioma Mata Atlântica, além de ser criado o Fundo de Restauração do bioma Mata Atlântica, instituído pela mencionada lei (arts. 36 e seguintes), pelo qual podem ser financiados projetos de restauração ambiental e de pesquisa científica.

Para serem beneficiados com recursos do Fundo de Restauração do bioma Mata Atlântica, os projetos devem ser implementados em Municípios que possuam o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), previsto no artigo 38 da Lei Federal nº 11.428/2006.

Tais projetos a serem beneficiados serão executados por órgãos públicos, instituições acadêmicas públicas e organizações da sociedade civil de interesse público que atuem na conservação, restauração ou pesquisa científica no bioma Mata Atlântica.

O Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008,³⁰ que regulamenta a Lei Federal nº 11.428/2006, define o conteúdo mínimo do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (art. 43):

- a) diagnóstico da vegetação nativa contendo mapeamento dos remanescentes em escala de 1:50.000 ou maior;
- b) indicação dos principais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa;
- c) indicação de áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa;
- d) indicações de ações preventivas aos desmatamentos ou destruição da vegetação nativa e de conservação e utilização sustentável da Mata Atlântica no Município.

O PMMA pode ser elaborado em parceria com instituições de pesquisa ou organizações da sociedade civil e sua validade depende da aprovação do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

³⁰ Revogou-se o Decreto federal nº 750/93.

1.5.2.1.1 A Lei da Mata Atlântica e sua relação com outras normas

A proteção da Mata Atlântica tem interface direta com diversos diplomas legais, tanto em âmbito federal, como na execução de políticas, planos e programas estaduais e municipais.

Destaque-se, primeiramente, que as recentes mudanças no quadro de leis gerais federais importantes, com a edição da Lei Complementar 140, que trata de repartição de competências ambientais, e a revogação do Código Florestal de 1965, não flexibilizaram a disciplina geral aplicável ao bioma. A LC 140 expressamente ressalva a aplicação de regras próprias relativas à autorização de manejo e supressão de vegetação, considerada a sua caracterização como vegetação primária ou secundária em diferentes estágios de regeneração, assim como a existência de espécies da flora ou da fauna ameaçadas de extinção (art. 11). Em outros termos, as regras de competência para autorização de manejo e supressão de mata atlântica continuam a ser as estabelecidas pela Lei federal 11.428/2006. Além disso, ainda que se possa entender que o novo Código Florestal é mais flexível em relação ao regime de proteção e utilização da vegetação nativa, a Lei da Mata Atlântica continua a ser aplicada, o que garante o seu regime de proteção.

Em nível nacional, considerando a ampla cobertura da costa brasileira por Mata Atlântica, verifica-se que o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988) prioriza a conservação e proteção de vegetação integrante do bioma Mata Atlântica.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997) prevê a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos, com o intuito de garantir a manutenção da qualidade hídrica brasileira, principalmente em razão da preservação das matas ciliares, muitas delas compostas por vegetação da Mata Atlântica.

Já com vistas ao planejamento urbano que considere a preservação dos biomas em que se inserem os municípios, o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001) estabelece a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente como uma das diretrizes da política urbana.

Para coibir a supressão ilegal da Mata Atlântica, a Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 define o crime e a pena por destruição ou dano à vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do bioma Mata Atlântica, ou utilização com infringência das normas de proteção. Tal tipo penal foi inserido pela Lei da Mata Atlântica.

Em nível de responsabilidade administrativa, o Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008 estabelece o acréscimo da multa por infração contra a Mata Atlântica.

Como medida preventiva à supressão indevida da vegetação da Mata Atlântica mediante a propagação do conhecimento, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999) estimula a divulgação e conhecimento ambiental por meios formais e não formais. Do mesmo modo, a Lei Federal nº 10.650, de 16 de abril de 2003 estabelece a obrigação aos integrantes do SISNAMA quanto ao acesso público de informações ambientais.

A legislação do Estado do Rio de Janeiro também é atenta à necessidade da manutenção, proteção e restauração da Mata Atlântica.

A Lei Estadual 5.067, de 09 de julho de 2007, que dispõe sobre o zoneamento ecológico-econômico do Estado do Rio de Janeiro, prevê medidas e padrões de proteção ambiental. Do mesmo modo, a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável (Lei Estadual 5.690, de 14 de abril de 2010) incentiva a restauração da Mata Atlântica no Estado.

Da mesma forma que a Política Nacional de Recursos Hídricos, a Política Estadual (Lei Estadual 3.239, de 02 de agosto de 1999) fixa normas de proteção de áreas marginais de corpos hídricos e incentiva a preservação e conservação ambientais, controle ambiental e recuperação de áreas degradadas.

O Estado do Rio de Janeiro institui, ainda, o Comitê Estadual da reserva da Biosfera da Mata Atlântica, a que compete atuar junto à cooperação internacional em programas e projetos voltados para a conservação e proteção do bioma Mata Atlântica (Decreto Estadual 42.151, de 1 de dezembro de 2009).

Na esfera municipal, há vasta legislação relacionada à proteção do meio ambiente. A Lei Orgânica estabelece que o Município formule e administre políticas, planos, programas e projetos referentes ao seu processo de desenvolvimento, observando, dentre outros, os princípios da função social da propriedade e da preservação, proteção e recuperação do meio ambiente. Ainda que não haja previsão específica acerca do bioma Mata Atlântica, o capítulo dedicado ao meio ambiente apregoa que incumbe ao poder público estimular e promover o reflorestamento ecológico em áreas degradadas, sempre que possível com a participação comunitária, através de planos e programas de longo prazo.

A Lei Complementar que institui o plano diretor denomina-o “Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável” e dispõe sobre a política urbana e ambiental do Município, prevê como diretriz a proteção e restauração do bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas associados. São previstas ações estruturantes relativas à proteção do bioma, tais como reflorestamento, criação de corredores ecológicos, manutenção de hortos florestais para a produção de mudas de espécies nativas e o mapeamento, cadastramento e delimitação física dos remanescentes florestais e áreas de preservação permanente sob risco de ocupação irregular.

1.5.2.1.2 Quadro geral das Leis Municipais sobre a Mata Atlântica

O Município do Rio de Janeiro possui um vasto panorama de leis, decretos e normas infralegais que tratam direta ou indiretamente das questões ambientais presentes em seu território, as quais se encontram listadas no Anexo I. A lei de maior relevo, equivalente à “Constituição” do Município é a Lei Orgânica de 1990, a qual possui disposições relacionadas ao meio ambiente. Por exemplo, seu artigo 173 dispõe que os contratos de serviços e obras de reflorestamento deverão ser remetidos ao Tribunal de Contas acompanhados obrigatoriamente de cópia do respectivo projeto e, quando houver, seus croquis. Há também previsão no artigo 481 relativa às sanções administrativas aplicáveis em caso de infrações à legislação municipal de proteção do meio ambiente.

No Rio de Janeiro, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável foi instituído pela Lei Complementar 111, de 11 de fevereiro de 2011. Este diploma legal é o principal instrumento da política de desenvolvimento e de expansão urbana, e neste caso, trata tanto do Plano Diretor como também da política municipal de meio ambiente, cuidando inclusive de ações relativas à proteção do bioma Mata Atlântica.

Por exemplo, no que concerne à gestão costeira, é apregoado o estabelecimento do zoneamento ecológico-econômico e a atuação sobre as áreas representativas de comunidades vegetais de praia e demais ecossistemas da zona costeira, buscando sua conservação e controle, bem como sua recuperação e reabilitação, dentre eles o manguezal e a restinga.

As medidas a serem tomadas para a proteção dos recursos hídricos prevêem a renaturalização de corpos hídricos, suas faixas marginais e matas ciliares, nascentes e baixadas inundáveis, onde couber,

objetivando conservar suas condições funcionais, recreativas, paisagísticas e ecológicas, conforme dita o artigo 172 do mesmo diploma legal.

O Plano Diretor ressalta que o corte de árvores, bem como a remoção de vegetação, incluindo o transplante vegetal, em área pública ou particular, somente poderá ser efetuado mediante prévia autorização do órgão central de planejamento e gestão ambiental e sob sua orientação (art. 127), que por sua vez somente será emitida mediante Termo de Compromisso de execução de cumprimento de Medida Compensatória (art. 127, §3º).

O Plano Diretor prevê em seu artigo 50, XX, que na Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) devem constar parâmetros relativos ao corte, supressão e replante de vegetação, em conformidade com a Lei da Mata Atlântica. Esta Lei deveria ser enviada pelo Poder Executivo para apreciação da Câmara Municipal no período de dois anos após a entrada em vigor da Lei do Plano Diretor, mas até o momento não há notícia de sua edição, havendo um Projeto de Lei referente à LUOS disponível para consulta em <http://www.rio.rj.gov.br/web/smu/exibeconteudo?article-id=3826298>. Enquanto isso estão vigorando os Projetos de Estruturação Urbana (PEUs) que são determinados por regiões da cidade.

Ainda segundo o Plano Diretor (art. 163), a política de meio ambiente promoverá a proteção da cobertura vegetal de áreas consideradas estratégicas por serem ambientalmente vulneráveis e de importante valor ecológico, paisagístico e ambiental, e cita sete delas.

A Lei Municipal 4.791, de 02 de abril de 2008, que dispõe sobre o Sistema Municipal de Educação Ambiental, estabelece em seu artigo 4º, VI, que um dos objetivos da política municipal de educação ambiental é a valorização e defesa do bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas, dos manguezais, das matas ciliares, das praias, dos rios e lagoas, da Baía da Guanabara, da Baía de Sepetiba e da arborização urbana.

O Município do Rio de Janeiro possui diversas áreas legalmente destinadas à conservação, sendo a proteção à biodiversidade uma das vertentes encontradas nas ações estruturantes previstas no Plano Diretor, em seu artigo 179. Vale menção à existência da lista oficial de espécies raras e ameaçadas de extinção, atualizada pelo Decreto 19.149, de 14 de novembro de 2000.

Ademais, qualquer espécime vegetal ou fragmento localizado em área pública ou privada poderá ser declarado pelo Poder Executivo como imune ao corte, mediante requerimento da sociedade ou de

órgão público, por motivo de sua localização, raridade, beleza, condição de porta-semente ou valor histórico-cultural (artigo 128 do Plano Diretor). Nesse sentido, o Decreto municipal 19.146, de 14 de novembro de 2000, dispõe sobre os procedimentos para declarar espécimes vegetais imunes ao corte, havendo outros Decretos que formalizam tal declaração, tais como o de nº 27.379/2006 que protege as Palmeiras Imperiais - *Roystoneaoleracea* existentes nas Ruas Patagônia (33 palmeiras) e Quito (19 palmeiras) entre a Rua do Couto e Praça Pan-Americana no bairro da Penha; e o de nº 27.380/2006 que protege os Tamarineiros - *Tamarindus indica* existentes nos canteiros centrais das Avenidas Engenheiro Richard (110 indivíduos incluindo as mudas) e Júlio Furtado (97 indivíduos incluindo as mudas), no bairro do Grajaú).

É importante ainda destacar que o dia 27 de maio é considerado o “dia da Mata Atlântica”, o que foi consolidado pelo Município por meio da Lei 5.146/2010 (artigo 6º, § 5º, XVII).

Finalmente, adite-se que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente apresentou como produto do Grupo de Trabalho instituído pela Resolução SMAC “P” n.º 185 de 17 de novembro de 2011 uma minuta de Lei Complementar que estabelece o Código Ambiental do Rio de Janeiro³¹, a qual possui disposições específicas sobre o bioma Mata Atlântica, incluindo a vedação de loteamento ou arruamento acima da curva de nível de 60m (sessenta metros).

1.5.3 CONDICIONANTES E MEDIDAS ORIENTADORAS À ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PMMA

Na pesquisa dos quadros normativos internacional e nacional, abrangendo as três esferas federativas, foram avaliadas inúmeras normas, com objetivo de se identificar as que influenciam de forma mais direta a elaboração do Plano, tendo sido destacadas as principais condicionantes e medidas orientadoras, o que será apresentado a seguir.

De acordo com a Lei Federal nº 11.428/2006, a possibilidade de utilização ou supressão de espécimes do bioma da Mata Atlântica é avaliada em razão da vegetação ser primária ou secundária e, ainda, conforme seu estágio de regeneração (inicial, médio ou avançado).

³¹ Disponível para consulta em:

<http://portal.crbio-02.gov.br/Noticias.Aspx?t=Minuta-do-C%C3%B3digo-Ambiental-do-Munic%C3%ADpio-do-Rio-de-Janeiro-conhecendo-para-opinar&p=3&n=406>

Destaca-se, portanto, as vedações e permissões conferidas pela lei a respeito da supressão ou utilização da Mata Atlântica a serem consideradas na elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica:

- Vegetação primária:

• Vedada supressão quando:

(i) a vegetação: (art. 11)

a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;

d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou

e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;

(ii) o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental.

(iii) para fins de loteamento ou edificação, nas regiões metropolitanas e áreas urbanas (art. 30)

• Possível a supressão, desde que destinada à conservação área equivalente à desmatada (art. 17), para:

(i) realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública (arts. 14 e 20);

(ii) pesquisas científicas (art. 20)

(iii) práticas preservacionistas (art. 20)

- Vegetação secundária em estágio avançado de regeneração:

• Vedada supressão quando:

(i) a vegetação: (art. 11)

a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;

d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou

e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;

(ii) o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental.

• Possível a supressão, desde que destinada à conservação área equivalente à desmatada (art. 17), para:

(i) realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública (arts. 14 e 21);

(ii) pesquisas científicas (art. 21);

(iii) práticas preservacionistas (art. 21);

(iv) para fins de loteamento e edificação, nos perímetros urbanos aprovados até a data de início de vigência da lei 11.428/2006, desde que seja garantida a preservação desta vegetação em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por ela, ressalvado o disposto nos arts. 11, 12 e 17 da lei e atendido o disposto no Plano Diretor do Município e demais normas urbanísticas e ambientais aplicáveis (art. 30, I)

- Vegetação secundária em estágio médio de regeneração:

• Vedada supressão quando:

(i) a vegetação: (art. 11)

a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;

d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou

e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;

(ii) o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental.

• Possível a supressão, desde que destinada à conservação área equivalente à desmatada (art. 17), para:

- (i) realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública (arts. 14 e 23);
- (ii) realização de obras, projetos ou atividades de interesse social (arts. 14 e 23)
- (iv) pesquisas científicas (art. 23)
- (v) práticas preservacionistas (art. 23)
- (vi) para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à subsistência do pequeno produtor rural, das populações tradicionais e de suas famílias (art. 23);
- (vii) nos casos de parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação (na forma dos §§ 1º e 2º do art. 31 da Lei) (art. 23);
- Possível o corte, a supressão e o manejo de espécies arbóreas pioneiras nativas em fragmentos florestais em estágio médio de regeneração, em que sua presença for superior a 60% (sessenta por cento) em relação às demais espécies, desde que autorizados pelo órgão estadual competente (art. 28) e desde que destinada à conservação área equivalente à desmatada (art. 17).

- Vegetação secundária em estágio inicial de regeneração:

- Possível a supressão, desde que autorizados pelo órgão estadual competente (art. 25) nos os estados em que houver mais de 5% de cobertura vegetal nativa da Mata Atlântica remanescente.

A Resolução CONAMA 06, de 04 de maio de 1994, estabelece as definições e parâmetros mensuráveis para análise de sucessão ecológica da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro.

Com a edição da Lei Federal 11.428/06, foi determinado ao CONAMA definir a vegetação primária e vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração do bioma Mata Atlântica. Entretanto, tal tarefa ainda não foi executada pelo Conselho para o Estado do Rio de Janeiro, valendo ainda as definições e parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 06/94, conforme convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica disposta pela Resolução CONAMA 388, de 23 de fevereiro de 2007.

A legislação municipal, mais especificamente o Plano Diretor (Lei Complementar 111/2011), ressalta que o corte de árvores, bem como a remoção de vegetação, incluindo o transplântio vegetal, em área pública ou particular, somente poderá ser efetuado mediante prévia autorização do órgão central de planejamento e gestão ambiental e sob sua orientação (art. 127), que por sua vez somente será emitida mediante Termo de Compromisso de execução de cumprimento de Medida Compensatória (art. 127, §3º).

O Plano Diretor prevê em seu artigo 50, XX, que na Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) devem constar parâmetros relativos ao corte, supressão e replantio de vegetação, em conformidade com a Lei da Mata Atlântica. Esta Lei deveria ser enviada pelo Poder Executivo para apreciação da Câmara Municipal no período de dois anos após a entrada em vigor da Lei do Plano Diretor, mas até o momento não há notícia de sua edição, havendo um Projeto de Lei referente à LUOS disponível para consulta em <http://www.rio.rj.gov.br/web/smu/exibeconteudo?article-id=3826298>.

