

UFRRJ

INSTITUTO DE FLORESTAS

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
AMBIENTAIS E FLORESTAIS**

DISSERTAÇÃO

**Efeitos da Legislação
na Manutenção de um Trecho Remanescente da
Mata Atlântica
no Estado do Rio de Janeiro**

Álvaro Freire da Motta

2005



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
AMBIENTAIS E FLORESTAIS**

**EFEITOS DA LEGISLAÇÃO
NA MANUTENÇÃO DE UM TRECHO REMANESCENTE DA
MATA ATLÂNTICA
NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

ÁLVARO FREIRE DA MOTTA

Sob a Orientação do Professor
José de Arimatéa Silva

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Área de Concentração em Conservação da Natureza.

Seropédica, RJ
Agosto de 2005

346.046750981

M921e

T

Motta, Álvaro Freire da, 1969-.

Efeitos da legislação na manutenção de um trecho remanescente da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro / Álvaro Freire da Motta - 2005.

74 f. : il.

Orientador: José de Arimatéa Silva.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais.

Bibliografia: f. 60-63.

1. Florestas - Legislação - Mata Atlântica - Teses. 2. Política florestal - Mata Atlântica - Teses. 3. Reservas florestais - Administração - Teses. I. Silva, José de Arimatéa, 1951-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
AMBIENTAIS E FLORESTAIS**

ÁLVARO FREIRE DA MOTTA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências** no Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, área de Concentração em Conservação da Natureza.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 12/08/2005

José de Arimatéa Silva. Prof. Dr. UFRRJ
(Orientador)

Joésio Deoclécio Pierin Siqueira. Prof. Dr. UFPR

José Enilcio Rocha Collares. Dr. IBGE

DEDICATÓRIA

“Dedico aos mais jovens, aos meus alunos e ao futuro, como uma humilde contribuição para o legado da Política Florestal tão pouco valorizado, como forma de reflexão para uma possível execução futura, na esperança de um futuro melhor e sustentável.”

AGRADECIMENTOS

Ao Deus Pai todo poderoso, meu Senhor Juramidam e à Rainha da Floresta e todo apoio espiritual que me foi dado neste processo.

Aos meus pais Alvaro e Hilma, fontes de minha inspiração, aos meus irmãos Jacqueline e Márcio e a toda minha família, esposa Elisa, companheira de diversas batalhas, minhas filhas Mariana e Isabela, razões de minha vida, aos amigos e colegas.

Em especial ao meu orientador, mestre e mentor Arimatéa, pelo companheirismo e compreensão e ao Laboratório de Políticas Florestais, do qual me orgulho de fazer parte.

A todos do Departamento de Silvicultura, destacando os Professores Hugo e Tokitica, a todo IF, MCAF e PGCAF e a banca examinadora que tanto contribuiu para o fechamento da Dissertação nos estimulando a ousar.

À Ariane Luna Peixoto, que deu o prumo com seu toque sutil.

Aos meus irmãos Wilson Higa, companheiro de todo trajeto, monitor e orientador e ao Renato Esperanço, que tanto me ajudaram nas análises, formatações e composição dos mapas.

Ao DCA, à Professora Maysa Guapiaçu, de quem herdei vários ensinamentos e aos meus alunos, principalmente aos de Impactos Ambientais e Política Florestal.

À Comissão Permanente de Defesa do Meio Ambiente da ALERJ pela experiência acumulada e a “Possibilidade de Transformação”.

Ao IBAMA que me possibilitou a prática, mostrando o quão difícil e desestimulador é o sistema.

A todos os funcionários que me aturaram.

Ao Lelis, Coordenador e que deu o toque final.

A todos, grato, gratíssimo!

RESUMO

MOTTA, Álvaro Freire da. **Efeitos da legislação na manutenção de um trecho remanescente da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro**. 2005. 74p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2005.

O presente trabalho faz uma análise da legislação florestal e ambiental com enfoque na Mata Atlântica, e avalia os efeitos dessa legislação na manutenção de um trecho remanescente desse bioma. Os objetivos do trabalho foram: a) levantar e discutir a legislação com enfoque na Mata Atlântica; b) analisar a evolução da cobertura florestal e uso da terra ocorrida entre 1984-99 em um trecho remanescente da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro; c) avaliar os efeitos da legislação florestal e ambiental na manutenção desse trecho. Foi realizado um levantamento da legislação florestal e ambiental na Comissão de Defesa do Meio Ambiente da Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ), através do programa ISIGLA2000 de legislação ambiental, além de busca na biblioteca da ALERJ e em sites de pesquisa de legislação; procedeu-se ao mapeamento de um trecho remanescente da Mata Atlântica do estado, tomando-se como base mapas fornecidos pela Divisão de Informações Ambientais da Secretaria de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro (SMAC) e pelo Instituto Pereira Passos (IPP), gerando-se mapas na escala de 1:150.000 e informações de cobertura florestal e uso da terra, em sete classes temáticas, para cinco momentos, num período de 15 anos; finalmente, confrontou-se a legislação pertinente à área de estudo com os dados resultantes das classes de mapeamento. Esta análise revelou que antes do Código Florestal de 1934 havia uma preocupação com a conservação florestal, porém em caráter estritamente comercial; no período intercódigos: 1934-65 os atos legais editados vinculam-se fundamentalmente ao Código Florestal, destacando a criação das Florestas Protetoras; a partir do Novo Código Florestal a legislação revela-se mais pródiga e consistente; pós-constituição de 1988 pode-se destacar as alterações introduzidas no Código Florestal, a criação do IBAMA e a regulamentação específica do uso da Mata Atlântica. Na análise dos mapeamentos temáticos revelou uma perda relativa de floresta na área estudada de 28% (2.337,1ha), em 15 anos, e um acréscimo relativo de 857% da urbanização (5,1ha). O confronto da legislação com o mapeamento revelou que anteriormente a 1984 vários atos legais já haviam sido editados; a legislação surgida no período de 1984-88 foi incapaz de conter uma perda da cobertura florestal de 505,6ha; entre 1988-92 a perda da cobertura florestal foi de 99,1ha; entre 1992-96 a perda das florestas foi agravada (838,9ha), não obstante os atos legais editados; o mesmo ocorreu entre 1996-99 (893,6ha), sendo explicado em parte por uma desconfiança pública da eficiência da legislação. As principais conclusões foram: no decorrer da história do país, seis foram os atos legais marcantes: o Código Florestal (1934), o Código Florestal vigente (1965), a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (1981), a Constituição de 1988, a Lei de Crimes Ambientais (1998) e a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (2000); foi também marcante a inclusão da Mata Atlântica como Patrimônio Nacional, na Constituição de 1988; o trecho remanescente da Mata Atlântica estudado revelou uma perda relativa de 28% da cobertura florestal entre 1984-99, e um extraordinário crescimento de 857% e 256% das áreas urbana e urbana não consolidada, respectivamente; o expressivo número de atos legais editados no período 1984-99 revelou-se insuficiente para manter a cobertura florestal no trecho remanescente da Mata Atlântica estudado.