1.5.3.1 Áreas de Preservação Permanente (APP)

De acordo com o artigo 4º do Código Florestal (Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012), são áreas de preservação permanente:

(i) as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

(ii) as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

- a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
- b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

(iii) as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

(iv) as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

- (v) as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- (vi) as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- (vii) os manguezais, em toda a sua extensão;
- (viii) as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- (ix) no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
- (x) as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
- (xi) em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Além destas áreas, podem ser consideradas de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades: (art. 6º, da Lei Federal 12.651/12)

- a) conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;
- b) proteger as restingas ou veredas;
- c) proteger várzeas;
- d) abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;
- e) proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;
- f) formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
- g) assegurar condições de bem-estar público;
- h) auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.
- i) proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional.

Em âmbito estadual, de acordo com a Constituição do Estado do Rio de Janeiro (art. 268), são definidos como áreas de preservação permanente:

- (i) os manguezais, lagos, lagoas e lagunas e as áreas estuarinas;
- (ii) as praias, vegetação de restingas quando fixadoras de dunas, as dunas, costões rochosos e as cavidades naturais subterrâneas (cavernas);

- (iii) as nascentes e as faixas marginais de proteção de águas superficiais (definidas estas nas Leis Estaduais nº 650, de 11 de janeiro de 1983 e nº 3.239, de 02 de agosto de 1999);
- (iv) as áreas que abriguem exemplares ameaçados de extinção, raros, vulneráveis ou menos conhecidos, na fauna e flora, bem como aquelas que sirvam como local de pouso, alimentação ou reprodução;
- (v) as áreas de interesse arqueológico, histórico, científico, paisagístico e cultural;
- (vi) aquelas assim declaradas por lei;
- (vii) a Baía de Guanabara.

A cobertura vegetal das APPs existentes no Município do Rio de Janeiro é composta de vegetação do bioma da Mata Atlântica.

A Lei Federal nº 12.651/2012 e seu Decreto regulamentador (Decreto Federal 7.830, de 17 de outubro de 2012) trazem o regime jurídico de proteção das APPs localizadas em áreas urbanas e rurais, constituindo-se exceção a possibilidade de supressão ou intervenção nestas áreas.

De acordo com o atual Plano Diretor do Município do Rio de Janeiro, não há zonas ou áreas rurais no território municipal, sendo aplicáveis, portanto, as regras da Lei Federal 12.651/2012 sobre APPs urbanas em consonância com as normas previstas pela Lei Federal 11.428/06 acima destacadas.

Os incisos VIII, IX e X, do art. 3º da Lei Federal 12.651/2012 estabelecem as atividades de utilidade pública, interesse social e eventuais ou de baixo impacto pelas quais excepcionalmente se permite a supressão ou intervenção nas APPs (art. 8º) estando elas localizadas em áreas urbanas ou rurais.

Nas Áreas Urbanas Consolidadas, a Lei Federal 12.651/2012 destaca as atividades de regularização fundiária de interesse social e de interesse específico, como previsto em seus artigos 64 e 65.

Quanto à recomposição florestal, o **Quadro** abaixo sintetiza o exposto no artigo 65, da Lei 12.651/2012:

Área	Recomposição
<ul style="list-style-type: none"> • Regularização fundiária ambiental em Área Urbana Consolidada 	<ul style="list-style-type: none"> • Será mantida faixa não edificável com largura mínima de 15 (quinze) metros de cada lado prevista no caput, ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água
<ul style="list-style-type: none"> • Áreas urbanas tombadas como 	<ul style="list-style-type: none"> • Será mantida faixa não edificável com

patrimônio histórico e cultural	largura definida de maneira a atender aos parâmetros do ato do tombamento
---------------------------------	---

O Plano Diretor prevê ainda que as Áreas de Preservação Permanente degradadas deverão ser prioritariamente recuperadas mediante implementação de programas de recuperação e de revegetação.

As áreas de preservação permanente são previstas pela legislação municipal, notadamente no artigo 463 da Lei Orgânica e no artigo 116 do Plano Diretor. Cabe a transcrição de ambos:

- Art. 463 da Lei Orgânica:

Art. 463 - São instrumentos, meios e obrigações de responsabilidade do Poder Público para preservar e controlar o meio ambiente:

IX - manutenção e defesa das áreas de preservação permanente, assim entendidas aquelas que, pelas suas condições fisiográficas, geológicas, hidrológicas, biológicas ou climatológicas, formam um ecossistema de importância no meio ambiente natural, destacando-se:

- a) os manguezais, as áreas estuarinas e as restingas;
- b) as nascentes e as faixas marginais de proteção de águas superficiais;
- c) a cobertura vegetal que contribua para a estabilidade das encostas sujeitas à erosão e deslizamentos ou para fixação de dunas;
- d) as áreas que abriguem exemplares raros, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos da flora e da fauna, bem como aquelas que sirvam como local de pouso, abrigo ou reprodução de espécies;
- e) os bens naturais a seguir, além de outros que a lei definir:
 1. os bosques da Barra e da Freguesia;
 2. a Floresta da Tijuca;
 3. as Lagoas da Tijuca, de Jacarepaguá, de Marapendi, do Camorim, Lagoinha e Rodrigo de Freitas;
 4. as localidades de Grumari e Prainha;
 5. os Maciços da Tijuca e da Pedra Branca;

6. os Morros do Silvério e Dois Irmãos;
7. a Serra do Mendanha;
8. as Pedras Bonita, da Gávea, de Itaúna e do Arpoador;
9. a Fazendinha do IAPI da Penha;
- f) as lagoas, lagos e lagoas;
- g) os parques, reservas ecológicas e biológicas, estações ecológicas e bosques públicos;
- h) as cavidades naturais subterrâneas, inclusive cavernas;
- i) as áreas ocupadas por instalações militares na orla marítima.

- Art. 116 do Plano Diretor:

Art. 116. Entende-se por Área de Preservação Permanente - APP, a área protegida nos termos dos artigos 2º e 3º da Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 e suas alterações, coberta ou não por vegetação nativa, com as funções ambientais de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade e o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

§ 1º Também são consideradas de preservação permanente na forma do artigo 3º do Código Florestal os bens ambientais listados no inciso IX do artigo 463 da Lei Orgânica do Município e outras áreas que venham a ser declaradas pela municipalidade, quando cobertas por formas de vegetação natural destinadas a:

- I. atenuar a erosão das terras;
- II. fixar dunas;
- III. proteger sítios de excepcional beleza cênica ou de valor científico ou histórico;
- IV. asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;
- V. assegurar condições de bem-estar público.

O Plano Diretor prevê ainda que as Áreas de Preservação Permanente degradadas deverão ser prioritariamente recuperadas mediante implementação de programas de recuperação e de revegetação, devendo ser considerada, no caso de cursos d'água canalizados, a hipótese de sua renaturalização, objetivando a melhoria das suas funções e serviços ambientais (artigo 116, §3º).

Faixa Marginal de Proteção (FMP) e Área de Preservação Permanente (APP) de curso d'água

As Faixas Marginais de Proteção e as Áreas de Preservação Permanente são, originalmente, institutos com funções e naturezas diferentes.³² A demarcação da FMP foi instituída de modo a proporcionar proteção ao corpo hídrico e seu leito, assim como proporcionar segurança à população, em razão da vazão do curso d'água,³³ ao passo que a APP visa assegurar função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.³⁴

Importante destacar que as Faixas Marginais de Proteção e as Áreas de Preservação Permanente devem ser observadas nas áreas urbanas e rurais.³⁵

Muito embora as FMPs e APPs tenham origens diferenciadas, ao longo dos anos, os institutos foram se aproximando e, atualmente, a Constituição do Estado do Rio de Janeiro estabelece que as Faixas Marginais de Proteção são espécies de Áreas de Preservação Permanente (art. 268, III). No mesmo sentido, o Decreto Estadual nº 42.356 de 2010, trata de forma unificada a Faixa Marginal de Proteção e as Áreas de Preservação Permanente.

Em regra, as metragens dos limites das FMPs e APPs devem ser iguais, seguindo os parâmetros mínimos do Código Florestal.³⁶ Desse modo, a demarcação da FMP no Estado do Rio de Janeiro, além

³² Neste sentido, encontra-se o Parecer RD 04/2007, de lavra do Procurador do Estado Rafael Lima Daudt d'Oliveira:

“Com efeito, estabelecia o Código de Águas de 1934 servidões de trânsito para os agentes da administração pública, dentro da faixa de 10 metros nos terrenos localizados às margens de correntes não navegáveis ou fluviáveis, e, ainda, de 15 metros, contados desde o ponto médio das enchentes ordinárias dos terrenos banhados pelas correntes navegáveis, fora do alcance das marés.

Tratava o Código de Águas do acesso dos servidores públicos a essas áreas. Entretanto, não apresentava como objetivo específico a manutenção da vegetação, com o fim de proteger os recursos hídricos, conforme dispõe o Código Florestal.

Não há que se falar em contradição entre os dispositivos, posto que versam sobre assuntos diversos e, ainda que tratassem da mesma matéria, inquestionável que, com a superveniência do Código Florestal em 1965, tais disposições do Código de Águas estariam revogadas.”

³³ Art. 9º, da Lei Estadual 1.130/1987.

³⁴ Art. 3º, II, da Lei Federal 12.651/2012.

³⁵ Neste sentido, encontra-se o art. 4º, da Lei Federal nº 12.651/2012.

³⁶ A Lei Estadual nº 650/1983 expressamente determina a demarcação das FMPs nos limites do então em vigor Código Florestal (art. 2º da Lei 4.771/1965): “Art. 3º - Consideram-se instrumentos de controle do sistema de proteção dos lagos e cursos d'água o Projeto de Alinhamento de Rio (PAR), o Projeto de Alinhamento de Orla de Lago (PAO) e a Faixa Marginal de Proteção (FMP). Parágrafo Único - A Faixa Marginal de Proteção (FMP), nos limites da definição contida no art. 2º da Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965, será demarcada pela Superintendência Estadual de Rios e Lagoas - SERLA, obedecidos os princípios contidos no art. 1º do Decreto- Lei nº 134, de 16 de junho de 1975, e artigos 2º e 4º da Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, na largura mínima estabelecida no art. 14 do Decreto nº 24643, de 10 de junho de 1934.” (grifou-se)

de definir o local das APPs de cursos d'água³⁷, deve considerar, no mínimo, os limites estabelecidos pelo Código Florestal.

No Estado do Rio de Janeiro, em caso de demarcação da FMP em área urbana consolidada, afasta-se excepcionalmente o regramento do código florestal, com fundamento no entendimento da Procuradoria Geral do Estado³⁸.

Tal entendimento foi consolidado no Decreto Estadual nº 42.356/2010, que prevê, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, o afastamento excepcional dos limites previstos no Código Florestal, nos casos dispostos no artigo 4º, desde que preenchidos alguns requisitos:³⁹

Art. 4º - Os limites mínimos fixados abstratamente pelo art. 2º, "a", do Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/65 e suas alterações) poderão ser reduzidos, em cada caso concreto, unicamente para os fins do disposto no art. 1º, deste Decreto, desde que a área se localize em zona urbana do município e que vistoria local, atestada por pelo menos 03 (três) servidores do Instituto Estadual do Ambiente, comprove,

I - que a área encontra-se antropizada;

II - a longa e consolidada ocupação urbana, com a existência de, no mínimo, quatro dos seguintes equipamentos de infra-estrutura urbana:

a) malha viária com canalização de águas pluviais;

b) rede de abastecimento de água;

c) rede de esgoto;

d) distribuição de energia elétrica e iluminação pública;

e) recolhimento de resíduos sólidos urbanos;

f) tratamento de resíduos sólidos urbanos; e

g) densidade demográfica superior a cinco mil habitantes por km².

III - a inexistência de função ecológica da FMP/APP em questão, desde que identificadas a inexistência de vegetação primária ou vegetação secundária no estágio avançado de regeneração e a presença de, no mínimo, uma das seguintes características:

a) ocupação consolidada das margens do curso d'água a montante e a jusante do trecho em análise;

b) impermeabilização da FMP/APP;

c) capeamento do curso d'água, sendo que, no caso de obras recentes, deverá ser apresentado ao órgão ambiental competente o respectivo projeto aprovado pela prefeitura local ou o levantamento cadastral da obra;

IV - que a alternativa de recuperação da área como um todo seja inviável pelos custos manifestamente excessivos para a coletividade.

³⁷ Ainda não há nada expresso no Estado do Rio de Janeiro sobre a mudança deste entendimento com o novo Código Florestal, mas é importante registrar que atualmente há informações de que o INEA está analisando tal assunto.

³⁸ Parecer RD 04/2007, da lavra do Procurador do Estado, Dr. Rafael Lima Daudt d'Oliveira, aprovado com algumas ressalvas pelo Subprocurador Geral pela Procuradoria Geral do Estado (PGE).

³⁹ Ainda não há nada expresso no Estado do Rio de Janeiro sobre a mudança deste entendimento com o novo Código Florestal, mas é importante registrar que atualmente há informações de que o INEA está analisando tal assunto.

No caso de comprovação dos requisitos acima descritos, afastam-se os limites do Código Florestal e aplicam-se as regras dos parágrafos do mesmo art. 4º:

§ 1º - Exceto nos casos de cursos d'água de pequeno porte ou canalizados com margem revestida, a FMP/APP mínima, ainda que presentes os requisitos deste artigo, será de 15 metros, contados:

I - a partir de uma seção teórica, capaz de escoar sem extravasamento a vazão máxima de cheia de 10 (dez) anos de recorrência; ou

II - a partir das margens existentes se a distância entre as mesmas superar a largura da seção teórica acima citada.

§ 2º - Nos cursos d'água de pequeno porte, assim considerados aqueles com vazões máximas, associadas a cheias de 10 (dez) anos de recorrência, não superiores a dez metros cúbicos por segundo, deverão ser demarcadas, em ambas as margens, faixas non edificandi que permitam o acesso do Poder Público ao corpo hídrico, contados na forma dos incisos do § 1º deste artigo, com no mínimo:

I - 05 (cinco) metros de largura no caso de vazões iguais ou superiores a seis metros cúbicos por segundo e;

II - 01 (um) metro e meio de largura no caso de vazões inferiores a seis metros cúbicos por segundo.

§ 3º - Nos cursos d'água canalizados com margem revestida, de porte superior ao definido no § 2º deste artigo, deverão ser demarcadas, em ambas as margens, faixas non edificandi que permitam o acesso do Poder Público ao corpo hídrico, com no mínimo dez metros de largura, contados na forma dos incisos do § 1º deste artigo.

§ 4º - O disposto na cabeça do presente artigo não afasta a aplicação da Lei Federal nº 6.766/79, quando seja o caso de loteamentos urbanos.

§ 5º - O Conselho Diretor do Instituto Estadual do Ambiente poderá formular exigências adicionais para o licenciamento ou demarcação de que trata este artigo.

O afastamento excepcional do Código Florestal e a demarcação da FMP dependem de vistoria técnica e interpretação dos conceitos pelos servidores em cada caso concreto.

Os Municípios podem celebrar convênio com o Estado do Rio de Janeiro para demarcar FMP, utilizando os critérios estaduais (Decreto Estadual nº 42.484, de 28 de maio de 2010), permanecendo ao Estado, entretanto, a competência de autorizar eventuais intervenções nestas APPs. O Município do Rio de Janeiro celebrou tal convênio com o Estado e vem demarcando FMPs em seu território.

Cabe mencionar que o projeto de Código Ambiental do Município não deve servir para definição de APP, pois é um texto que ainda irá passar por um amplo processo de deliberação.

De todo modo, é válido notar que a minuta referente ao anteprojeto do Código Ambiental Municipal⁴⁰ ratifica expressamente as áreas de preservação permanente estabelecidas pela atual legislação federal de florestas (Lei 12.651/2012), assim como as previstas em outros diplomas legais municipais em vigor, a exemplo da Lei Orgânica e do Plano Diretor. Veja-se o texto proposto:

Art. 46 As Áreas de Preservação Permanente – APP no município são protegidas nos termos da Lei Federal n.º 12.651 de 25 de maio de 2012 e suas alterações.

§ 1.º Também são consideradas de preservação permanente na forma da Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei Federal nº 12.727 de 18 de outubro de 2012 - Código Florestal, aquelas previstas no PDDUS e os bens ambientais listados no inciso IX do artigo 463 da Lei Orgânica do Município e outras áreas que venham a ser declaradas pela Municipalidade, quando cobertas por formas de vegetação natural destinadas a reduzir e mitigar os riscos acidentes naturais e proteger restingas e\ou várzeas.

No que concerne às faixas marginais de proteção, dispõe a minuta do anteprojeto de lei, no parágrafo segundo do artigo acima mencionado, que “as APP relativas às faixas marginais de proteção (FMP) são instituídas sem prejuízo das “Faixas Non Aedificandi” - FNA, devendo ser recuperadas prioritariamente e consideradas passíveis de renaturalização em cursos d’água canalizados, objetivando a melhoria das suas funções ambientais e ecológicas”.

Por fim, destaca-se que a legislação do Município do Rio de Janeiro somente pode ser mais restritiva em relação às normas federais.

1.5.3.2 Reserva Legal

Muito embora o Município do Rio de Janeiro não apresente atualmente hoje zonas ou áreas rurais, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica deve atentar para o comando do Código Florestal de que a inserção do imóvel rural em perímetro urbano definido mediante lei municipal não desobriga o proprietário ou posseiro da manutenção da área de Reserva Legal, que só será extinta concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor (art. 19).

⁴⁰ Para esta análise, foi utilizado o texto do documento oriundo da Resolução SMAC “P” n.º 185 de 17 de novembro de 2011

1.5.3.3 Unidades de Conservação e outras áreas protegidas

A Lei Federal 9.985, de 18 de julho 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), tem como um dos objetivos a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas (art. 4º, III e IX; art. 5º).

Dentro das categorias de projetos a serem priorizados com recursos do Fundo de Restauração do bioma Mata Atlântica estão os destinados à conservação e recuperação de RPPNs. Deste modo, cabe destacar que a legislação do Estado do Rio de Janeiro é peculiar ao definir a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) como unidade de conservação da natureza de proteção integral, de acordo com o Decreto Estadual nº 40.909, de 17 de agosto de 2007.⁴¹

O Plano Diretor igualmente prevê as categorias de unidades de conservação em seu artigo 110, prevendo, em consonância com a legislação federal, que as RPPNs se encontram no grupo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável.

O Plano Diretor estabelece que lei específica deverá determinar as Zonas de Conservação Ambiental do Município, sendo que as Unidades de Conservação da Natureza e Áreas de Proteção do Ambiente Cultural nelas localizadas estabelecerão normas de proteção ambiental e cultural que prevalecerão sobre os parâmetros vigentes para as próprias Zonas de Conservação Ambiental.

Os diversos tipos de áreas protegidas gozam de regras próprias em relação aos possíveis usos, assim como as práticas que devem ou não ser estimuladas nesses locais, sejam áreas de preservação permanente, unidades de conservação, áreas de especial interesse ambiental, sítios de relevante interesse ambiental e paisagístico, áreas verdes e espaços livres, dentre outras.

No que concerne às Áreas de Especial Interesse Ambiental, tendo por base a Lei Orgânica (art. 429, X), o Plano Diretor estabelece que o Poder Público poderá assim declarar determinados locais para a

⁴¹ A legislação estadual apenas corrige um equívoco presente na Lei do SNUC e que tem sido constantemente apontado pelos autores de Direito Ambiental. Com o veto ao inciso III do artigo 21, que possibilitava “a extração de recursos naturais, exceto madeira, que não coloque em risco as espécies ou os ecossistemas que justificaram a criação da unidade”, os usos admitidos em RPPN’s correspondem ao uso indireto, o que justamente caracteriza a categoria de unidade de conservação de proteção integral. Por isso, a doutrina tem afirmado que, na verdade, a RPPN é um categoria de proteção integral, embora esteja listada dentre as de uso sustentável. Neste sentido, a legislação estadual nada mais fez que explicitar este fato e corrigir a distorção ocasionada pelo veto à lei federal.

avaliação do interesse relativo à proteção do meio ambiente natural, com vistas à criação de Unidade de Conservação ou Área de Proteção do Ambiente Cultural, dentre outros objetivos (artigos 70, III e 108). Foram editados diversos Decretos nesse sentido, tais como o nº 17.663/1999 (Área de Especial Interesse Ambiental o Corredor Paisagístico da Linha Amarela); nº 19.779/ 2001 (Área de Especial Interesse Ambiental do Corredor Ecológico Maciço da Pedra Branca-Maciço da Tijuca) e nº 34.319/2011 (Área de Especial Interesse Ambiental das Serras de Inhoaíba, Cantagalo e Santa Eugênia na Área de Planejamento 5). De acordo com a sistemática em vigor, as Áreas de Especial Interesse Ambiental terão caráter temporário, com duração de trezentos e sessenta dias, prorrogável por igual período. O ato de declaração de especial interesse ambiental definirá os limites da área e poderá determinar a suspensão temporária, nunca superior a cento e oitenta dias, do licenciamento de construção, edificação, acréscimo ou modificação de uso em edificação, parcelamento do solo, abertura de logradouro e instalação de mobiliário urbano (PD, artigo 108, §§1º e 2º).

Os sítios de relevante interesse ambiental e paisagístico encontram previsão no mesmo diploma legal (artigo 117) e estão sujeitos, no caso de projetos públicos ou privados, à análise ou avaliação ambiental estratégica pelo órgão central de planejamento e gestão ambiental, podendo ser exigido Estudo de Impacto Ambiental ou de Vizinhança. Sobre eles incide, portanto, regime de proteção específico e podem ser submetidos a intervenções de recuperação ambiental, para efeitos de proteção e manutenção de suas características. São eles:

- I. Orla marítima, incluídas todas as praias e suas faixas de areia, formações rochosas, ilhas lacustres e das baías, o arquipélago das Cagarras as amuradas e os cais de atracamento existentes;
- II. Restinga de Marambaia;
- III. Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba;
- IV. o Bairro de Grumari;
- V. Lagoas Rodrigo de Freitas, do Camorim, Feia, Jacarepaguá, Lagoinha, Marapendi e Tijuca, seus canais e suas faixas marginais;
- VI. Maciços da Tijuca, Pedra Branca e Mendanha, suas serras e contrafortes;
- VII. as encostas das serras do Engenho Novo, da Capoeira Grande; da Paciência, de Inhoaíba, do Cantagalo e do Quitungo;

VIII. os Morros da Babilônia, da Catacumba, da Saudade, da Urca, da Viúva, de São João, do Cantagalo (AP-2), do Leme, do Pão de Açúcar, do Pasmado, do Urubu (AP-2), dos Cabritos, da Estação, do Retiro, do Taquaral, dos Coqueiros, da Posse, das Paineiras, do Santíssimo, do Luis Bom, do Mirante e do Silvério do Amorim, Panela, do Bruno, do Camorim, do Cantagalo (AP-4), do Outeiro, do Portela, do Rangel e do Urubu (AP-4);⁴²

IX. o Campo dos Afonsos, o Campo de Gericinó, a Base Aérea de Santa Cruz, a Base de Fuzileiros Navais da Ilha do Governador;

X. as Pedras da Babilônia, do Arpoador, de Itaúna, do Calembá;

XI. Parque Nacional da Tijuca e os Parques Estaduais da Pedra Branca e do Grajaú;

XII. Jardim Botânico;

XIII. parques naturais e urbanos municipais;

XIV. Quinta da Boa Vista. o Campo de Santana, o Passeio Público e o Aqueduto da Lapa;

XV. Gávea e Itanhangá Golfe Clubes;

XVI. Fazendinha da Penha e a Fazenda do Viegas;

XVII. Sítio Burle Marx.

Já as áreas verdes e espaços livres abrangem um conjunto de ambientes cuja gestão visa, em especial, a proteção e conservação do bioma de Mata Atlântica e suas tipologias primárias e secundárias, incluindo sua fauna e flora.

1.5.3.4 Fauna

A Constituição Federal que determina ao Poder Público preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, além de proteger a fauna e a

⁴² Conforme se verifica no Decreto Municipal n.º 37.231/2013, publicado em 06/06/2013, algumas dessas áreas foram incluídas no Parque Natural Municipal Paisagem Carioca.

flora, sendo vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoque a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade (art. 225, §1º, I e VII).

A Lei Federal 5.197, de 3 de janeiro de 1967 proíbe a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre nas áreas destinadas à proteção da fauna, da flora e das belezas naturais (art. 10, h), podendo ser incluídas nestas áreas as cobertas de Mata Atlântica, conforme o estabelecido pelo regime jurídico de proteção definido pela Lei Federal 11.428/2006.

Quanto a isso, vale notar que por intermédio do Decreto 15.793/1997, o Município do Rio de Janeiro estabeleceu o programa RIO-DIVERSIDADE de conservação das espécies raras e ameaçadas de extinção, constando dessa norma o anexo com a lista oficial (atualizada pelo Decreto 19.149/2000). Cabe à Secretaria de Meio Ambiente caracterizar e mapear a área de ocorrência das espécies, identificar seu nível de vulnerabilidade e propor medidas de conservação dos habitats.

Tendo como base o guia de espécies ameaçadas de extinção no Município do Rio de Janeiro (SMAC, 2000), estima-se que quatrocentos e quarenta e quatro espécies de plantas e animais encontram-se ameaçadas no município do Rio de Janeiro e 50 já desapareceram dos parques florestais e matas da cidade. Entre estas 50 espécies consideradas extintas no município, 27 são de plantas e 23 de animais. A flora carioca perdeu espécies de bromélias como as da restinga da Praia de Copacabana (*Nidularium utriculosum*), e espécies de erva-santa (*Mollinedia corcovadensis*), encontradas no Morro do Corcovado. Algumas plantas como bromélias ornamentais, o pau-brasil e o palmitero desapareceram por causa do interesse comercial sobre elas e a extração predatória. Outras espécies já eram consideradas raras e desapareceram de vez depois que seus habitats foram desmatados ou atingido por queimadas.

Entre os animais, desapareceram principalmente mamíferos de grande porte, como a onça-parda, a onça-pintada e a anta. Entre os animais mais ameaçados, merece destaque os macacos guariba-barbado (*Alouatta fusca*) e o miqui (*Brachyteles arachnoides*), ambos virtualmente extintos no município (SMAC, 2000). Além desses, o mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) e o sagui (*Callithrix aurita*) são considerados "criticamente em perigo", enquanto que *Callithrix jaccus*, outra espécie de sagui mas que é típica do Nordeste, é uma espécie introduzida e atualmente bastante abundante no município, podendo ser visto desde a Floresta da Tijuca até as regiões de ocorrência do mico leão-dourado, na região das baixadas litorâneas, competindo com as espécies nativas de saguis por recursos e espaço. . Aves como o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*) e o guará (*Eudocimus*

ruber) são também considerados "criticamente em perigo", enquanto que a jacutinga (*Pipile jacutinga*) já é considerada extinta no município (SMAC, 2000).

1.5.3.5 Política Nacional do Meio Ambiente

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica deve estar em consonância com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981), que define como uns de seus princípios a proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas e a recuperação de áreas degradadas, visando, ainda, à preservação e restauração dos recursos ambientais.

A Política estabelece, ainda, que suas diretrizes serão formuladas em normas e planos, inclusive municipais (art. 2º, IV e VIII; art. 4º, VI e art. 5º).

Vale ressaltar que no Rio de Janeiro a política municipal do meio ambiente integra a Lei Complementar 111/2011, que trata também do Plano Diretor. Esta norma expressa que a realização da política de Meio Ambiente se dará pela implantação e utilização dos instrumentos de planejamento e gestão ambiental através da consecução de ações estruturantes relativas à proteção do bioma Mata Atlântica, listadas no artigo 178.

1.5.3.6 Parcelamento do solo urbano

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação deve atentar para as proibições de parcelamento do solo previstas na Lei federal 6.766, de 19 de dezembro de 1979, com destaque às áreas de preservação ecológica (art. 3º, parágrafo único, inciso V).

Deve-se observar, ainda, a classificação quanto às áreas de interesse especial do Estado, as áreas limítrofes de municípios e os imóveis da área superior a 1.000.000m² (um milhão de metros quadrados), nos quais o parcelamento do solo para fins urbanos está sujeito ao exame e anuência prévia do Estado, nos termos da Lei Estadual 1.130, de 12 de fevereiro de 1987.

1.5.4 REQUISITOS FORMAIS PARA A APROVAÇÃO DO PMMA

A Lei da Mata Atlântica estabelece como requisito a aprovação do PMMA pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONSEMAC).

Isto remete à necessidade de verificação das competências outorgadas às entidades e órgãos municipais. Assim, no que concerne à estrutura administrativa em matéria ambiental, ganham relevo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMAC e o Conselho Municipal de Meio Ambiente – CONSEMAC.

A Lei Orgânica dispõe que o Conselho de Meio Ambiente possui caráter deliberativo, a ele cabendo definir, acompanhar, fiscalizar, promover e avaliar políticas, ações, projetos e programas referentes às questões relativas ao meio ambiente.

O Plano Diretor, no artigo 311, dispõe que os Conselhos Municipais participarão do processo contínuo e integrado de planejamento e urbano, como órgãos de assessoria de seus respectivos sistemas com competência definida em lei, cabendo a eles analisar, propor e dar publicidade às medidas de concretização das políticas públicas setoriais, assim como verificar sua execução de forma articulada.

As normas locais específicas sobre a Secretaria de Meio Ambiente e Conselho de Meio Ambiente (em especial a Lei nº 2.138, de 11/05/1994, Lei nº 2.390, de 01/12/1995, Decreto nº 32.835, de 29/09/2010 e Decreto nº 36.972, de 08/04/2013) enunciam as respectivas atribuições.

Assim, a Lei nº 2.138/94 que cria a SMAC prevê em seu artigo 1º que ela é o órgão executivo central do sistema municipal de gestão ambiental, com a finalidade de planejar, promover, coordenar, fiscalizar, licenciar, executar e fazer executar a política municipal de meio ambiente, em coordenação com os demais órgãos do Município. Assim, cabe à Secretaria a execução das políticas ambientais.

O CONSEMAC faz parte da estrutura organizacional da Secretaria, a ele competindo incentivar a implantação, regulamentação e as formas de gestão e a manutenção de reservas, parques, áreas de preservação permanente e demais unidades de conservação, além de indicar e propor ao Poder Executivo Municipal a declaração de áreas de especial interesse ambiental e de programas de recuperação ambiental. Cabe a ele, ainda, fixar diretrizes prioritárias ou emergenciais para aplicação de recursos do fundo de conservação ambiental.

Portanto, a determinação de prévia autorização do PMMA pelo Conselho é plenamente exequível no contexto legislativo do Município do Rio de Janeiro, ficando a cargo da Secretaria a execução do plano da Mata Atlântica.

Finalmente, é importante aduzir que os atos administrativos normativos ou regulamentares devem ser publicados na imprensa oficial para produzirem efeitos, o que encontra previsão nos artigos 162 e 163 da Lei Orgânica.

1.5.5 NOTAS FINAIS

Em relação ao quadro normativo em vigor relativo à Mata Atlântica, percebe-se que um vasto número de normas, federais, estaduais e municipais foi editado especialmente a partir da década de 1970 e que vem sendo constantemente aperfeiçoadas.

Em uma análise geral, as normas direcionam-se à proteção e preservação do bioma em questão, tendo em vista sua extrema relevância ecológica e social, bem como seu estágio atual de conservação em todo território nacional.

A análise elaborada teve como objetivo identificar as principais normas em vigor, destacando o conteúdo mais relevante para a elaboração de propostas no PMMA.

2 EQUIPE TÉCNICA DO GRUPO DE TRABALHO

Nome	Formação	Atribuição
Marcelo Hudson	Engenheiro Florestal	Coordenador do Grupo de Trabalho e Coordenador da Coordenadoria de Recuperação Ambiental
Brasiliano Vito Fito	Geógrafo	Gerente de Monitoramento Territorial
Jeferson Pecin	Engenheiro Florestal	Técnico
Mariana Ribeiro	Engenheira Agrônoma	Técnica
Vivian Baldas	Engenheira Agrônoma	Técnica
Felipe Noronha	Biólogo	Técnico
Ricardo Souto	Biólogo	Técnico

3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMAZÉM de Dados. Estatísticas Municipais. Disponível em: <<http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>>. Acesso em junho de 2013.

ARMAZÉM de Dados. Portal Geo. Disponível em: <<http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/>>. Acesso em: junho, 2013.