Palavras chaves: Política florestal, Legislação florestal, Mata Atlântica.

ABSTRACT

MOTTA, Álvaro Freire da. **Effects of the legislation in the maintenance of a Atlantic forest remaining fragment in the state of Rio de Janeiro** 2005. 74p. Dissertation (Master Science in Environment and Forest Science). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2005.

The present work makes an analysis of the forest and environmental legislation with focus in the Atlantic forest, and it evaluates the effects of that legislation in the maintenance of a remaining space of that bioma. The objectives of the work were: a) to survey and to discuss the legislation with focus in the Atlantic forest; b) to analyze the forest covering evolution and land use occurred among 1984-99 of a Atlantic forest remaining fragment in the state of Rio de Janeiro; c) to evaluate the effects of the forest and environmental legislation in fragment maintenance. A forest and environmental legislation survey was accomplished in the Commission of Defense of the environment of the Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro (ALERJ), through the environmental legislation program ISIGLA2000, besides search in ALERJ library and in legislation research internet sites; it was carried out a Atlantic forest remaining fragment mapping, using base maps supplied by the Division of Environmental Information of the Clerkship of environment of the City of Rio de Janeiro (SMAC) and from the Instituto Pereira Passos (IPP), were generated maps in the scale of 1:40.000 and information of forest covering and land use, in seven thematic classes, for five moments, in a 15 year-old period; finally, the pertinent legislation was confronted to the study area with the data resultants of the mapping classes. This analysis revealed that before the Forest Code of 1934 there was a concern with the forest conservation, even so in character strictly commercial; in the period between the codes: 1934-65 the published legal acts are linked fundamentally to the Forest Code, highlighting the creation of the Protecting Forests; starting from the New Forest Code the legislation is revealed liberal and consistent; pos-constitution of 1988 can stand out the alterations introduced in the Forest Code, the creation of IBAMA and the specific regulation of the use of the Atlantic forest. The analysis of the thematic mapping revealed a relative loss of forest in the studied area of 28% (2.337,1 ha), in 15 years, and a relative increment of 857% of the urbanization (5,1 ha). Confronting legislation with the mapping it reveals that previously to 1984 several legal acts had already been published; the legislation appeared in the period of 1984-88 was unable to contain a loss of the forest covering of 505,6 ha; among 1988-92 the loss of the forest covering was of 99,1 ha; among 1992-96 the loss of the forests was worsened (838,9 ha), nevertheless the published legal acts; the same happened among 1996-99 (893,6 ha), being explained partly by a public distrust of the efficiency of the legislation. The main conclusions were: in the elapsed country history, six were the marked legal acts: the Forest Code (1934), the effective Forest Code (1965), the Law of the National Politics of the environment (1981), the Constitution of 1988, the Law of Environmental Crimes (1998) and the Law of the National System of Conservation of the Nature; it was effective the inclusion of the Atlantic forest as National Patrimony, in the Constitution of 1988; the studied Atlantic forest remaining fragment revealed a relative loss of 28% of the forest covering among 1984-99, and an extraordinary growth of 857% and 256% of urban and urban areas consolidated, respectively; the expressive number of legal acts published in the period 1984-99 was insufficient to maintain the forest covering in the studied Atlantic forest remaining fragment.

Key words: Forest politics, Forest legislation, Atlantic forest.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ÁREAS DO MACIÇO DA PEDRA BRANCA POR CLASSES DE USO..	26
TABELA 2 – ÍNDICES COMPARATIVOS POR CLASSES DE USO.....	27
TABELA 3 – SÍNTESE CRONOLÓGICA DA LEGISLAÇÃO PERÍODO I GERAL – PRÉ-CÓDIGO 1934.....	30
TABELA 4 – SÍNTESE CRONOLÓGICA DA LEGISLAÇÃO PERÍODO II GERAL – INTERCÓDIGOS.....	32
TABELA 5 - SÍNTESE CRONOLÓGICA DA LEGISLAÇÃO PERÍODO III GERAL – ENTRE O NOVO CÓDIGO FLORESTAL E A CONSTITUIÇÃO DE 1988.....	35
TABELA 6 – SÍNTESE CRONOLÓGICA DA LEGISLAÇÃO PERÍODO IV GERAL – PÓS CONSTITUIÇÃO DE 1988.....	38
TABELA 7 – EVOLUÇÃO DA ÁREA ABSOLUTA POR CLASSE (1984 – 1999).....	40
TABELA 8 – EVOLUÇÃO DA ÁREA RELATIVA POR CLASSE (1984 – 1999).....	40
TABELA 9 – LEGISLAÇÃO FLORESTAL E AMBIENTAL REFERENTE AO PERÍODO 0: P _(<1984) COMBINADA COM A EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO.....	46
TABELA 10 – LEGISLAÇÃO FLORESTAL E AMBIENTAL REFERENTE AO PERÍODO 0: P ₍₁₉₈₄₋₈₈₎ COMBINADA COM A EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO.....	48
TABELA 11 – LEGISLAÇÃO FLORESTAL E AMBIENTAL REFERENTE AO PERÍODO 0: P ₍₁₉₈₈₋₉₂₎ COMBINADA COM A EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO.....	50
TABELA 12 – LEGISLAÇÃO FLORESTAL E AMBIENTAL REFERENTE AO PERÍODO 0: P ₍₁₉₉₂₋₉₆₎ COMBINADA COM A EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO.....	52
TABELA 13 – LEGISLAÇÃO FLORESTAL E AMBIENTAL REFERENTE AO PERÍODO 0: P ₍₁₉₉₆₋₉₉₎ COMBINADA COM A EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO.....	54
TABELA 14 – LEGISLAÇÃO FLORESTAL E AMBIENTAL REFERENTE AO PERÍODO 0: P _(>1999) COMBINADA COM A EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO.....	57