ASSOCIAÇÃO OCARETÉ. Portal eletrônico. São Paulo. Associação Ocareté – Povos e comunidades tradicionais. Disponível em: <http://www.ocarete.org.br>. Acesso em junho de 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acessado em junho de 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portal Eletrônico. Brasília: disponível em < <http://www.agricultura.gov.br/>>. Acessado em junho de 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portal Eletrônico. Brasília: disponível em <<http://www.mma.gov.br/>>. Consultado em junho de 2013.

BRASIL. PRESIDÊNCIA da República Federativa do Brasil. Legislação. Brasília: disponível em <<http://www.planalto.gov.br/>>. Consultado em junho de 2013.

Cadernos do Diálogo. Mosaicos Florestais Sustentáveis: monitoramento integrado da biodiversidade e diretrizes para restauração florestal. Volume 3, 2011.

CAJAZEIRAS C.C.A. Qualidade e Uso das Águas Subterrâneas e a Relação com Doenças de Veiculação Hídrica, Região de Crajubar/CE. Universidade Federal do Ceará, Departamento de Geologia, Fortaleza, Brasil, Tese de Doutorado, 2007, 131 pp.

CEDEFES. Portal eletrônico. Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.cedefes.org.br>>. Consultado em junho de 2013.

COARACY, Vivaldo. Memória da cidade do Rio de Janeiro, vol. 1. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1955. Em Português, 584 p.

COMPANHIA de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro – COMLURB. Portal Eletrônico. Rio de Janeiro: disponível em <<http://comlurb.rio.rj.gov.br>>. Acessado em junho de 2013.

COMPANHIA Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE. Guia do Usuário. Rio de Janeiro: CEDAE, 2010.

COMPANHIA Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE. Portal Eletrônico. Rio de Janeiro: disponível em <<http://www.cedae.com.br>>, acessado em junho de 2013.

COMPANHIA Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE. Relatório Anual de Qualidade da Água. Informações aos Usuários. Rio de Janeiro: CEDAE, 2007. Disponível em <<http://www.cedae.com.br/>>. Acessado em junho de 2013.

COPPETEC. Elaboração do plano estadual de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro - Identificação das Unidades de Conservação e Áreas de Proteção de Mananciais. INEA, 2013. 64p.

DIEGUES, A. C. 1998. O mito moderno da natureza intocada, Editora HUCITEC, São Paulo, 169p.

ECOLOGUS & AGRAR. Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara. Relatório de Diagnóstico Ambiental

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI. Brasília. Disponível em: <www.funai.gov.br>. Acessado em junho de 2013.

HEILBRON, M, VALERIANO, C.M., VALLADARES, C.S. & MACHADO, N. A orogênese brasileira no segmento central da faixa ribeira, Revista Brasileira de Geociências 25(4):249-266, 1995.

INEA. Baía de Sepetiba. Texto sobre qualidade da água da Baía de Sepetiba acessado em julho de 2013 no site do INEA: <http://www.inea.rj.gov.br/fma/baia-sepetiba.asp>

INEA. O Estado do Ambiente: Indicadores Ambientais do Rio de Janeiro. Bastos, J. & Napoleão, P. (orgs.). Rio de Janeiro: SEA, INEA. 160p. 2011.

INSTITUTO Brasileiro de Administração Municipal – IBAM / PREFEITURA da Cidade do Rio de Janeiro – PCRJ. Guia das Unidades de Conservação Ambiental do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: SMMA, 1998.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Atlas de saneamento Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Síntese de Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em <<http://www.ibge.br>>. Acessado em junho de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE – IBAMA. Portal Eletrônico. Brasília: disponível em <<http://www.ibama.gov.br>>. Acessado em junho 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. CENSO 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acessado em junho de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Portal Eletrônico. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: junho de 2013.

INSTITUTO Estadual do Ambiente - INEA. A mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br>>. Acesso em: junho de 2013.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA. Legislação. Rio de Janeiro: Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br>>. Acesso em: junho de 2013.

INSTITUTO Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Portal Eletrônico. Brasília: disponível em <www.inep.gov.br>. Acessado em junho de 2013.

INSTITUTO Pereira Passos. Rio Atlas. Disponível em <<http://portalgeo.rio.rj.gov.br>>. Consultado em junho de 2013.

INSTITUTO POLIS. Projeto Moradia é Central 2009. Disponível em <<http://polis.org.br/moradiacentral/>>. Acessado em maio de 2013.

IPP. Indicadores Ambientais da Cidade do Rio de Janeiro. IPP, SMU, SMAC – Rio de Janeiro, 180p. 2005.

JARDIM Botânico do Rio de Janeiro. Portal Eletrônico. Rio de Janeiro: JBRJ, 2002. Disponível em: <<http://www.jbrj.gov.br>>. Acesso em: junho de 2013.

MAIA, Patrícia Mendonça de Castro. Ladeira Sacopã, 250: um parque, um quilombo, um conflito sócio-ambiental na Lagoa Rodrigo de Freitas. Revista VITAS - Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade – www.uff.br/revistavitas. Nº 1, setembro de 2011.

METRÔ RIO. Portal eletrônico. Rio de Janeiro: disponível em <<http://www.metrorio.com.br>>. Acessado em junho 2013.

MONTEZUMA, Rita e OLIVEIRA, Rogério. Os ecossistemas da Baixada de Jacarepaguá e o PEU das Vargens. *Arquitextos – Revista Virtual*. Ano 10, n. 10, jan, 2010. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br>>. Acessado em junho de 2013.

MUSEU DO HORTO. Portal eletrônico. Rio de Janeiro: Associação de Moradores e Amigos do Horto. Disponível em: <http://www.museudohorto.org.br>. Acessado em junho de 2013.

NASCIMENTO, D.T. Fatores determinantes da gestão ambiental municipal: um estudo inicial. IV Encontro Nacional da Anppas, Brasília, DF. 14p. 2008.

NUNES, M.R.; PHILIPPI, A. & FERNANDES, V. Gestão Ambiental Municipal: objetivos, instrumentos e agentes. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais – N° 23*, pp. 66-72, 2012.

OLIVEIRA, G. de C.; FILHO, E. I. F.; Metodologia para delimitação de APPs em topos de morros segundo o novo Código Florestal brasileiro utilizando sistemas de informação geográfica. *In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, 16, 2013, Foz do Iguaçu. Anais. Foz do Iguaçu: INPE, 2013, p. 4443-4450.*

PALMARES, Fundação Cultural. Portal eletrônico. Brasília. Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br>>. Acessado em junho de 2013.

Plano Diretor da Cidade. Lei Complementar n.º 111 de 1º de fevereiro de 2011.

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. 20 anos, Mutirão reflorestamento. 2008.

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro/Mosaico Carioca. Corredores Verdes, 2012.

RIO DE JANEIRO (Cidade). Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Urbanismo. Relatório de Revisão do Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: PCRJ / SMU / CGPU / GMP, 2006.

RIO DE JANEIRO (Cidade). Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: PCRJ, 1993.

RIO DE JANEIRO (Cidade). Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Plano estratégico da Cidade do Rio de Janeiro: As cidades da cidade. Rio de Janeiro: PCRJ, 2004.

RIO DE JANEIRO (Cidade). Relatório do Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2008. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br>>. Acessado em junho, 2013.

RIO DE JANEIRO (Cidade). SECRETARIA Municipal de Assistência Social – SMAS. Portal Eletrônico. Rio de Janeiro: disponível em <www.rio.rj.gov.br>. Acessado em junho de 2013.

RIO DE JANEIRO (Cidade). SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SMAC. Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Grumari. Resolução SMAC Nº 316, de 06/07/2003 – Relatório Final – Rio de Janeiro: SMAC, 2004.

RIO DE JANEIRO (Cidade). SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SMAC. Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Costeiros Urbanos do Município do Rio de Janeiro – Informações Ambientais – Rio de Janeiro: SMAC, 1998.

RIO DE JANEIRO (Cidade). SECRETARIA Municipal de Meio Ambiente - SMAC. Indicadores de Sustentabilidade. Rio de Janeiro: SMAC, 2001.

RIO DE JANEIRO (Cidade). SECRETARIA Municipal de Meio Ambiente - SMAC. Mapeamento e Caracterização do Uso das Terras e Cobertura Vegetal no Município do Rio de Janeiro entre os anos de 1984 e 1999. Rio de Janeiro: SMAC, 2000.

RIO DE JANEIRO (Cidade). SECRETARIA Municipal de Meio Ambiente - SMAC. Espécies ameaçadas de extinção no Município do Rio de Janeiro, Flora e Fauna, 68p.: SMAC, 2000.

RIO DE JANEIRO (Estado) Observatório de Políticas Ambientais do Estado do Rio de Janeiro – OPA. Rio de Janeiro: SEMADS, 2002.

RIO DE JANEIRO (Estado). Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: CIDE, 2010. CD-ROM.

RIO DE JANEIRO (Estado). Portal Eletrônico. Rio de Janeiro: disponível em <<http://www.governo.rj.gov.br>>. Consultado em junho 2013.

RIO DE JANEIRO (Estado). SECRETARIA de Meio Ambiente – SMA. Portal Eletrônico. Rio de Janeiro: disponível em <<http://www.ambiente.rj.gov.br/>>. Consultado em junho de 2013.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente - do Rio de Janeiro - SEMA/RJ Macroplano de Gestão e Saneamento Ambiental da Bacia da Baía de Sepetiba: Relatório final. Rio de Janeiro: SEMADS, MMA, PNMA. Consórcio ETEP/ECOLOGUS/SM Group, 1998.

Secretaria de Estado do Ambiente (SEA). O estado do ambiente: indicadores ambientais do Rio de Janeiro / Organizadoras: Julia Bastos e Patricia Napoleão. – Rio de Janeiro: SEA; INEA, 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SMAC. As florestas preservando a cidade. Mutirão Reflorestamento. Rio de Janeiro: SMAC, 1999. p. 19. Material acessado exclusivamente em meio eletrônico

SISTEMA Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2008. Disponível em <www.snis.gov.br>, consultado em junho 2013.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). LEI N. 9.985, de 18 de Julho de 2000.

SOS Mata Atlântica & INPE. Atlas dos Municípios da Mata Atlântica In: “Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica”. Acessado em 2013: <http://www.sosma.org.br/5697/sos-mata-atlantica-e-inpe-divulgam-dados-do-atlas-dos-remanescentes-florestais-da-mata-atlantica-no-periodo-de-2010-a-2011/>

SUPERVIA – Trens Urbanos. Supervia em Números. Disponível em: <<http://www.supervia.com.br>>. Acesso em: junho de 2013.

TRIBUNAL de Contas do Estado do Rio de Janeiro – TCERJ, 2002. Disponível em: <<http://www.tce.rj.gov.br>>. Acesso em: junho de 2013.

VARELA, C.A. Instrumentos de Políticas Ambientais, Casos de Aplicação e seus Impactos. São Paulo: EAESP/FGV. NPP- Núcleo de Pesquisas e Publicações, Relatório de Pesquisa N°. 62, 2001.

ANEXOS

ANEXO I – LISTA DAS NORMAS EM VIGOR

I) Acordos Internacionais:

- CONVENÇÃO DE WASHINGTON, DE 12 DE OUTUBRO DE 1940 – CONVENÇÃO PARA A PROTEÇÃO DA FLORA, DA FAUNA E DAS BELEZAS CÊNICAS NATURAIS DOS PAÍSES DE AMÉRICA.
 - DECRETO FEDERAL Nº 58.054, DE 23 DE MARÇO DE 1966 – PROMULGA A CONVENÇÃO PARA A PROTEÇÃO DA FLORA, FAUNA E DAS BELEZAS CÊNICAS DOS PAÍSES DA AMÉRICA.

- CONVENÇÃO SOBRE O COMÉRCIO INTERNACIONAL DAS ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA SILVESTRES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO – 1973.
 - DECRETO LEGISLATIVO Nº 54, DE 1975 – APROVOU O TEXTO DA CONVENÇÃO SOBRE O COMÉRCIO INTERNACIONAL DAS ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA SELVAGENS EM PERIGO DE EXTINÇÃO, FIRMADA EM WASHINGTON, A 3 DE MARÇO DE 1973.
 - DECRETO FEDERAL Nº 76.623, DE 17 DE NOVEMBRO DE 1975 – PROMULGA A CONVENÇÃO SOBRE COMÉRCIO INTERNACIONAL DAS ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA SELVAGENS EM PERIGO DE EXTINÇÃO.
 - DECRETO FEDERAL Nº 3.607, DE 21 DE SETEMBRO DE 2000 – DISPÕE SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DA CONVENÇÃO SOBRE COMÉRCIO INTERNACIONAL DAS ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA SELVAGENS EM PERIGO DE EXTINÇÃO - CITES, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA, ASSINADA DURANTE A CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, REALIZADA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, NO PERÍODO DE 5 A 14 DE JUNHO DE 1992.
 - DECRETO LEGISLATIVO Nº 2, DE 3 DE FEVEREIRO DE 1994 – APROVA O TEXTO DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA.
 - DECRETO FEDERAL Nº 2.519, DE 16 DE MARÇO DE 1998 – PROMULGA A CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA, ASSINADA NO RIO DE JANEIRO, EM 05 DE JUNHO DE 1992.
 - DECRETO FEDERAL Nº 4.339, DE 22 DE AGOSTO DE 2002 – INSTITUI PRINCÍPIOS E DIRETRIZES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DA BIODIVERSIDADE.
 - DECRETO FEDERAL Nº 4.703, DE 21 DE MAIO DE 2003 – DISPÕE SOBRE O PROGRAMA NACIONAL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA - PRONABIO E A COMISSÃO NACIONAL DA BIODIVERSIDADE, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- CONVENÇÃO – QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA - 1992.
 - DECRETO FEDERAL Nº 2.652, DE 1º DE JULHO DE 1998 – PROMULGA A CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA, ASSINADA EM NOVA YORK, EM 9 DE MAIO DE 1992.

- PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE BIOSSEGURANÇA - 2003.
 - DECRETO FEDERAL Nº 5.705, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2006 – PROMULGA O PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE BIOSSEGURANÇA DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA.

II) Legislação Federal:

1) Constituição da República, Leis federais e seus Decretos Regulamentadores:

- CONSTITUIÇÃO FEDERAL 1988.
- LEI COMPLEMENTAR Nº 140, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2011 – FIXA NORMAS, NOS TERMOS DOS INCISOS III, VI E VII DO *CAPUT* E DO PARÁGRAFO ÚNICO DO ART. 23 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, PARA A COOPERAÇÃO ENTRE A UNIÃO, OS ESTADOS, O DISTRITO FEDERAL E OS MUNICÍPIOS NAS AÇÕES ADMINISTRATIVAS DECORRENTES DO EXERCÍCIO DA COMPETÊNCIA COMUM RELATIVAS À PROTEÇÃO DAS PAISAGENS NATURAIS NOTÁVEIS, À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE, AO COMBATE À POLUIÇÃO EM QUALQUER DE SUAS FORMAS E À PRESERVAÇÃO DAS FLORESTAS, DA FAUNA E DA FLORA; E ALTERA A LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.
- LEI FEDERAL Nº 5.197, DE 3 DE JANEIRO DE 1967 – DISPÕE SOBRE A PROTEÇÃO À FAUNA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI FEDERAL Nº 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979 – DISPÕE SOBRE O PARCELAMENTO DO SOLO URBANO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI FEDERAL Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981 – DISPÕE SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, SEUS FINS E MECANISMOS DE FORMULAÇÃO E APLICAÇÃO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
 - DECRETO Nº 99.274, DE 6 DE JUNHO DE 1990 – REGULAMENTA A LEI Nº 6.902, DE 27 DE ABRIL DE 1981, E A LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981, QUE DISPÕEM, RESPECTIVAMENTE SOBRE A CRIAÇÃO DE ESTAÇÕES ECOLÓGICAS E ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
 - DECRETO FEDERAL Nº. 4.297, DE 10 DE JULHO DE 2002 – REGULAMENTA O ART. 9º, INCISO II, DA LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981, ESTABELECENDO CRITÉRIOS PARA O ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO BRASIL - ZEE, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI FEDERAL Nº 7.661, DE 16 DE MAIO DE 1988 – INSTITUI O PLANO NACIONAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
 - DECRETO FEDERAL Nº. 5.300, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004 – REGULAMENTA A LEI Nº 7.661, DE 16 DE MAIO DE 1988, QUE INSTITUI O PLANO NACIONAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO - PNGC, DISPÕE SOBRE REGRAS DE USO E OCUPAÇÃO DA ZONA COSTEIRA E ESTABELECE CRITÉRIOS DE GESTÃO DA ORLA MARÍTIMA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI FEDERAL Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997 – INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, CRIA O SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS, REGULAMENTA O INCISO XIX DO ART. 21 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, E ALTERA O ART. 1º DA LEI Nº 8.001, DE 13 DE MARÇO DE 1990, QUE MODIFICOU A LEI Nº 7.990, DE 28 DE DEZEMBRO DE 1989.