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – BASES DA POLÍTICA FLORESTAL.....	4
FIGURA 2 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	23
FIGURA 3 – EVOLUÇÃO DA ÁREA DE FLORESTA NOS PERÍODOS ANALISADOS.....	41
FIGURA 4 – EVOLUÇÃO DA ÁREA DE FLORESTA ALTERADA NOS PERÍODOS ANALISADOS.....	41
FIGURA 5 – EVOLUÇÃO DA ÁREA DE CAMPO ANTRÓPICO NOS PERÍODOS ANALISADOS.....	42
FIGURA 6 – EVOLUÇÃO RELATIVA DA CLASSE URBANO NÃO CONSOLIDADO.....	42
FIGURA 7 – EVOLUÇÃO RELATIVA DA CLASSE URBANA.....	43
FIGURA 8 – USO E COBERTURA DO SOLO EM 1984 NO MACIÇO DA PEDRA BRANCA.....	44
FIGURA 9 – USO E COBERTURA DO SOLO EM 1999 NO MACIÇO DA PEDRA BRANCA.....	44

LISTA DE SIGLAS

AAPCS - Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária
Ac – Área Urbana não consolidada
Agenda 21 - Programa estratégico, universal, para alcançarmos o desenvolvimento sustentável no século XXI
ALERJ - Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro
APA - Área de Proteção Ambiental
Ar – Afloramento Rochoso
ARQVIEW - Software de geoprocessamento
Au - Área Urbana
BDA - Banco de Dados Ambientais
Ca – Campo Antrópico
CDS – Comissão das Nações Unidas sobre desenvolvimento Sustentável
CEDEC - Revista Debates Sócioambientais
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente -RJ
DMMA ou **DPMA** - Delegacia de Proteção ao Meio Ambiente
ECOATIVA - Cooperativa Multiprofissional de Consultoria Socioambiental
EIA - Estudo de Impacto Ambiental
F - Floresta
Fa – Floresta Alterada
FECAM - Fundo Estadual de Conservação Ambiental
G7 - O grupo dos países mais ricos do mundo
HRV - High Resolution Visible
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IDACO - Instituto de Desenvolvimento e Ação Comunitária
IEF - Fundação Instituto Estadual de Florestas
IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPJBRJ - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
ISA - Instituto Socioambiental
ISIGLA2000 - Sistema de Informação para Gestão e Legislação Ambiental
LANDSAT - Satélite em operação do programa Landsat
MAB - O Programa Homem e Biosfera (MaB – Man and the Biosphere)
MMA - Ministério do Meio Ambiente
PCRJ - Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPG7 - Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil
PROMAM – Programa de Proteção do Meio Ambiente – Município do Rio de Janeiro
RAD - Recuperação de áreas degradadas
RBMA - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
REBRAF - Instituto Rede Brasileira Rede Agroflorestal

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental
SEPLAN-PE - Secretaria do Planejamento do Estado de Pernambuco
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente
SM – Solo Exposto e Área de Mineração
SMAC - Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SOS ou **FUNDAÇÃO** - Fundação SOS Mata Atlântica
SPOT - Satellite Pour l'Observation de la Terre
UFPR - Universidade Federal do Paraná
UFRRJ ou **UFRuralRJ** - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UICN - União Mundial para a Natureza
Unc – Urbano não Consolidado
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Contexto.....	1
1.2 Natureza e Implicação do Problema.....	3
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1 Mata Atlântica.....	5
2.2 O conceito de desenvolvimento sustentável.....	10
2.2.1 Desenvolvimento sustentável.....	10
2.2.1.1 Equidade social.....	11
2.2.1.2 Eficiência econômica.....	11
2.2.1.3 Sustentabilidade ambiental e prudência ecológica.....	12
2.3 Legislação Florestal e Ambiental Brasileira.....	12
2.4 Política Ambiental.....	19
2.4.1 Política ambiental brasileira.....	19
2.4.2 Política ambiental no estado do Rio de Janeiro.....	20
2.4.3 Atores da política ambiental.....	20
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	22
3.1 Levantamento da Legislação Florestal e Ambiental.....	22
3.2 Caracterização da Área de Estudo.....	22
3.3 Mapas base.....	24
3.4 Análise da Legislação Florestal e Ambiental.....	24
3.4.1 Legislação florestal e ambiental geral.....	24
3.4.2 Legislação florestal e ambiental específica.....	25
3.5 Evolução da Cobertura Florestal e Uso da Terra em um Trecho Remanescente de Mata Atlântica.....	25
3.5.1 Elaboração dos mapas temáticos.....	25
3.5.2 Quantificação das áreas.....	26
3.5.3 Definição de índices relativos.....	27
3.6 Efeitos da Legislação Florestal e Ambiental em um Trecho Remanescente de Mata Atlântica.....	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
4.1 Análise da Legislação Florestal e Ambiental.....	28
4.1.1 Análise do período I geral - pré-Código 1934.....	28
4.1.2 Análise do período II geral - intercódigos.....	31
4.1.3 Análise do período III geral entre o Novo Código Florestal e a Constituição de 1988.....	33
4.1.4 Análise do período IV geral - pós-Constituição de 1988.....	36
4.2 Análise das Classes do Mapeamento Temático.....	40
4.2.1 Análise da classe floresta (F).....	40
4.2.2 Análise da classe floresta alterada (Fa).....	41
4.2.3 Análise da classe campo antrópico (Ca).....	42
4.2.4 Análise da classe urbano não consolidado (Unc).....	42
4.2.5 Análise da classe urbana (U).....	43
4.2.6 Análise da classe solo exposto/mineração (SeM).....	43
4.2.7 Análise da classe afloramento rochoso (Ar).....	43
4.3 Análise da Legislação com os Resultados dos Mapeamentos Temáticos.....	45
4.3.1 Análise do período pré-análise.....	45
4.3.2 Análise comparada do período de análise.....	47
4.3.2.1 Período de análise de 1984 a 1988.....	47
4.3.2.2 Período de análise de 1988 a 1992.....	49
4.3.2.3 Período de análise de 1992 a 1996.....	51
4.3.2.4 Período de análise de 1996 a 1999.....	53
4.3.3 Análise do período pós-análise.....	55
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	59
5.1 Conclusões.....	59
5.2 Recomendações.....	59
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
7. ANEXOS.....	64