- LEI FEDERAL Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998 – DISPÕE SOBRE AS SANÇÕES PENAIS E ADMINISTRATIVAS DERIVADAS DE CONDUTAS E ATIVIDADES LESIVAS AO MEIO AMBIENTE, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
 - DECRETO FEDERAL Nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008 – DISPÕE SOBRE AS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS AO MEIO AMBIENTE, ESTABELECE O PROCESSO ADMINISTRATIVO FEDERAL PARA APURAÇÃO DESTAS INFRAÇÕES, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI FEDERAL Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999 – DISPÕE SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.
 - DECRETO FEDERAL Nº. 4.281, DE 25 DE JUNHO DE 2002 – REGULAMENTA A LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999, QUE INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI FEDERAL Nº 9.985, DE 18 DE JULHO 2000 – REGULAMENTA O ART. 225, § 1º, INCISOS I, II, III E VII DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, INSTITUI O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
 - DECRETO FEDERAL Nº 4.340, DE 22 DE AGOSTO DE 2002 – REGULAMENTA ARTIGOS DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000, QUE DISPÕE SOBRE O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - SNUC, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI FEDERAL Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001 – REGULAMENTA OS ARTS. 182 E 183 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, ESTABELECE DIRETRIZES GERAIS DA POLÍTICA URBANA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS (ESTATUTO DA CIDADE).

- LEI FEDERAL Nº 10.650, DE 16 DE ABRIL DE 2003 – DISPÕE SOBRE O ACESSO PÚBLICO AOS DADOS E INFORMAÇÕES EXISTENTES NOS ÓRGÃOS E ENTIDADES INTEGRANTES DO SISNAMA.

- LEI FEDERAL Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005 - REGULAMENTA OS INCISOS II, IV E V DO § 1º DO ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, ESTABELECE NORMAS DE SEGURANÇA E MECANISMOS DE FISCALIZAÇÃO DE ATIVIDADES QUE ENVOLVAM ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS – OGM E SEUS DERIVADOS, CRIA O CONSELHO NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA – CNBS, REESTRUTURA A COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA – CTNBIO, DISPÕE SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA – PNB, REVOGA A LEI Nº 8.974, DE 5 DE JANEIRO DE 1995, E A MEDIDA PROVISÓRIA NO 2.191-9, DE 23 DE AGOSTO DE 2001, E OS ARTS. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 E 16 DA LEI Nº 10.814, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2003, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO FEDERAL Nº 5.591, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2005 – REGULAMENTA DISPOSITIVOS DA LEI Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005, QUE REGULAMENTA OS INCISOS II, IV E V DO § 1º DO ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI FEDERAL Nº 11.284, DE 2 DE MARÇO DE 2006 – DISPÕE SOBRE A GESTÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL; INSTITUI, NA ESTRUTURA DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, O SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO - SFB; CRIA O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL - FNDF; ALTERA AS LEIS NºS 10.683, DE 28 DE MAIO DE 2003, 5.868, DE 12 DE DEZEMBRO DE 1972, 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998, 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965, 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981, E 6.015, DE 31 DE DEZEMBRO DE 1973; E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO FEDERAL Nº 6.063, DE 20 DE MARÇO DE 2007 – REGULAMENTA, NO ÂMBITO FEDERAL, DISPOSITIVOS DA LEI Nº 11.284, DE 2 DE MARÇO DE 2006, QUE DISPÕE SOBRE A GESTÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI FEDERAL Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006 – ESTABELECE AS DIRETRIZES PARA A FORMULAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E EMPREENDIMENTOS FAMILIARES RURAIS.

- LEI FEDERAL Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006 – DISPÕE SOBRE A UTILIZAÇÃO E PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA DO BIOMA MATA ATLÂNTICA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO FEDERAL Nº 6.660 DE 21 DE NOVEMBRO DE 2008 – REGULAMENTA A LEI FEDERAL Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006, QUE DISPÕE SOBRE A UTILIZAÇÃO E PROTEÇÃO DA MATA ATLÂNTICA.

- LEI FEDERAL Nº 12.187, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2009 – INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA - PNMC E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO FEDERAL Nº 7.343. DE 26 DE OUTUBRO DE 2010 – REGULAMENTA A LEI Nº 12.114, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2009, QUE CRIA O FUNDO NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA - FNMC, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO FEDERAL Nº 7.390, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2010 – REGULAMENTA OS ARTS. 6º, 11 E 12 DA LEI Nº 12.187, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2009, QUE INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA - PNMC, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011 – REGULA O ACESSO A INFORMAÇÕES PREVISTO NO INCISO XXXIII DO ART. 5º, NO INCISO II DO § 3º DO ART. 37 E NO § 2º DO ART. 216 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL; ALTERA A LEI Nº 8.112, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1990; REVOGA A LEI Nº 11.111, DE 5 DE MAIO DE 2005, E DISPOSITIVOS DA LEI Nº 8.159, DE 8 DE JANEIRO DE 1991; E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
 - DECRETO Nº 7.724, DE 16 DE MAIO DE 2012 – REGULAMENTA A LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011, QUE DISPÕE SOBRE O ACESSO A INFORMAÇÕES PREVISTO NO INCISO XXXIII DO *CAPUT* DO ART. 5º, NO INCISO II DO § 3º DO ART. 37 E NO § 2º DO ART. 216 DA CONSTITUIÇÃO.
- LEI FEDERAL Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012 – DISPÕE SOBRE A PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA; ALTERA AS LEIS NºS 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981, 9.393, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1996, E 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006; REVOGA AS LEIS NºS 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965, E 7.754, DE 14 DE ABRIL DE 1989, E A MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.166-67, DE 24 DE AGOSTO DE 2001; E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

DECRETO FEDERAL Nº 7.830, DE 17 DE OUTUBRO DE 2012 – DISPÕE SOBRE O SISTEMA DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL, O CADASTRO AMBIENTAL RURAL, ESTABELECE NORMAS DE CARÁTER GERAL AOS PROGRAMAS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL, DE QUE TRATA A LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

2) Decretos Federais:

- DECRETO FEDERAL Nº 70.186, DE 23 DE FEVEREIRO DE 1972 – DISPÕE SOBRE A ADMINISTRAÇÃO DAS ÁREAS INTEGRANTES DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA.
- DECRETO FEDERAL Nº 1.922, DE 5 DE JUNHO DE 1996 – DISPÕE SOBRE O RECONHECIMENTO DAS RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS .
- DECRETO FEDERAL Nº 3.420, DE 20 DE ABRIL DE 2000 – DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE FLORESTAS - PNF, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO FEDERAL Nº 5.092, DE 21 DE MAIO DE 2004 – DEFINE REGRAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO, UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL E REPARTIÇÃO DOS BENEFÍCIOS DA BIODIVERSIDADE, NO ÂMBITO DAS ATRIBUIÇÕES DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.

- DECRETO FEDERAL Nº 5.758, DE 13 DE ABRIL DE 2006 – INSTITUI O PLANO ESTRATÉGICO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS - PNAP, SEUS PRINCÍPIOS, DIRETRIZES, OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO FEDERAL Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007 – INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS.
- DECRETO FEDERAL Nº 6.041, DE 8 DE FEVEREIRO DE 2007 – INSTITUI A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO DA BIOTECNOLOGIA, CRIA O COMITÊ NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO FEDERAL Nº 6.678, DE 08 DE DEZEMBRO DE 2008 – APROVA O VII PLANO SETORIAL PARA OS RECURSOS DO MAR.

3) Outras normas federais:

- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 10, DE 01 DE OUTUBRO DE 1993 – ESTABELECE OS PARÂMETROS PARA ANÁLISE DOS ESTÁGIOS DE SUCESSÃO DA MATA ATLÂNTICA. (ALTERA A RESOLUÇÃO Nº 04, DE 1985. COMPLEMENTADA PELAS RESOLUÇÕES Nº. 01, 02, 04, 05, 06, 12, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33 E 34, DE 1994; Nº 07, DE 1996, Nº 261, DE 1999, Nº 391 E Nº 392, DE 2007. ALTERADA PELA RESOLUÇÃO Nº 11, DE 1993. CONVALIDADA PELA RESOLUÇÃO Nº 388, DE 2007).
- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 006, DE 4 DE MAIO DE 1994 – ESTABELECE DEFINIÇÕES E PARÂMETROS MENSURÁVEIS PARA ANÁLISE DE SUCESSÃO ECOLÓGICA DA MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 009, DE 24 DE OUTUBRO DE 1996 – DEFINE “CORREDOR DE VEGETAÇÃO ENTRE REMANESCENTES” COMO ÁREA DE TRÂNSITO PARA A FAUNA.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 302, DE 20 DE MARÇO DE 2002 – DISPÕE SOBRE OS PARÂMETROS, DEFINIÇÕES E LIMITES DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS E O REGIME DE USO DO ENTORNO.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 303, DE 20 DE MARÇO DE 2002 – DISPÕE SOBRE PARÂMETROS, DEFINIÇÕES E LIMITES DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES. (REVOGA A RESOLUÇÃO Nº 04, DE 1985. ALTERADA PELA RESOLUÇÃO Nº 341, DE 2003.)

- INSTRUÇÃO NORMATIVA DO MMA nº 03, DE 28 DE MAIO DE 2003 – RECONHECE COMO ESPÉCIES DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO AQUELAS CONSTANTES DA LISTA ANEXA A PRESENTE INSTRUÇÃO NORMATIVA, CONSIDERANDO APENAS ANFÍBIOS, AVES, INVERTEBRADOS TERRESTRES, MAMÍFEROS E RÉPTEIS.
- DELIBERAÇÃO CONABIO nº 13, DE 25 DE MARÇO DE 2004 – APROVA O TEXTO DO DECRETO DE OFICIALIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO, UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA.
- INSTRUÇÃO NORMATIVA DO MMA nº 05, DE 21 DE MAIO DE 2004 – RECONHECE COMO ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO E ESPÉCIES SOBREEXPLORADAS OU AMEAÇADAS DE SOBREEXPLORAÇÃO OS INVERTEBRADOS AQUÁTICOS E PEIXES CONSTANTES DOS ANEXOS DA PRESENTE INSTRUÇÃO NORMATIVA.
- PORTARIA MCT nº 268, DE 18 DE JUNHO DE 2004 – INSTITUI O PROGRAMA DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE - PPBIO.
- INSTRUÇÃO NORMATIVA DO IBAMA nº 62, DE 11 DE MARÇO DE 2005 – ESTABELECE CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS REFERENTES AO PROCESSO DE CRIAÇÃO DE RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL – RPPN.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005 – DISPÕE SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DOS CORPOS DE ÁGUA E DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA O SEU ENQUADRAMENTO, BEM COMO ESTABELECE AS CONDIÇÕES E PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. (ALTERADA PELAS RESOLUÇÕES nº 370, DE 2006, nº 397, DE 2008, nº 410, DE 2009, E nº 430, DE 2011. COMPLEMENTADA PELA RESOLUÇÃO nº 393, DE 2009).
- PORTARIA MCT nº 382, DE 15 DE JUNHO DE 2005 – INSTITUI A ESTRUTURA DO PROGRAMA DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE - PPBIO.
- DELIBERAÇÃO CONABIO nº 39, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2005 – DISPÕE SOBRE A APROVAÇÃO DA METODOLOGIA PARA REVISÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO, UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA.
- DELIBERAÇÃO CONABIO nº 40, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2006 – DISPÕE SOBRE A APROVAÇÃO DAS DIRETRIZES E PRIORIDADES DO PLANO DE AÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE BIODIVERSIDADE.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA nº 369, DE 28 DE MARÇO DE 2006 – DISPÕE SOBRE OS CASOS EXCEPCIONAIS, DE UTILIDADE PÚBLICA, INTERESSE SOCIAL OU BAIXO IMPACTO AMBIENTAL, QUE POSSIBILITAM A INTERVENÇÃO OU SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.

- DELIBERAÇÃO CONABIO Nº 49, DE 30 DE AGOSTO DE 2006 – DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DA CÂMARA TÉCNICA PERMANENTE SOBRE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 379, DE 19 DE OUTUBRO DE 2006 – CRIA E REGULAMENTA SISTEMA DE DADOS E INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO FLORESTAL NO ÂMBITO DO SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - SISNAMA.
- RESOLUÇÃO DO CONABIO Nº 03, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2006 – DISPÕE SOBRE METAS NACIONAIS DE BIODIVERSIDADE PARA 2010.
- PORTARIA DO MMA Nº 09, DE 23 DE JANEIRO DE 2007 – RECONHECE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO, UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA AS ÁREAS QUE MENCIONA.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 388, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2007 – 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.
- INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA Nº 154, DE 01 DE MARÇO DE 2007 – INSTITUI O SISTEMA DE AUTORIZAÇÃO E INFORMAÇÃO EM BIODIVERSIDADE - SISBIO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- RESOLUÇÃO DO CONABIO Nº 04, DE 25 DE ABRIL DE 2007 – DISPÕE SOBRE OS ECOSISTEMAS MAIS VULNERÁVEIS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, AÇÕES E MEDIDAS PARA SUA PROTEÇÃO.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 396, DE 3 DE ABRIL DE 2008 – DISPÕE SOBRE A CLASSIFICAÇÃO E DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA O ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA Nº 397, DE 3 DE ABRIL DE 2008 – ALTERA O INCISO II DO § 4º E A TABELA X DO § 5º, AMBOS DO ART. 34 DA RESOLUÇÃO DO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA Nº 357, DE 2005, QUE DISPÕE SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DOS CORPOS DE ÁGUA E DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA O SEU ENQUADRAMENTO, BEM COMO ESTABELECE AS CONDIÇÕES E PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES. (ALTERADA PELA RESOLUÇÃO Nº 410, DE 2009).
- INSTRUÇÃO NORMATIVA DO ICMBIO Nº 05, DE 17 DE MAIO DE 2008 – DISPÕE SOBRE O PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PARA A REALIZAÇÃO DE ESTUDOS TÉCNICOS E CONSULTA PÚBLICA PARA A CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO FEDERAL.

- INSTRUÇÃO NORMATIVA DO MMA nº 06, DE 23 DE SETEMBRO DE 2008 – RECONHECE ESPÉCIES DA FLORA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO.
- DELIBERAÇÃO CONABIO nº 60, DE 16 DE JUNHO DE 2009 – DISPÕE SOBRE A INSTITUIÇÃO DA CÂMARA TÉCNICA PERMANENTE DE BIODIVERSIDADE E CIÊNCIA.
- PORTARIA INTERMINISTERIAL MDA/MDS/MMA nº 239, DE 21 DE JULHO DE 2009 – ESTABELECE ORIENTAÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE PROMOÇÃO DAS CADEIAS DE PRODUTOS DA SOCIOBIODIVERSIDADE, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- PORTARIA MCT nº 693, DE 20 DE AGOSTO DE 2009 – INSTITUI, NO ÂMBITO DO PROGRAMA DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE - PPBio, A POLÍTICA DE DADOS.
- PORTARIA CONJUNTA MMA/ICMBio nº 316, DE 09 DE SETEMBRO DE 2009 – APLICA OS INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DA BIODIVERSIDADE VOLTADOS PARA A CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO.
- PORTARIA MMA nº 358, DE 30 DE SETEMBRO DE 2009 – INSTITUI O PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO, QUE TEM COMO OBJETIVO DESENVOLVER ESTRATÉGIA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO BRASILEIRO.
- RESOLUÇÃO DO CONAMA nº 417, DE 23 DE NOVEMBRO DE 2009 – DISPÕE SOBRE PARÂMETROS BÁSICOS PARA DEFINIÇÃO DE VEGETAÇÃO PRIMÁRIA E DOS ESTÁGIOS SUCESSIONAIS SECUNDÁRIOS DA VEGETAÇÃO DE RESTINGA NA MATA ATLÂNTICA. (COMPLEMENTADA PELAS RESOLUÇÕES nº 437, nº 438, nº 439, nº 440, nº 441, nº 442, nº 443, nº 444, nº 445, nº 446, nº 447 E nº 453, DE 2012).
- RESOLUÇÃO DO CONAMA nº 425, DE 25 DE MAIO DE 2010 – DISPÕE SOBRE CRITÉRIOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADES E EMPREENDIMENTOS AGROPECUÁRIOS SUSTENTÁVEIS DO AGRICULTOR FAMILIAR, EMPREENDEDOR RURAL FAMILIAR, E DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS COMO DE INTERESSE SOCIAL PARA FINS DE PRODUÇÃO, INTERVENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E OUTRAS DE USO LIMITADO.
- PORTARIA MMA nº 398, DE 21 DE OUTUBRO DE 2010 – INSTITUI O COMITÊ DO AGREEMENT BETWEEN THE GOVERNMENT OF THE UNITED STATES OF AMERICA AND THE GOVERNMENT OF BRAZIL REGARDING THE REDUCTION OF DEBT IN SUPPORT OF CONSERVATION AND SUSTAINABLE MANAGEMENT OF TROPICAL FORESTS - ACORDO TFCA, DORAVANTE DENOMINADA COMITÊ DA CONTA TFCA, PARA SUPERVISIONAR A ADMINISTRAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOS RECURSOS DESTINADOS À

IMPLEMENTAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS VOLTADOS PARA A CONSERVAÇÃO E O USO SUSTENTÁVEL DE FLORESTAS TROPICAIS DO BRASIL NOS BIOMAS DA MATA ATLÂNTICA, CERRADO E CAATINGA.

- RESOLUÇÃO DO CONAMA nº 429, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2011 – DISPÕE SOBRE A METODOLOGIA DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APPS.

III) Legislação Estadual:

1) Constituição do Estado, Leis estaduais e seus Decretos Regulamentadores:

- CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO DE 1989.
- LEI ESTADUAL nº 650, DE 11 DE JANEIRO DE 1983 – DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE DEFESA E PROTEÇÃO DAS BACIAS FLUVIAIS E LACUSTRES DO RIO DE JANEIRO
- LEI ESTADUAL nº 1.130, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1987 – DEFINE AS ÁREAS DE INTERESSE ESPECIAL DO ESTADO E DISPÕE SOBRE OS IMÓVEIS DE ÁREA SUPERIOR A 1.000.000m² (HUM MILHÃO DE METROS QUADRADOS) E IMÓVEIS LOCALIZADOS EM ÁREAS LÍMITROFES DE MUNICÍPIOS, PARA EFEITO DO EXAME E ANUÊNCIA PRÉVIA A PROJETOS DE PARCELAMENTO DE SOLO PARA FINS URBANOS, A QUE SE REFERE O ART. 13 DA LEI nº 6766/79.
 - DECRETO ESTADUAL nº 9.760, DE 11 DE MARÇO DE 1987 – REGULAMENTA A LEI 1.130, DE 12/02/87, LOCALIZA AS ÁREAS DE INTERESSE ESPECIAL DO INTERIOR DO ESTADO, E DEFINE AS NORMAS DE OCUPAÇÃO A QUE DEVERÃO SUBMETER-SE OS PROJETOS DE LOTEAMENTOS E DESMEMBRAMENTOS A QUE SE REFERE O ARTIGO 13 DA LEI FEDERAL 6.766/79 (ALTERADO PELOS DECRETOS nº 13.123, DE 29 DE JUNHO DE 1989 E nº 34.930, DE 04 DE MARÇO DE 2004).
- LEI ESTADUAL nº 2.049, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1992 – DISPÕE SOBRE A PROIBIÇÃO DE QUEIMADAS DA VEGETAÇÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO EM ÁREAS E LOCAIS QUE ESPECIFICA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI ESTADUAL nº 2.377, DE 28 DE JUNHO DE 1974 – CRIA O PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI ESTADUAL nº 3.239, DE 02 DE AGOSTO DE 1999 – INSTITUI A POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS; CRIA O SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS; REGULAMENTA A CONSTITUIÇÃO ESTADUAL, EM SEU ARTIGO 261, PARÁGRAFO 1º, INCISO VII; E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI ESTADUAL Nº 3.346, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1999 – AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A CRIAR O BANCO DE DADOS AMBIENTAIS - BDA.

- LEI ESTADUAL Nº 3.467, DE 14 DE SETEMBRO DE 2000 – DISPÕE SOBRE AS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS DERIVADAS DE CONDUTAS LESIVAS AO MEIO AMBIENTE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI ESTADUAL Nº 3.900, DE 19 DE JULHO DE 2002 – INSTITUI O CÓDIGO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AOS ANIMAIS, NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

- LEI ESTADUAL Nº 5.067, DE 09 DE JULHO DE 2007 – DISPÕE SOBRE O ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E DEFININDO CRITÉRIOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA ATIVIDADE DE SILVICULTURA ECONÔMICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
 - DECRETO ESTADUAL Nº 41.968, DE 29 DE JULHO DE 2009 – REGULAMENTA A LEI Nº 5.067 DE 09 DE JULHO DE 2007, NO QUE SE REFERE A EMPREENDIMENTOS DE SILVICULTURA ECONÔMICA, DEFINIDOS COMO PEQUENA E MÉDIA ESCALA, NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

- LEI ESTADUAL Nº 5.101 DE 04 DE OUTUBRO DE 2007 – DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA E SOBRE OUTRAS PROVIDÊNCIAS PARA MAIOR EFICIÊNCIA NA EXECUÇÃO DAS POLÍTICAS ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE, DE RECURSOS HÍDRICOS E FLORESTAIS.

- LEI ESTADUAL Nº 5.690, DE 14 DE ABRIL DE 2010 – INSTITUI A POLÍTICA ESTADUAL SOBRE MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
 - DECRETO Nº 43.216, DE 30 DE SETEMBRO DE 2011 – REGULAMENTA A LEI Nº 5.690, DE 14 DE ABRIL DE 2010, QUE DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL SOBRE MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

- LEI ESTADUAL Nº 5.803, DE 20 DE AGOSTO DE 2010 – CRIA O PROGRAMA ESTADUAL DE CERTIFICAÇÃO DE UNIDADES PRODUTIVAS FAMILIARES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

2) Decretos Estaduais:

- DECRETO ESTADUAL Nº 2.853, DE 22 DE MAIO DE 1969 – CRIA O PARQUE DA CHACRINHA.

- DECRETO ESTADUAL Nº 1.921, DE 22 DE JUNHO DE 1978 – CRIA A RESERVA FLORESTAL DO GRAJAÚ, TRANSFORMA, SEM AUMENTO DA DESPESA, FUNÇÃO GRATIFICADA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO ESTADUAL Nº 5.415, DE 31 DE MARÇO DE 1982 – INSTITUI A RESERVA BIOLÓGICA E ARQUEOLÓGICA DE GUARATIBA (ALTERADO PELO DECRETO Nº 32.365, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2002).
- DECRETO ESTADUAL Nº 32.017 DE 15 DE OUTUBRO DE 2002 – PROCEDE À REAVALIAÇÃO DA RESERVA FLORESTAL DO GRAJAÚ, ALTERANDO SUA DENOMINAÇÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO Nº 36.812, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2004 – CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE SEPETIBA II E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO ESTADUAL Nº 40.909, DE 17 DE AGOSTO DE 2007 – DISPÕE SOBRE A RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL - RPPN - COMO UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA DE PROTEÇÃO INTEGRAL NO TERRITÓRIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, ESTABELECE CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS PARA A SUA CRIAÇÃO E ESTÍMULOS E INCENTIVOS PARA A SUA IMPLEMENTAÇÃO E DETERMINA OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO ESTADUAL Nº 40.979, DE 15 DE OUTUBRO DE 2007 – DEFINE OS PARÂMETROS PARA O ESTABELECIMENTO DE ESTRADAS-PARQUE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO ESTADUAL Nº 41.612, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2008 – DISPÕE SOBRE A DEFINIÇÃO DE RESTINGAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E ESTABELECE A TIPOLOGIA E A CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA VEGETAÇÃO DE RESTINGA.
- DECRETO ESTADUAL Nº 42.151, DE 1 DE DEZEMBRO DE 2009 – DISPÕE SOBRE A REESTRUTURAÇÃO DO COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E REVOGA O DECRETO ESTADUAL Nº 26.057, DE 14 DE MARÇO DE 2000, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

3) **Outras normas estaduais:**

- PORTARIA IEF Nº 189, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2006 – APROVA O PLANO DE MANEJO DIRETOR DO PARQUE ESTADUAL DA CHACRINHA - PEC E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- PORTARIA IEF Nº 190, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2006 – APROVA O PLANO DE MANEJO DIRETOR DO PARQUE ESTADUAL DO GRAJAÚ - PEG E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- RESOLUÇÃO SEA Nº 038, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2007 – REGULAMENTA O DECRETO ESTADUAL Nº 40.909, DE 17 DE AGOSTO DE 2007, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- RESOLUÇÃO INEA Nº 06, DE 17 DE JUNHO DE 2009 – DISCIPLINA O PROCEDIMENTO PARA O EXERCÍCIO DO PODER DE POLÍCIA AMBIENTAL PELO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- RESOLUÇÃO CONEMA Nº 42, DE 17 DE AGOSTO DE 2012 – DISPÕE SOBRE AS ATIVIDADES QUE CAUSAM OU POSSAM CAUSAR IMPACTO AMBIENTAL LOCAL, FIXA NORMAS GERAIS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA NAS AÇÕES ADMINISTRATIVAS DECORRENTES DO EXERCÍCIO DA COMPETÊNCIA COMUM RELATIVAS À PROTEÇÃO DAS PAISAGENS NATURAIS NOTÁVEIS, À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE E AO COMBATE À POLUIÇÃO EM QUALQUER DE SUAS FORMAS, CONFORME PREVISTO NA LEI COMPLEMENTAR Nº 140/2011, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

IV) Legislação Municipal:

1) Lei Orgânica e Leis Municipais:

- LEI ORGÂNICA, DE 05/04/1990
DISPÕE SOBRE A LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO.
- LEI COMPLEMENTAR Nº 111, DE 01/02/2011
DISPÕE SOBRE A POLÍTICA URBANA E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO, INSTITUI O PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 61, DE 22/07/1978
TRANSFORMA A ANTIGA RESERVA BIOLÓGICA DE JACAREPAGUÁ EM PARQUE ZOO-BOTÂNICO.
- LEI Nº 68, DE 8/11/1978
CONSIDERA A ILHA DA COROA ÁREA DE PRESERVAÇÃO ECOLÓGICA E PAISAGÍSTICA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 472, DE 14/12/1983
DISPÕE SOBRE A TRANSFORMAÇÃO DA RESERVA BIOLÓGICA DO RECREIO DOS BANDEIRANTES EM PARQUE ECOLÓGICO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 495, DE 9/01/1984

TRANSFORMA O BAIRRO DE SANTA TERESA EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA), E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI Nº 613, DE 11/09/1984
DISPÕE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DE PLANTIO DE MUDAS DE ÁRVORES NAS ÁREAS DE EDIFICAÇÃO E LOTEAMENTO DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 677, DE 13/12/1984
DISPÕE SOBRE O PLANTIO DE ÁRVORES FRUTÍFERAS EM LOGRADOUROS PÚBLICOS, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 971, DE 04/05/1987
INSTITUI A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) COMPOSTA PELOS LOGRADOUROS QUE MENCIONA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 1.117, DE 3/12/1987
DISPÕE SOBRE A INSTALAÇÃO DE HERBÁRIOS PÚBLICOS NOS PARQUES E RESERVAS FLORESTAIS DO MUNICÍPIO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 1.197, DE 4/01/1988
TRANSFORMA EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL OS MANANCIAS, OS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO E ÁREAS DE ENTORNO DOS MESMOS SITUADOS NO MUNICÍPIO.
- LEI Nº 1.206, DE 28/03/1988
CRIA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) DA PEDRA BRANCA.
- LEI Nº 1.208, DE 28/03/1988
DECLARA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) A ORLA MARÍTIMA DA BAÍA DE SEPETIBA NAS CONDIÇÕES QUE MENCIONA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 1.272, DE 06/07/1988
DECLARA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL A ORLA MARÍTIMA DAS PRAIAS DE COPACABANA, IPANEMA, LEBLON, SÃO CONRADO E BARRA DA TIJUCA.
- LEI Nº 1.390, DE 12/05/1989
CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO BAIRRO PEIXOTO, EM COPACABANA, V REGIÃO ADMINISTRATIVA , E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI Nº 1.400, DE 1/06/1989
TRANSFORMA O TERRENO ONDE FUNCIONA O JOCKEY CLUB BRASILEIRO EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL.
- LEI Nº 1.428, DE 5/09/1989
DISPÕE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DE SINALIZAÇÃO ECOLÓGICA NO MUNICÍPIO.
- LEI Nº 1.483, DE 5/12/1989
AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A CRIAR A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DO MENDANHA, VISANDO À CRIAÇÃO DE UM PARQUE FLORESTAL.
- LEI Nº 1.534, DE 11/01/1990
CONSTITUI A REGIÃO CONHECIDA COMO PRAINHA EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 1.540, DE 15/01/1990
TRANSFORMA AS ÁREAS DE MATAS NATIVAS DO PAU DA FOME E DO CAMORIM EM RESERVAS BIOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO.
- LEI Nº 1.755, DE 27/11/1990
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DOS FRADES (APA DOS FRADES) MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS.
- LEI Nº 1.769, DE 1/10/1991
CRIA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SÃO JOSÉ NO BAIRRO DE LARANJEIRAS, NA IV REGIÃO ADMINISTRATIVA - BOTAFOGO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 1.772, DE 1/10/1991
DECLARA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL A ORLA MARÍTIMA DAS PRAIAS DE COPACABANA, IPANEMA, LEBLON, SÃO CONRADO E BARRA DA TIJUCA.
- LEI Nº 1.784, DE 29/10/1991
DECLARA ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL O BAIRRO DO COSME VELHO E PARTE DO BAIRRO DE LARANJEIRAS, NA VI REGIÃO ADMINISTRATIVA - BOTAFOGO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 1.912, DE 28/09/1992

CRIAS 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, NA IV, V E VI REGIÕES ADMINISTRATIVAS, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI Nº 1.918, DE 05/10/1992
CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS BRISAS, AUTORIZA A CRIAÇÃO DO PARQUE MUNICIPAL BOSQUE DAS BRISAS, NO BAIRRO DE GUARATIBA, NA XXVI REGIÃO ADMINISTRATIVA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 1.958, DE 05/04/1993
CRIA O PARQUE ECOLÓGICO MENDANHA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 2.087, DE 04/01/1994
CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS PONTAS DE COPACABANA E ARPOADOR E SEUS ENTORNOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 2.138, DE 11/05/1994
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SMAC E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 2.331, DE 28/06/1995
CRIA A ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E O PARQUE MUNICIPAL BOSQUE DE JERUSALÉM, NO ENTORNO DA PEDRA DE ITAÚNA, CONFORME O DISPOSTO NO ART. 463 DA LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO.
- LEI Nº 2.390, DE 01/12/1995
DISPÕE SOBRE O CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.
- LEI Nº 2.611, DE 12/12/1997
CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MORRO DA VIÚVA, SITUADO NO BAIRRO DO FLAMENGO, IV REGIÃO ADMINISTRATIVA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 2.835, DE 30/06/1999
CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DA CAPOEIRA GRANDE, NO BAIRRO DE GUARATIBA, NA XXVI REGIÃO ADMINISTRATIVA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- LEI Nº 2.836, DE 07/07/1999

cria a área de proteção ambiental do Morro do Silvério, no bairro da Pedra de Guaratiba, e dá outras providências.

- LEI Nº 3.035, DE 07/06/2000
Dispõe sobre a criação do Parque Ecológico da Água Santa e dá outras providências.
- LEI Nº 3.313, DE 04/12/2001
Cria a área de proteção ambiental do Morro do Valqueire.
- LEI Nº 3.682, DE 07/11/2003
Altera a delimitação da área de proteção ambiental do Morro do Valqueire, instituída pela Lei nº 3.313, de 04 de dezembro de 2001.
- LEI Nº 3.693, DE 04/12/2003
Define como área de relevante interesse ecológico - ARIE, a área que menciona nos bairros de São Conrado e Rocinha, respectivamente, VI e XXVII regiões administrativas, AP-2, e dá outras providências.
- LEI Nº 3.750, DE 13/05/2004
Autoriza o Poder Executivo a criar o Parque Ecológico da Serra do Rio da Prata, em Campo Grande, na AP-5.2, e dá outras providências.
- LEI Nº 3.980, DE 08/04/2005
Autoriza o Poder Executivo a criar o Parque Ecológico da Serra da Misericórdia, em Vila Kosmos, e dá outras providências.
- LEI Nº 4.109, DE 22/06/2005
Cria o Parque Municipal da Fazenda dos Barata, nos termos do Decreto nº 21.496 de 04 de junho de 2002 e seu anexo único e dá outras providências.
- LEI Nº 4.139, DE 18/07/2005
Define critérios de proteção ambiental para as praias e cria faixa de proteção à vegetação de restinga.
- LEI Nº 4.659, DE 02/10/2007
Dispõe sobre a área de proteção ambiental do Morro do Cachambi e dá outras providências.