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

“A importância das florestas para vida humana tem sido ressaltada através dos tempos em vasta literatura. Ninguém ignora que onde não há florestas as condições favoráveis de vida se reduzem ao mínimo, em face da extensão e do volume consumido de matéria-prima que elas oferecem – a madeira.” (PEREIRA, 1950)

Assim inicia-se, nas palavras de Virgílio Gualberto – Presidente do Instituto Nacional do Pinho, em junho de 1950, o prefácio da obra de referência do Direito Florestal Brasileiro, de Osny Duarte Pereira, publicada há mais de meio século, realçando um dos aspectos da importância das florestas (PEREIRA, 1950).

O texto destacava, na seqüência:

“...a necessidade de uma atividade florestal plena, capaz de conservar o rendimento das florestas à altura das suas solicitações, que entenda a atividade florestal como um processo dinâmico em que a floresta deva ser bem conduzida e conservada.” (PEREIRA, 1950)

À época, chamava-se a atenção para o fato de que a atividade florestal no Brasil não se caracterizava como um sistema permanente de trabalho, o que se colocava como um ponto inicial da questão florestal brasileira. Contudo, o não aproveitamento permanente da floresta como atividade econômica rentável e de extrema importância para população, acaba relegando-a à exploração de saque e abandono, como o fazem os povos primitivos; ou relegando-a aos agricultores e pecuaristas, que encaram a floresta como um obstáculo a ser vencido, a qual deve ser derrubada para dar lugar às atividades que praticam.

A Mata Atlântica, com seus atributos únicos e diversificados, é um dos ecossistemas que mais tem sofrido com a exploração desordenada de seus recursos naturais, através dos diversos ciclos que marcaram o desenvolvimento econômico do país.

A monocultura da cana-de-açúcar foi, sem dúvida, uma das primeiras causas da devastação de nossas florestas, e à medida que avançava, ocupava os espaços das árvores. Quando as Capitânicas Hereditárias foram implantadas, a exploração florestal e a comercialização de peles silvestres já demonstravam certo grau de degradação ambiental. Infelizmente as providências necessárias demoraram a chegar. Isto porque a concepção individualista do direito de propriedade sempre funcionou como uma barreira à atuação do Poder Público na proteção ambiental (MAGALHÃES, 1998).

Aquele primeiro tratado de Direito Florestal Brasileiro de Osny Duarte Pereira publicado em 1950 trazia à tona a dificuldade para manutenção das florestas, dificuldade esta que, num olhar retroativo, remonta ao início do processo de colonização do país.

Um olhar para além das colocações contidas naquela consagrada obra, até os dias atuais, mostrará que mudou em parte a atividade florestal no Brasil, e de certa forma o discurso sobre a floresta, mas a forma de encará-la mudou pouco na prática. Na região Nordeste, ao longo da costa brasileira, onde ocorre a Mata Atlântica, no Centro-Oeste e nas últimas décadas, na Amazônia; o avanço sobre as florestas nativas continua. As atividades de agricultura e pecuária prosseguem em seu embate com a floresta. Nas três últimas décadas, este embate vem sendo, agravado com o processo de urbanização do país.

O caminho mais fácil buscado pelo Estado na tentativa de mediar esse embate tem sido a via da regulamentação. Na sequência, é apresentada uma mostra de instrumentos normativos relevantes destinados a manter as florestas nos últimos quatro séculos. A temática é retomada na revisão de literatura e melhor discutida no corpo do estudo.

Em 1605 surgiu o Regimento do Pau-brasil, considerada a primeira lei de proteção florestal do Brasil, que visava à proteção da madeira para a Coroa e não para conservação da espécie, onde exigia expressa autorização real para o corte da madeira daquela espécie, dando início às mais variadas legislações e regulamentações existentes.

Em 1797, foram expedidas cartas régias declarando de propriedade da Coroa todas as matas e arvoredos existentes à borda da Costa, ou de rios que desembocassem imediatamente no mar e por qualquer via fluvial que permitisse a passagem dejangadas transportadoras de madeiras, regulando assim a exploração para proteger a “Indústria” Naval Portuguesa.

Em 1799, surgiu o primeiro Regimento de Cortes de Madeiras, estabelecendo rigorosas regras para a derrubada de árvores. Em 1802, por recomendação de José Bonifácio, foram baixadas as primeiras instruções para se reflorestar a costa brasileira, já bastante degradada, uma espécie de reserva florestal, de caça e de pesca. No entanto, o grande marco de proteção ambiental, ainda antes do Império, foi a criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em 1808, tratando-se de uma verdadeira área de proteção ambiental (MAGALHÃES, 1998).

Quando surgiu a primeira Constituição, em 1824, os constituintes em nada dispuseram sobre a proteção ambiental. Fizeram apenas uma leve referência à proteção da saúde no inciso IV do artigo 179, proibindo qualquer trabalho, cultura, indústria e comércio que a afetassem.