- LEI Nº 4.791, DE 02/04/2008
DISPÕE SOBRE O SISTEMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI Nº 5.019, DE 06/05/2009
INSTITUI A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E RECUPERAÇÃO URBANA - APARU DO COMPLEXO COTUNDUBA-SÃO JOÃO.

- LEI Nº 5.146, DE 07/01/2010
DISPÕE SOBRE A CONSOLIDAÇÃO MUNICIPAL REFERENTE A EVENTOS, DATAS COMEMORATIVAS E FERIADOS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO E INSTITUI O CALENDÁRIO OFICIAL DE EVENTOS E DATAS COMEMORATIVAS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

- LEI Nº 5.507, DE 17/08/2012
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DAS "CALÇADAS ECOLÓGICAS" NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- LEI Nº 5.518, DE 14/09/2012
OBRIGA A PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS, PARA ATIVIDADES E EMPREENDIMENTOS NO ÂMBITO MUNICIPAL SUJEITOS A LICENCIAMENTO AMBIENTAL, NA FORMA QUE MENCIONA.

2) Decretos Municipais:

- DECRETO Nº 6.231, DE 26/10/1986
CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO SACOPÃ, NA IV E VI REGIÃO ADMINISTRATIVA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO Nº 7.351, DE 14/01/1988
REGULAMENTA A LEI Nº 971, DE 04 DE MAIO DE 1987, QUE INSTITUIU A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) EM PARTE DOS BAIRROS DA SAÚDE, SANTO CRISTO, GAMBOA E CENTRO.

- DECRETO Nº 7.612, DE 05/05/1988
DISPÕE SOBRE A DECRETAÇÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL.

- DECRETO Nº 8.452, DE 8/05/1989
INSTITUI O "PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL CHICO MENDES".

- DECRETO Nº 8.540, DE 03/07/1989
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DO PARQUE ZOOBOTÂNICO DE MARAPENDI.

- DECRETO Nº 9.779, DE 12/11/1990
DECLARA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL O CONJUNTO NATURAL CONSTITUÍDO PELO MORRO DO LEME (OU PEDRA DO LEME), MORRO DO URUBU, PEDRA DO ANEL, PRAIA DO ANEL E ILHA DA COTUNDUBA, SITUADOS NOS BAIRROS DA URCA E DO LEME

- DECRETO Nº 10.368, DE 15/08/1991
CRIA A "ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) DO PARQUE ZOOBOTÂNICO DE MARAPENDI" COMPREENDENDO AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) DA LAGOA DE MARAPENDI E SEUS ENTORNOS E A ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO PARQUE ZOOBOTÂNICO DE MARAPENDI, NA BARRA DA TIJUCA - XXIV REGIÃO ADMINISTRATIVA.

- DECRETO Nº 11.301, DE 21/08/1992
CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E RECUPERAÇÃO URBANA DO ALTO DA BOA VISTA

- DECRETO Nº 11.451, DE 8/10/1992
ACRESCENTA O PARÁGRAFO ÚNICO AO ART 1º E OS ANEXOS I E II AO DECRETO Nº 11.301, DE 21 DE AGOSTO DE 1992.

- DECRETO Nº 11.850, DE 21/12/1992
CRIA E DELIMITA O PARQUE MUNICIPAL DO PENHASCO DOIS IRMÃOS, INSTITUI GRUPO DE TRABALHO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO DO PARQUE E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS

- DECRETO Nº 11.849, DE 21/12/1992
REGULAMENTA AS LEIS 944, DE 30 DE DEZEMBRO DE 1986 E 1534, DE JANEIRO DE 1980 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS

- DECRETO Nº 11.990, DE 24/03/1993
REGULAMENTA O DECRETO Nº. 10.368, DE 16 DE AGOSTO DE 1991, QUE CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) DO PARQUE ZOOBOTÂNICO DE MARAPENDI

- DECRETO Nº 12.250, DE 31/08/1993

DECLARA, COMO ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E RECUPERAÇÃO URBANA (APARU) DO JEQUIÁ, A ÁREA QUE MENCIONA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO Nº 12.328, DE 8/10/1993

cria a Área de Especial Interesse Ambiental da Orla da Baía de Sepetiba.

- DECRETO Nº 12.329, DE 8/10/1993

cria a Área de Especial Interesse Ambiental da Baixada de Jacarepaguá.

- DECRETO Nº 12.471, DE 24/11/1993

cria e delimita o Parque das Ruínas, no de Santa Teresa, na XXIII Região Administrativa.

- DECRETO Nº 14.098, DE 8/08/1995

altera a redação do art. 20 do Decreto Nº 11.990, de 24 de março de 1993.

- DECRETO Nº 14.203, DE 18/09/1995

transforma o Parque Zoobotânico de Marapendi em Parque Municipal Ecológico de Marapendi, acresce sua área e dá outras providências.

- DECRETO Nº 14.303, DE 26/10/1995

inclui na Área de Proteção Ambiental do Parque Zoobotânico de Marapendi, criada pelo Decreto Nº 10.368, de 15 de agosto de 1991, o lote A do Pal 39.144, Barra da Tijuca, XIV R.A.

- DECRETO Nº 14.800, DE 14/05/1996

cria a Unidade de Conservação Ambiental - Parque Municipal Fazenda do Viegas em Senador Camará (AP5), e dá outras providências.

- DECRETO Nº 14.874, DE 11/06/1996

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

- DECRETO Nº 14.880, DE 14/05/1996

cria a unidade de conservação ambiental - Parque Municipal Fazenda do Viegas, em Senador Camará (AP5), e dá outras providências

- DECRETO Nº 15.793, DE 4/06/1997

Dispõe sobre a criação do Programa Rio-Diversidade - Programa de Conservação das Espécies Raras e Ameaçadas de Extinção

- DECRETO Nº 17.445, DE 25/03/1999

Cria e delimita o Parque Municipal Ecológico da Prainha

- DECRETO Nº 17.554, DE 18/05/1999

Regulamenta a área de proteção ambiental das brisas criada pela Lei nº 1.918, de 05 de outubro de 1992, e dá outras providências.

- DECRETO Nº 17.731, DE 12/07/1999

Regulamenta a área de proteção ambiental do Morro da Babilônia e São João, criada pelo Decreto Municipal nº 14.874, de 05 de junho de 1996.

- DECRETO Nº 18.199, DE 08/12/1999

Cria, delimita e regulamenta a área de proteção ambiental das Tabebuias

- DECRETO Nº 19.143, 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 19.144, DE 14/11/2000

Cria a área de proteção ambiental e recuperação urbana da Serra da Misericórdia - AP-3

- DECRETO Nº 19.145, DE 14/11/2000

CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DOS PRETOS FORROS

- DECRETO Nº 19.149, DE 14/11/2000
ALTERA O ANEXO DO DECRETO Nº 15.793, DE 04 DE JUNHO DE 1997

- DECRETO Nº 19.779, DE 11 DE ABRIL DE 2001
CRIA A ÁREA DE ESPECIAL INTERESSE AMBIENTAL DO CORREDOR ECOLÓGICO MACIÇO DA PEDRA BRANCA-MACIÇO DA TIJUCA, NAS ÁREAS DE PLANEJAMENTO 3, 4 E 5.

- DECRETO Nº 19.914, DE 17/05/2001
DISPÕE SOBRE O APOIO ÀS ATIVIDADES AGRÍCOLAS E PESQUEIRAS NO MUNICÍPIO

- DECRETO Nº 20.149, DE 02/07/2001
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE GRUMARI, NA ÁREA DE PLANEJAMENTO 4.

- DECRETO Nº 20.227, DE 16/07/2001
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA SERRA DO MENDANHA.

- DECRETO Nº 20.287, DE 25/07/2001
DISPÕE SOBRE O PROGRAMA DE DELIMITAÇÃO FÍSICA EM ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL

- DECRETO Nº 20.296, DE 26/07/2001
CRIA O PARQUE URBANO PINTO TELES, NA ÁREA DE PLANEJAMENTO 4.

- DECRETO Nº 20.716, DE 06/11/2001
INSTITUI O PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DA ZONA DE CONSERVAÇÃO DA VIDA SILVESTRE - ZCVS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE MUNICIPAL ECOLÓGICO DE MARAPENDI.

- DECRETO Nº 20.723, DE 08/11/2001
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO JARDIM DO CARMO, SITUADO NOS BAIRROS DE PENHA CIRCULAR - XI R.A. E VILA COSMOS - XIV R.A., NA ÁREA DE PLANEJAMENTO 3.

- DECRETO Nº 21.046, DE 06/02/2002
ESTABELECE O ZONEAMENTO AMBIENTAL DO LOTE "A" DO PAL 39.144 INTEGRANTE DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE MUNICIPAL ECOLÓGICO DE MARAPENDI.
- DECRETO Nº 21.208, DE 01/04/2002
CRIA O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA SERRA DA CAPOEIRA GRANDE, PEDRA DE GUARATIBA, XXVI RA.
- DECRETO Nº 22.025, DE 17/09/2002
ALTERA O NOME DO PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL CHICO MENDES NA XXIV R.A. - AP 4, PARA PARQUE NATURAL MUNICIPAL CHICO MENDES, INSTITUI SUA DELIMITAÇÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO Nº 22.662, 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 18/07/2000 E DECRETO Nº 4.340, DE 22/08/2002 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO Nº 26.280, DE 23/03/2006
DISPONIBILIZA A CONSULTA PRÉVIA DE LOCAL, VIA INTERNET.
- DECRETO Nº 27.208, DE 25/10/2006
DISPÕE SOBRE O PROJETO CORREDOR VERDE.
- DECRETO Nº 26.876, DE 11/08/2006
DISPÕE SOBRE O PLANO DIRETOR NA FORMA QUE MENCIONA
- DECRETO Nº 26.912, DE 21/08/2006
REGULAMENTA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL, A AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E CADASTRO AMBIENTAL MUNICIPAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- DECRETO Nº 27.208, DE 25/10/2006
DISPÕE SOBRE O PROJETO CORREDOR VERDE

- DECRETO Nº 28.329, DE 17/08/2007
REGULAMENTA CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DESTINADOS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL, À AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E AO CADASTRO AMBIENTAL DE ATIVIDADES E EMPREENDIMENTOS QUE MENCIONA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS

- DECRETO Nº 28.792, DE 04/12/2007
DECLARA IMUNE AO CORTE O ESPÉCIME VEGETAL QUE MENCIONA

- DECRETO Nº 29.538, DE 03/07/2008
RECONHECE O PARQUE DA CIDADE COMO UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA DO MUNICÍPIO, ESTABELECE SUA DENOMINAÇÃO, DELIMITAÇÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO Nº 30.181, DE 02/12/2008
INSTITUI A REGULAMENTAÇÃO PARA O ACESSO, VISITAÇÃO E ATIVIDADES NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL SOB TUTELA DA SMAC

- DECRETO Nº 32.547, DE 20/07/2010
REGULAMENTA AS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DA CAPOEIRA GRANDE E DO MORRO DO SILVÉRIO, NA XXVI RA - GUARATIBA, AP5.

- DECRETO Nº 32.835, DE 29/09/2010
DISPÕE SOBRE A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMAC

- DECRETO Nº 33.280, DE 16/12/2010
RENOMEIA O PARQUE MUNICIPAL DA SERRA DA MISERICÓRDIA COMO PARQUE MUNICIPAL URBANO DA SERRA DA MISERICÓRDIA, ESTABELECE SEUS LIMITES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- DECRETO Nº 33.646, DE 11/04/2011
DISPÕE SOBRE AS INSTITUIÇÕES QUE DEVERÃO COMPOR O CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - CONSEMAC E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS

- DECRETO Nº 33.814, DE 18/05/2011
DISPÕE SOBRE O PROGRAMA MUNICIPAL DE CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS

- DECRETO Nº 34.290, DE 15/08/2011
APROVA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO (PMSB-AE)

- DECRETO Nº 34.319, DE 19/08/2011
CRIA A ÁREA DE ESPECIAL INTERESSE AMBIENTAL DAS SERRAS DE INHOAÍBA, CANTAGALO E SANTA EUGÊNIA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO 5.

- DECRETO Nº 34.443, DE 20/09/2011
CRIA O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA BARRA DA TIJUCA.

- DECRETO Nº 35.803, DE 21/06/2012
DISPÕE SOBRE A DENOMINAÇÃO DO PARQUE MADUREIRA RIO+20.

- DECRETO Nº 35.953, DE 19/07/2012
DISPÕE SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DO USO E GESTÃO DO PARQUE MADUREIRA RIO+20.

- DECRETO Nº 36.389, DE 29/10/2012
DISPÕE SOBRE A SUBSTITUIÇÃO DE INSTITUIÇÃO NA COMPOSIÇÃO DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - CONSEMAC

- DECRETO Nº 36.926, DE 21/03/2013
ALTERA A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMAC

- DECRETO Nº 36.972, DE 08/04/2013
DISPÕE SOBRE AS INSTITUIÇÕES QUE DEVERÃO COMPOR O CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - CONSEMAC E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

3) Outras normas municipais:

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 111, DE 11/07/2001
INSTITUI AS DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES DO PLANO DIRETOR PARA AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 114, DE 24/07/2001
DISPÕE SOBRE OS CRITÉRIOS DE CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL PARA OS PRODUTORES E EMPRESAS QUE EXERCEM A ATIVIDADE DE PRODUÇÃO DE PLANTAS ORNAMENTAIS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 154, DE 17/10/2001
DISPÕE SOBRE AS ESPÉCIES DA FLORA NATIVA DA MATA ATLÂNTICA PRIORITÁRIAS PARA CERTIFICAÇÃO

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 307, DE 15/04/2003
DETERMINA A FORMA DE GESTÃO DOS PARQUES NATURAIS MUNICIPAIS - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DE GESTÃO DE ÁREAS VERDES, PRAÇAS E PARQUES E DIVULGA MANUAL DE GESTÃO AMBIENTAL PARA AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 434, DE 20/09/2007
CONCEDE O TÍTULO DE CONJUNTO EXTRAORDINÁRIO DE ÁRVORES DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO AOS ESPÉCIMES QUE MENCIONA.

- RESOLUÇÃO CONJUNTA SMAC/SMU Nº 15, DE 17/05/2011
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DE GRUPO DE TRABALHO PARA A CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NAS SERRAS DE INHOÁIBA E CANTAGALO E ELABORAÇÃO DO SEU PLANO DE MANEJO.

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 492, DE 05/07/2011
REGULAMENTA O PROGRAMA MUNICIPAL DE CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS VEGETAIS.

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 497, DE 06/09/2011
DISPÕE SOBRE OS PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS NOS CASOS DE AUTORIZAÇÃO PARA REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 511, DE 07/05/2012
ALTERA A RESOLUÇÃO SMAC 497 DE 06 DE SETEMBRO DE 2011 NA FORMA QUE MENCIONA.