No período republicano a legislação sofreu um processo de mudanças significativas.

O primeiro Código Florestal foi promulgado pelo Decreto 23.793 de 23 de janeiro de 1934, limitando a utilização das florestas e classificando as infrações como crimes e contravenções; foram medidas de grande significado, pois até essa data essas limitações se restringiam ao Código Civil.

Em de 15 de setembro de 1965 foi editado o novo Código Florestal, a Lei 4.771. No transcurso da sua vigência esta lei sofreu várias alterações, as últimas delas feitas pela Medida Provisória 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, que continua aguardando votação no Congresso para a incorporação definitiva dessas mudanças.

A Constituição de 1946 dava competência a União para legislar em matéria florestal, mas não excluía a legislação estadual supletiva ou complementar. A partir da Constituição de 1967, até o advento da Constituição de 5 de outubro de 1988, a competência legislativa sobre florestas passou a ser atribuição exclusiva da União (SILVA, 2003).

A Constituição de 1988 desenhou uma ordem institucional bastante distinta daquela então vigente. Proclamada como a “*Constituição Cidadã*”, tem sido motivo de comemoração, para alguns, e de críticas para outros. A descentralização substituiu a centralização, transformando o país em um dos Estados mais descentralizados do mundo no que se refere à distribuição dos recursos tributários e de poder político (SADEK, 2000).

Os constituintes orientados por uma concepção de democracia específica, optaram por uma série de mecanismos de participação popular e social. Assim, a descentralização revelou-se peça indispensável, onde se criou um modelo que valoriza a fragmentação e conseqüentemente, amplia o número de atores políticos e de possíveis

contestadores de decisões. Nesta construção, governadores e prefeitos adquirem papel político de primeira grandeza, sem anular ou diminuir o poder de antigas lideranças (SADEK, 2000).

A partir daí, o Distrito Federal, os municípios, juntamente com os estados e a União, passam a integrar a Federação Brasileira, assumindo responsabilidades, muitas das quais compartilhadas com os demais entes federativos, o chamado Pacto Federativo (ARAÚJO, 2005).

“a pauta dos prefeitos não inclui apenas a reivindicação dos recursos, mas a discussão sobre as responsabilidades que devem caber ao governo federal, aos estados e aos municípios” (ARAÚJO, 2005).

É interessante destacar que o Brasil é o único caso no mundo em que os municípios foram alçados à categoria de entes federados por via constitucional, o que cria a peculiaridade de uma coordenação intergovernamental mais complexa, na qual pactos, ou acordos, se dão pelo concertamento das três instâncias (ARAÚJO, 2005).

Esta mesma constituição deu também um passo decisivo para a formulação da política ambiental, onde pela primeira vez na história de uma nação, uma constituição dedicou um capítulo inteiro ao meio ambiente, dividindo entre governo e sociedade, a responsabilidade pela sua preservação e conservação (IBAMA, 2000).

1.2 Natureza e Implicação do Problema

A política florestal de um país ou estado fundamenta-se num conjunto de instrumentos:

- **Legais** - leis, decretos-lei, decretos, resoluções, instruções normativas, portarias etc;
- **Econômicos** – incentivos, créditos, financiamentos, taxas, etc;
- **Administrativos** – organizações governamentais de fiscalização, proteção, conservação e licenciamento; zoneamento, florestas de produção, etc.

Esses instrumentos são apoiados por uma **Base Técnica de Apoio**, representada pelas instituições de pesquisas, as universidades e seus pesquisadores, departamentos técnicos e técnicos de instituições não-governamentais, consultores e profissionais liberais e das empresas privadas (Figura 1).

As dificuldades inerentes ao funcionamento dos governos – nos níveis federal, estadual e municipal – envolvendo desde as restrições orçamentárias à escassez de meios materiais e humanos, acabam comprometendo a efetividade das suas ações na área florestal. As limitações impostas pela realidade administrativa e financeira acabam por levar ao desequilíbrio constante destes instrumentos, passando a maioria dos entes federados a atuar mais no campo legal, exercitando excessivamente os instrumentos normativos e pouco ou precariamente os instrumentos econômicos e administrativos, assim como muitas das vezes usa erroneamente os instrumentos econômicos e/ou de forma equivocada o aparato administrativo.

Ao longo da história do Brasil, os exemplos da utilização do poder normativo do Estado tentando coibir a derrubada da floresta podem ser verificados compulsando-se a copiosa coleção de atos normativos, incluindo leis, decretos-leis, decretos, instruções normativas, portarias e outros. O estado atual da Mata Atlântica se mantém não só pelos

diversos processos, ações, atitudes, atividades e ocupações a ela associados, mas também graças a uma grande quantidade de instrumentos legais editados.

Segundo IBAMA (2000), quando os primeiros colonizadores chegaram ao Brasil, a Mata Atlântica cobria uma área superior a 1,29 milhão de km², cerca de 15% do território nacional; e estendia-se ao longo da costa brasileira, em áreas de 17 estados; foi a floresta com a maior extensão latitudinal do planeta, indo de cerca de 6° a 32° S. Hoje, porém, a Mata Atlântica possui menos de 10% da cobertura original e segue em ritmo acelerado de devastação; é o ecossistema que mais sofreu com a exploração desordenada de seus recursos naturais, ao longo dos diversos ciclos que marcaram o desenvolvimento econômico do país.

Segundo SOS/INPE/ISA (1998), no ano de 1990, o estado do Rio de Janeiro conservava 25% de seu território em remanescentes florestais de Mata Atlântica; percentual que se reduziu para 21% em 1995. No período, 13% de suas florestas foram desmatadas.

Na região Metropolitana do Rio de Janeiro três distintos maciços remanescem com cobertura florestal: Tijuca, Mendanha-Gericinó e Pedra Branca. Este último transformado em Parque Estadual desde 1974 é a unidade de conservação ambiental mais extensa da cidade.