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 126-P, DE 10/08/2012
CRIA O GRUPO DE TRABALHO COM O FIM QUE MENCIONA (PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA)

- RESOLUÇÃO SMAC Nº 520, DE 17/09/2012
ESTABELECE MODELOS PARA REQUERIMENTO E EMISSÃO DE LICENÇAS AMBIENTAIS MUNICIPAIS E AUTORIZAÇÃO PARA REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO

- RESOLUÇÃO CONSEMAC Nº 09, DE 20/10/2003
DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DA CÂMARA TÉCNICA DE POLÍTICAS AMBIENTAIS

- DELIBERAÇÃO CONSEMAC Nº 75-I, DE 18/06/2010
DISPÕE SOBRE O REGIMENTO INTERNO DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

ANEXO II – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Municipais

Lista	Nome	Categoria	UC	Área_ha	Perim_m	Orgão	Orgão 2	UC_status	Ato legal	Criação
1	APA da Fazenda da Taquara	APA	sim	8,46	1235,82	SMAC		Uso sustentável	DM 21528	07/06/2002
2	APA da Fazendinha da Penha	APA	sim	13,24	1832,43	SMAC		Uso sustentável	DM 4886	14/12/1984
3	APA da Orla da Baía de Sepetiba	APA	sim	9802,62	116430,60	SMAC		Uso sustentável	LM 1208	28/03/1988
4	APA da Orla Marítima	APA	sim	215,49	51931,21	SMAC		Uso sustentável	LM 1272	06/07/1988
5	APA da Paisagem e Areal do Pontal	APA	sim	22,95	3544,53	SMAC		Uso sustentável	DM 18849	03/08/2000
6	APA da Pedra Branca	APA	sim	5338,51	137573,49	SMAC		Uso sustentável	LM 1206	28/03/1988
7	APA da Prainha	APA	sim	157,08	7270,04	SMAC		Uso sustentável	LM 1534	11/01/1990
8	APA da Serra da Capoeira Grande	APA	sim	475,29	12371,61	SMAC		Uso sustentável	LM 2835	30/06/1999
9	APA da Serra dos Pretos Forros	APA	sim	2705,89	25314,68	SMAC		Uso sustentável	DM 19145	14/11/2000
10	APA das Brisas	APA	sim	102,81	4465,91	SMAC		Uso sustentável	LM 1918	05/10/1992
11	APA das Pontas de Copacabana e Arpoador e seus Entornos	APA	sim	24,79	2885,59	SMAC	smc e exercício	Uso sustentável	LM 2087	04/01/1994
12	APA das Tabebuias	APA	sim	61,75	3700,62	SMAC		Uso sustentável	DM 18199	08/12/1999
13	APA de Grumari	APA	sim	1000,02	25562,49	SMAC		Uso sustentável	LM 944	30/12/1986
14	APA de Sacopã	APA	sim	94,75	6759,47	SMAC		Uso sustentável	LM 1769	28/10/1986
15	APA de São José	APA	sim	108,89	9503,17	SMAC	SMC	Uso sustentável	LM 1769	01/10/1991
16	APA do Bairro da	APA	sim	360,51	9494,85	SMAC		Uso	DM	11/12/

Freguesia							sustentável	11830	1992
17	APA do Morro da Saudade	APA	sim	55,01	4433,97	SMAC	Uso sustentável	LM 1912	28/09/1992
18	APA do Morro da Viva	APA	sim	16,53	1685,43	SMAC	Uso sustentável	LM 2611	12/12/1997
19	APA do Morro do Silvério	APA	sim	148,47	5173,41	SMAC	Uso sustentável	LM 2836	07/07/1999
20	APA do Morro do Valqueire	APA	sim	166,08	6798,34	SMAC	Uso sustentável	LM 3313	04/12/2001
21	APA do Morro dos Cabritos	APA	sim	128,06	6728,69	SMAC	Uso sustentável	LM 1912	28/09/1992
22	APA do Parque Municipal Ecológico De Marapendi	APA	sim	916,54	33913,97	SMAC	Uso sustentável	DM 10368	15/08/1991
23	APA dos Morros da Babilônia e São João	APA	sim	122,72	8868,54	SMAC	Uso sustentável	DM 14874	05/06/1996
24	APA dos Morros do Leme e Urubu	APA	sim	122,20	5390,58	SMAC	Uso sustentável	DM 9779	11/12/1990
25	Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca	Monumento Natural	sim	91,48	5338,62	SMAC	Proteção integral	DM 26578	01/06/2006
26	Parque Natural Municipal Bosque da Barra	Parque	sim	53,16	2909,05	SMAC	Proteção integral	DM 4105	03/06/1983
27	Parque Natural Municipal Chico Mendes	Parque	sim	41,66	2418,46	SMAC	Proteção integral	DM 8452	08/05/1989
28	Parque Natural Municipal da Catacumba	Parque	sim	29,34	2207,35	SMAC	Proteção integral	DM 1967	19/01/1979
29	Parque Natural Municipal da Cidade	Parque	sim	46,78	2829,61	SMAC	Proteção integral		
30	Parque Natural Municipal da Freguesia (Bosque da Freguesia)	Parque	sim	29,88	2780,33	SMAC	Proteção integral	DM 11830	11/12/1992
31	Parque Natural Municipal da Prainha	Parque	sim	146,04	5953,63	SMAC	Proteção integral	DM 17445	25/03/1999
32	Parque Natural Municipal da Serra da Capoeira Grande	Parque	sim	20,99	2782,71	SMAC	Proteção integral	DM 21208	01/04/2002

33	Parque Natural Municipal Darke de Mattos	Parque	sim	7,05	1225,32	SMAC	Proteção integral	DM 394	18/05/ 1976
34	Parque Natural Municipal de Grumari	Parque	sim	793,79	17319,51	SMAC	Proteção integral	DM 20149	02/07/ 2001
35	Parque Natural Municipal de Marapendi	Parque	sim	158,84	36092,99	SMAC	Proteção integral	LM 61	03/04/ 1978
36	Parque Natural Municipal do Mendanha	Parque	sim	1052,34	14395,21	SMAC	Proteção integral	LM 1958	05/04/ 1993
37	Parque Natural Municipal do Penhasco Dois Irmãos	Parque	sim	39,55	5697,78	SMAC	Proteção integral	DM 11850	21/12/ 1992
38	Parque Natural Municipal Fonte da Saude	Parque	sim	1,96	961,04	SMAC	Proteção integral	DM 19143	14/11/ 2000
39	Parque Natural Municipal Jose Guilherme Merquior	Parque	sim	6,39	2726,30	SMAC	Proteção integral	DM 19143	14/11/ 2000
40	Parque Natural Municipal Professor Melo Barreto	Parque	sim	5,20	2411,37	SMAC	Proteção integral		

Estaduais

lista	nome	categoria	UC	área_ ha	perim_ m	órgão	órgã o 2	uc_status	Ato legal	criação
1	APA de Gericinó/Mendanha	APA	Sim	3098, 00	48062, 07	inea	-	uso sustentável	de 38183	05/09/2 005
2	APA de Sepetiba II	APA	Sim	171,6 1	6151,2 8	inea	-	uso sustentável	de 36812	28/12/2 004
3	Morro do Amorim	Tombame nto	Não	41,26	2802,3 3	inepac	-	-	proc. e- 03/01924/80	28/01/1 983
4	Morro do Cantagalo	Tombame nto	Não	34,43	3254,6 6	inepac	-	-	proc. e- 03/01924/80	28/01/1 983
5	Morro do Portelo	Tombame nto	Não	23,04	2103,4 5	inepac	-	-	proc. e- 03/01924/80	28/01/1 983
6	Morro do Rangel	Tombame nto	Não	46,27	2703,7 2	inepac	-	-	de 7840	13/03/1 975
7	Morro do Urubu	Tombame nto	Não	19,71	2060,2 1	inepac	-	-	proc. e- 03/300257/72	01/01/1 972

8	Morro Dois Irmãos (Maciço da Pedra Branca)	Tombamento	Não	41,84	3372,46	inepac	-	-	proc. e-03/01924/80	05/04/1990
9	Parque Estadual da Chacrinha	Parque	Sim	3,71	872,28	inea	SMA C	proteção integral	de 2853	22/05/1969
10	Parque Estadual da Pedra Branca	Parque	Sim	12871,80	258914,61	inea	-	proteção integral	le 2377	28/06/1974
11	Parque Estadual do Grajaú	Parque	Sim	54,73	5990,45	inea	SMA C	proteção integral	de 1921	22/06/1978
12	Pedra da Baleia	Tombamento	Não	6,82	1178,45	inepac	-	-	proc. e-03/01924/80	28/01/1983
13	Pedra da Panela	Tombamento	Não	25,38	1931,14	inepac	-	-	de 2715	04/03/1969
14	Pedra de Itapuã	Tombamento	Não	0,37	288,59	inepac	-	-	proc. e-03/300253/68	17/10/1968
15	Pedra de Itaúna	Tombamento	Não	12,51	1967,88	inepac	-	-	proc. e-03/300258/72	13/03/1975
16	Pontal de Sernambetiba	Tombamento	Não	14,63	1698,41	inepac	-	-	proc. e-03/01924/80	28/01/1983
17	Reserva Biológica de Guaratiba	Reserva Biológica	Sim	3360,20	61010,48	inea	-	proteção integral	de 7549	20/11/1974

Federais

lista	nome	categoria	uc	area_ha	perim_m	órgão	uc_status	Ato legal	criação
1	jardim botânico	jardim botânico	não	134,77	7664,83	ipjb-rj	-		
2	monumento natural do arquipélago das ilhas cagarras	monumento natural	sim	97,93	10821,33	icmbio	proteção integral	lf 12229	13/04/2010
3	parquehenrique laje	parque	sim	51,09	2857,36	icmbio	proteção integral		
4	parque nacional da tijuca	parque	sim	3972,61	85477,60	icmbio	proteção integral	df 50923	06/07/1961
5	pedra da gávea	outras	não	29,75	2502,27	icmbio	-	dm 1494	05/04/1978

ANEXO III – ÁRVORES PROTEGIDAS E IMUNES AO CORTE



**PREFEITURA DA
CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Fundação Parques e Jardins
FPJ/DARB/Subgerência de Arborização

ÁRVORES PROTEGIDAS

LEGISLAÇÃO	LOCAL	D.O. RIO
Tombamento Estadual Decreto "E" 1.902/67	Árvores Notáveis em Paquetá	Obs: Ver Port.SMO/ COR 004/05
DECRETO "E" 2.433 – 24/10/68	Tomba Figueira Gigante – Rua Mariz e Barros	
DECRETO 2.783 – 23/09/80	Tomba Figueira - Rua Faro, 51	24/09/80
LEI 886 – 24/07/86	Tomba Casuarina – Rua Campo Belo, 148 - Laranjeiras	29/08/86
DECRETO 6.441 – 16/01/87 Tomb. Mun. 2.783 de 23/09/80	Tomba Jequitibá – Rua Marquês de São Vicente, 389	
LEI 1.661 – 18/01/91	Tomba palmeiras imperiais – Av. Santa Cruz - sede da Fábrica de Bangu	23/01/91
LEI 1.689 – 26/03/91	Tomba 1 oiti, 2 amendoeiras e 2 algodoeiros - Rua Ministro Viveiros de Castro, 110	
LEI 2.280 – 29/12/94	Tomba palmeira tipo babaçu – Rua da Silva Cardoso, 1203 - Bangu	03/01/95
DECRETO 12.625 – 10/01/94	Tomba "Pau Ferro" – Rua Marquês de Olinda, 64 – Botafogo	11/01/94
DECRETO 13.898- 16/05/95	Tomba "Conjunto de Amendoeiras" – Praça Paris e Deodoro	17/05/95
LEI 2.719 -14/12/98	Tomba Palmeiras Imperiais – Praia do Flamengo e Rua Paissandu	
LEI 2.832 – 30/06/99	Tomba árvores e monumento – Praça Afonso Pena / Tijuca	05/07/99
LEI 2.877 – 04/10/99	Tomba tamarineiras – R.Chita / Bangu	06/10/99
LEI 3.085 – 02/08/00	Tomba árvores - R. Hadock Lobo, 220 – Tijuca	03/08/00
LEI 3.622 – 22/08/03	Tomba complexo arbóreo na Estr. do Pontal, 5900 - Recreio	01/09/03
LEI 4.077 – 24/05/05	Tomba complexo arbóreo do Bosque da Freguesia - Jacarepaguá	06/06/05
LEI 4.310 – 19/04/06	Tomba complexo arbóreo na Estr. dos Três Rios, 1721 - Freguesia	27/04/06
DECRETO 18.998 – 05/10/00	Tomba bem natural em Sepetiba	06/10/00
DECRETO 20.535 de 18/09/01	Vegetação imune ao corte – Leblon, Rua Itiquira (14/003.042/01)	19/09/01
DECRETO 20.834 de 05/12/01	IMUNE AO CORTE - jequitibá – Com. Floresta da Barra – Itanhangá (14/003.688/01)	06/12/01
DECRETO 20.835 de 05/12/01	IMUNE AO CORTE - jequitibá – Com. Tijucaçu – Alto da Boa Vista (14/000.541/01)	06/12/01
DECRETO 21.674 de 03/07/02	Vegetação imune ao corte – Sapucaia – Estr.Rio Grande - Taquara (14/000.629/02)	04/07/02
DECRETO 22.656 de 18/02/03	Vegetação imune ao corte – amendoeira / Flamengo (14/005.108/02)	19/02/03
LEI 3.622 – 22/08/03	Tomba complexo arbóreo do Pontal	01/09/03
LEI 4.077 – 24/05/05	Tomba árvores no Bosque da Freguesia	06/06/05
LEI 4.101 – 15/06/05	Tomba o complexo arbóreo à Rua Arquiteto Milton Roberto e Rua "B" no PA6991 e PAL 21174 - Itanhangá	23/06/05
DECRETO 25.693 – 23/08/05	Declara imune ao corte árvores do Largo do Machado e Figueira na R. Pedro Américo 406 - APAC Catete	24/08/05
RESOL. SMAC 399 – 21/09/05	ÁRVORES R. Visc.Albuquerque/Leblon Conj. Extraordinário	21/09/05



**PREFEITURA DA
CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Fundação Parques e Jardins
FPJ/DARB/Subgerência de Arborização

ÁRVORES PROTEGIDAS

LEGISLAÇÃO	LOCAL	D.O. RIO
RESOL. SMAC 426 – 21/09/06	ÁRVORES – Conj. Extraordinário (Palmeiras/Penha-14/302.9808/06; Tamarineiras/Grajaú- 14/302.944/06; Casuarinas/Heitor Beltrão-14/302.943/06; Assacu/Copacabana- 14/302.743/06)	22/09/06
DECRETO 27.379 – 29/11/06	IMUNE AO CORTE – Palmeiras Imperiais R. Patagônia e Quito, Penha	30/11/06
DECRETO 27.380 – 29/11/06	IMUNE AO CORTE – Tamarineiras R. Júlio Furtado e Eng. Richard, Grajaú	30/11/06
DECRETO 27.381 – 29/11/06	IMUNE AO CORTE – Assacu R. Pompeu Loureiro, Copacabana	30/11/06
DECRETO 27.382 – 29/11/06	IMUNE AO CORTE – Casuarinas, R. Heitor Beltrão, Tijuca	30/11/06
RES. SMAC 434 – 20/09/07	ÁRVORES – Conj. Extraordinário (Pau-Brasil / Itanhangá-14/302.790/07; Baobá/Av. Brasil Parada de Lucas- 14/302.789/07; Jequitibá/ Alto da Boa Vista -14/302.894/07; Figueiras/Santa Cruz- 14/302.917/07); Paineira /l. Governador – 14/302.791/07). 14/303.033/07	21/09/07
DECRETO 28.788 – 04/12/07	IMUNE AO CORTE – Pau Brasil – Itanhangá 14/302.790/07	05/12/07
DECRETO 28.789 – 04/12/07	IMUNE AO CORTE – Baobá – Trevo Missões – Av. Brasil 14/302.789/07	05/12/07
DECRETO 28.790 – 04/12/07	IMUNE AO CORTE – Jequitibá – Alto da Boa Vista 14/302.894/07	05/12/07
DECRETO 28.791 – 04/12/07	IMUNE AO CORTE – Ficus religiosa – Santa Cruz 14/302.917/07	05/12/07
DECRETO 28.792 – 04/12/07	IMUNE AO CORTE – Paineira – Ilha do Governador 14/302.791/07	05/12/07
DECRETO 29.069 – 12/03/07	IMUNE AO CORTE – Sumaúma – R.Retiro dos Artistas, 983 – Pechincha 14/002.521/05	13/03/08
DECRETO 29.070 – 12/03/07	IMUNE AO CORTE – 10 Palmeiras Imperiais e 1 Tamarineira – R.Pereira Nunes, 135 e 197 – Laranjeiras 14/003.172/03	13/03/08
DECRETO 29.070 – 12/03/07	IMUNE AO CORTE – Ficus microcarpa – R.Alm. Milanez, em frente ao nº 36 – Magalhães Bastos 14/002.266/05	13/03/08
DECRETO 29.216 – 17/04/08	IMUNE AO CORTE – Ficus microcarpa – Pq.Gen.Leandro – Urca 14/304.149/07	18/04/08
DECRETO 29.217 – 17/04/08	IMUNE AO CORTE – Flamboyant – Av. Epitácio Pessoa, e/f ao nº 2.214 – Lagoa 14/300.280/08	18/04/08
DECRETO 30.631 – 27/04/09	IMUNE AO CORTE – Pau-ferro – Rua Gen. Bruce, 586 – Observatório – S. Cristóvão – 14/301.209/08	28/04/09
DECRETO 30.632 – 27/04/09 e DECRETO 30.877 – 08/07/09	IMUNE AO CORTE – Amendoeira – Rua Alm. Alexandrino, e/f 2.305 – S.Teresa – 14/301.896/08	28/04/09
DECRETO 30.963 – 04/08/09	TOMBAMENTO – Obras paisagísticas de Burle Marx	05/08/09
DECRETO 33.205 – 08/12/10	IMUNE AO CORTE – Pau Brasil – Rua Uruguai, 514 – Tijuca – 14/300.104/09	09/12/10