A proteção da área vem sendo perseguida pela via dos instrumentos legais há décadas, com o envolvimento dos três níveis de governo. O monitoramento da área vem sendo feito através de mapeamentos temáticos periódicos desde 1984. Mapas da área foram produzidos pelo município nos anos de 1984, 1988, 1992, 1996 e 1999.

A área do maciço da Pedra Branca é objeto do presente estudo para se verificar o efeito da legislação florestal e ambiental na manutenção da cobertura florestal. A escolha da área foi motivada pela importância do maciço no contexto municipal, e pela disponibilidade de informações temporais na Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

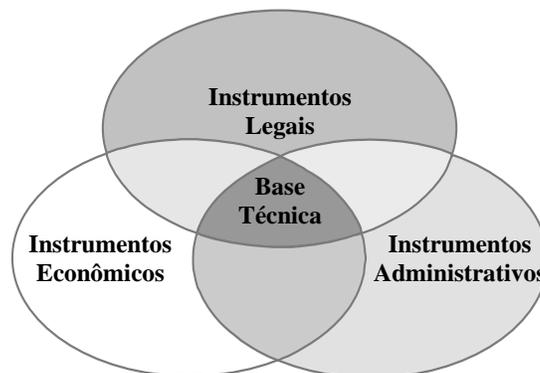


Figura 1 - Bases da Política Florestal

Este trabalho tem como objetivos:

- Levantar e discutir a legislação florestal e ambiental com enfoque na Mata Atlântica, e localmente no Maciço da Pedra Branca;
- Analisar a evolução da cobertura vegetal e uso da terra ocorrida entre 1984 e 1999 em um trecho de vegetação remanescente de Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro;
- Avaliar os efeitos da legislação florestal e ambiental na manutenção de um trecho de vegetação remanescente de Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Mata Atlântica

Grande parte do Domínio da Mata Atlântica era coberta ininterruptamente pela floresta altíssima e densa, com interior úmido, escuro e de temperatura predominantemente amena, classificada normalmente como floresta ombrófila densa, formada nas serras que anteparam os ventos úmidos do mar e provocam precipitações de mais de 2.000mm anuais. A umidade trazida pelos ventos que vêm do mar e a alta qualidade dos solos tornam a mata atlântica um lugar favorável para desenvolvimento de matas verdejantes. Nessa região, chamada de Domínio da Mata Atlântica, nascem diversos rios que abastecem as cidades e metrópoles brasileiras. Além de milhares de pequenos cursos d'água que afloram no alto das montanhas e correm para o mar, importantíssimos na agricultura, na pecuária e em todo o processo de urbanização do país, segundo FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA (1992), doravante referida como FUNDAÇÃO.

A Mata Atlântica apresenta características típicas de floresta tropical, com formações vegetais heterogêneas e diversificadas, situando-se predominantemente entre as cadeias montanhosas próximas ao mar. Esta diversidade se deve à combinação de inúmeros fatores como o solo rico e a ciclagem rápida de nutrientes, e ao relevo, que incita a ocorrência de chuvas, tornando a umidade relativa do ar significativa, fazendo com que mais de 50% de suas árvores ocorram somente nessa região, tornando-a ainda mais distinta (IBAMA, 2000).

Segundo DEAN (1996) a Mata Atlântica vem sendo ocupada desde os primórdios, onde tribos indígenas de caçadores-coletores perambulavam por toda floresta, caçando, pescando e coletando frutos que esta exuberante floresta lhes fornecia. Sítios arqueológicos indicam a presença humana ao final da última glaciação à aproximadamente 11 mil anos. Estes caçadores migratórios ocupavam toda a costa litorânea, adentrando na floresta por rios à procura de locais mais apropriados para a caça de subsistência e a pesca abundante, ocupando as florestas de galerias, considerando que eram lugares mais apropriados para moradia.

O autor prossegue afirmando que com a adoção da prática da agricultura a relação Homem/Natureza foi radicalmente modificada, e a partir daí o fogo, usado até então para cozinhar e para abertura de picadas na mata, passa ser o inimigo número um das florestas, abrindo espaço para as clareiras de plantio. Até os dias atuais o fogo é considerado o principal degradador da cobertura florestal, pois a agricultura é mais viável nos solos de floresta, e com a prática das queimadas, enormes quantidades de biomassa são depositadas no solo em forma de cinzas, sobrevivendo apenas algumas poucas árvores que resistem bravamente de pé apesar de chamuscadas. Segundo ainda o mesmo autor, essas áreas de lavoura itinerante de derrubada e queimada para introdução de plantas cultivadas eram abandonadas depois de algumas safras, à medida que sua fertilidade decaía ou eram invadidas por ervas daninhas. As clareiras eram abandonadas, permitindo a regeneração natural destes espaços, e novas queimadas devastavam mais fatias de Mata Atlântica, para dar lugar a novas áreas de cultivo, e assim, sucessivamente, num processo intenso e constante de alteração dos recursos da floresta e do solo.

De acordo com o INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (2000), doravante referido como JBRJ e DEAN (1996), após algum tempo, a roça abandonada era invadida pelo mato e passava a ser chamada pelos índios de capoeira. Esta capoeira que se regenerava nos antigos lotes agrícolas era acompanhada de perto pelos nativos, de forma a explorar diversas espécies úteis da

floresta secundária, tais como as espécies frutíferas, as árvores para feitiço de canoas, arcos e os mais variados utensílios, além dos apreciados jenipapo e urucum, dos quais se extraíam tinturas para os adornos e que eram também usados como repelentes de insetos. Estes primeiros agricultores foram varridos do litoral por volta do ano 400 d.C. pelos Tupis que possuíam dominação masculina estruturada pela guerra e implantando uma forma mais intensiva de exploração. A agricultura pode, portanto, ter reduzido a complexidade e a biomassa em áreas consideradas de Mata Atlântica durante os mais de mil anos em que foi praticada antes da chegada dos europeus. Essa agricultura itinerante já havia deixado algumas marcas na Mata Atlântica, ainda que insignificantes, se comparadas à devastação posterior. A mandioca era a base da agricultura e, além dela, os tupis cultivavam cinco variedades de milho, batata-doce, várias espécies de feijão, cará, jerimum, amendoim, várias qualidades de pimenta, ananás, tabaco, banana, e várias árvores frutíferas, principalmente caju, mangaba, mamão e jenipapo.

Uma boa parte da alimentação, além da elaboração de bebidas e de medicamentos, era diretamente extraída da floresta. A diversificação do uso de raízes, caules, folhas e frutos possibilitou o aproveitamento de inúmeras plantas. Vários foram os palmitos comestíveis descobertos pelos indígenas: juçaras, pindobas, anajás, japeraçabas (ou piaçabas), patis, buris, piçandás, patiobas. Dentre as frutas mais comumente empregadas na sua dieta destacam-se: mangaba, ingá, cajá, jenipapo, grumixana, cambucá, araçá, goiaba, jabuticaba, pitanga, umbu, cacau, guabiroba, guavira, piquiá, bacuri, abio, maçaranduba, cupuaçu, jaracatiá, mucajá, bacaba, guarajá, pitomba, fruta-de-conde, araticus, murici, jatobá etc (JBRJ, 2000).

O processo se acelerou com a chegada dos portugueses que, deslumbrados com tanta beleza e riqueza, invadiram a floresta atlântica, trazendo consigo diversos tipos de doenças que em menos de um século dizimaram o povo nativo, deixando estas sociedades primitivas em ruínas. Estima-se que, em 1500, havia de dois a quatro milhões de índios no Brasil e uma parcela expressiva dessa população vivia em áreas de Mata Atlântica. Justamente com esses grupos, que viviam ao longo da costa, que os portugueses tiveram o primeiro e mais duradouro contato (JBRJ, 2000).

Em descrição de André Thevet, citado por JBRJ (2000):

“Assim foi que enquanto estavam eles [os portugueses] pesquisando atentamente essa terra, qual troiano em território cartaginês, tiveram a atenção despertada para os diversos tipos de plumagens que já constituíam um bom artigo de comércio, especialmente as vermelhas. Tendo inquirido os nativos sobre a tinta com a qual tingiam suas penas, mostraram-lhes estes a árvore do pau-brasil. Esta árvore, que na língua dos selvagens recebe o nome de orabutã, é uma planta de rara beleza. A casca, cinzenta por fora, recobre um tronco que é tanto mais vermelho quanto mais próximo do cerne, sua parte mais excelente e procurada”.

Os portugueses os chamavam de pau-brasil, provavelmente a partir de brasa, pois no corte do seu cerne exibía um brilho dourado e depois se torna vermelho alaranjado brilhante. A grande e crescente demanda européia por corantes e tinta havia sido satisfeita por uma madeira asiática do mesmo gênero, precariamente comercializada no Oriente. Assim, “pau-brasil” já era uma palavra utilizada no comércio (DEAN, 1996).

A floresta atlântica teve seu desmatamento iniciado logo após a chegada dos colonizadores portugueses, que a desbravaram, inicialmente para extração do pau-brasil, mais tarde para a implantação dos ciclos econômicos (pau-brasil, cana-de-açúcar, café e pecuária). Todos concentrados na faixa litorânea e responsáveis pelos desmatamentos e fragmentação da floresta, e associados à expansão urbana até os dias atuais (ALMEIDA, 2000).

As essências florestais foram sendo consumidas ao longo da história do Estado do Rio de Janeiro não só como produtos florestais em si, mas, principalmente, para ceder espaço para a expansão das fronteiras rurais e urbanas. No princípio, o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) e outras "madeiras de lei", posteriormente, iniciou-se um processo de substituição das matas da faixa litorânea para a implantação da cana-de-açúcar, na metade do século XVI (IEF, 2000).

Segundo FUNDAÇÃO (1992), a cultura da cana-de-açúcar desmatou para o plantio e para a implantação dos engenhos, consumindo grandes quantidades de lenha em sua fornalha; mais tarde, a devastação prosseguiu com as derrubadas para a plantação de cafezais, e de bananais.

De acordo com IEF (2000) foi a introdução da cultura cafeeira, no entanto, que acelerou e expandiu o processo de desmatamento do Estado, na segunda metade do século XVIII. Plantado inicialmente nos arredores da cidade do Rio de Janeiro, o café alcançou o interior do Estado, através do Vale do Rio Paraíba do Sul, em direção ao Estado de São Paulo e, mais tarde, em direção ao Estado do Espírito Santo.

Ainda segundo IEF (2000), a decadência da cafeicultura fluminense levou à substituição do uso das terras por pastagens, para a criação de gado, em moldes extensivos. O contínuo declínio da cafeicultura, a consolidação das áreas de pecuária e a aceleração do processo industrial, principalmente a partir da década de 1960, determinaram um quadro de êxodo rural e delimitaram a paisagem do espaço agrário fluminense.

Com a exaustão da fertilidade do solo e abandono das terras cultivadas, a capital do Império ficou com a árdua tarefa de enfrentar a maior das mazelas decorrentes do desmatamento: a falta d'água, provocada pelo esgotamento dos frágeis mananciais. Sendo assim, o Governo Imperial resolveu dar curso à recuperação da floresta de forma absolutamente original: replantando a área desmatada com espécies da própria Mata Atlântica, provenientes das florestas do Maciço da Pedra Branca. Para o comando de tal empreitada, nomeou-se o Major Manuel Gomes Archer, que deu início ao reflorestamento em 6 de janeiro de 1862. Para compor sua equipe, o Major Archer contou com sua empregada, a mão de obra de mais seis escravos da União, escolhidos entre os considerados inúteis para qualquer outro tipo de trabalho, um menino de doze anos, uma mulher e quatro homens com mais de cinquenta anos que, em dez anos, plantaram 76.394 árvores (NETO, 1990).

O autor esclarece ainda que pela primeira vez em toda a história, promoveu-se a recuperação de uma área devastada basicamente pela cafeicultura. Esta recuperação teve a preocupação de estar em conformidade com as características do ecossistema preexistente que havia sido destruído, causando diversos problemas de abastecimento d'água na cidade. O curioso é que todo este cuidado com a preservação tenha ocorrido antes mesmo da criação do vocábulo "*ecologia*" pelo biólogo alemão Ernst Haeckel em 1869. A palavra deriva do grego, onde "*oikos*" significa casa e "*logos*" que significa estudo. Sendo assim Haeckel reafirma as interrelações dos organismos propostas por Darwin e cria uma ciência específica, a ecologia.

O fato é evidenciado por HEYNEMANN (1995), que faz um convite à reflexão sobre a floresta de nossos dias, cujo abandono e esquecimento parecem expressar a perda do valor e significado que teve esta recomposição florestal a mais de 100 anos, nos induzindo a compreender a Floresta imperial, cujo ato de reflorestamento deverá permanecer. A autora revela, ainda, que o major Archer, o pertinaz administrador da Floresta Nacional da Tijuca, durante mais de 15 anos levou a efeito sua tarefa, como um "forestier do Estado", permanentemente preocupado com o tipo de solo, a conservação

dos mananciais, a qualidade das madeiras e a harmonia da paisagem, ao mesmo tempo em que enfrentava descrenças e oposições, lenheiros, carvoeiros, caçadores e outros.

Foi no Brasil do século XIX o lugar e o momento onde o homem, pela primeira vez, se deu conta da importância de que se reveste a preservação e a restauração da natureza. Aconteceu no Rio de Janeiro, de forma solitária e profética, o despertar da espécie humana para uma nova realidade (NETO, 1990).

HEYNEMANN (1995) relata que para o Major Archer este reflorestamento constituiu um esforço de inquestionável importância e que, no entanto, obteve pouca atenção de seus contemporâneos, à exceção certamente da Casa Imperial e de algumas instituições e indivíduos que colaboraram e incentivaram na árdua tarefa de obtenção de sementes e procura dos solos mais férteis, nas incansáveis experiências relatadas minuciosamente a cada ano. A autora prossegue afirmando que o reflorestamento da Tijuca está inscrito no conjunto de práticas e representações que cercaram a idéia de natureza no século XIX no Brasil, projetando uma visão de nação que se construía no movimento de centralização e consolidação do poder além da formação da classe senhorial. Cabe lembrar que o Visconde de Bom Retiro, proprietário de terras na área do reflorestamento, e presidente do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, fora um dos ministros do Império, e responsável pela alocação dos recursos para a aquisição dos terrenos onde seria realizado o reflorestamento pelo major Archer, cuja razão não reside exclusivamente na necessidade de garantir o abastecimento de água para a Corte Imperial.

Segundo ainda a autora, nesta compreensão do valor e significado da Floresta Imperial reside certamente uma possibilidade de superar-se o conhecimento a respeito da formação do Estado Imperial brasileiro e da constituição desta classe senhorial. É, sobretudo, a face que assume a floresta como lugar das práticas aristocráticas e a afirmação dessa função essencial das florestas reais: distrair o rei de suas preocupações de Estado.

Uma representação da posição social pela forma era o reconhecimento, pelos outros, da qualidade de membro dessa sociedade, prossegue Heynemann, afirmando que com a “valorização nostálgica ou utópica de uma vida de nobreza antiga, livre, independente, natural”, onde uma outra idéia lhe correspondia, a de civilização. Conclui afirmando que homens e mulheres da boa sociedade imperial, sempre brancos, livres e proprietários de escravos, mostravam-se extasiados por se encontrar em meio às espécies de angelim-rosa, canela-batalha, cedro-rosa, guaraúna, goiabeira cascuda, guarapiapinha, jacarandá, jequitibá e pau-brasil branco, cuidadosamente distribuídas.

Segundo ALMEIDA (2000), mesmo reduzida a menos de 10% de sua cobertura original, a Mata Atlântica é importantíssima para a população brasileira que vive em seu domínio. Ela regula o fluxo dos mananciais hídricos, assegura a fertilidade do solo, controlando o clima e protegendo escarpas e encostas de planícies e serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso.

Em 1972 foram criadas as Reservas da Biosfera pela UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - em 1972, espalhadas hoje por 110 países, têm sua sustentação no programa "O Homem e a Biosfera - MaB" desenvolvido com o PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, com a UICN - União Internacional para a Conservação da Natureza e com agências internacionais de desenvolvimento (RBMA, 2001).

No Brasil, somente em 1991 foi aprovada a sua primeira área junto à UNESCO, a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, a partir de então reconhecida internacionalmente como “Sítio do Patrimônio Mundial Natural”. Este modelo adotado, que pode ser de domínio público ou privado, facilita a gestão integrada, participativa e

sustentável dos recursos naturais, tendo como princípios: a conservação da biodiversidade; a promoção do desenvolvimento sustentável; ao fomento de pesquisas científicas, educação ambiental e monitoramento propiciando a melhoria da qualidade de vida das populações.

Estas áreas podem ser integradas por unidades de conservação já criadas pelo Poder Público, respeitados seus respectivos planos de manejo, são geridas por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente e recebendo apoios e recursos financeiros do Programa MaB-UNESCO (RBMA, 2001).

No Estado do Rio de Janeiro com a emissão do Decreto nº 26.057 de 14 de março de 2000, foi criado o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, que tem como função precípua implementar a Reserva no Estado, promovendo a conservação da biodiversidade no Domínio da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados em todo seu território (RBMA, 2001).

Em 1999, a Mata Atlântica do Sudeste e a Costa do Descobrimento localizadas respectivamente na região sudeste e na região nordeste do Brasil, onde localizam-se os dois remanescentes mais bem preservados, tornaram-se parte integrantes deste Patrimônio Mundial, a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (IBAMA, 2000).

No Domínio da Mata Atlântica moram comunidades caiçaras e indígenas, além da população urbana e rural de dezenas de cidades e metrópoles, somando aproximadamente 70% da população brasileira. Hoje, com a ocupação urbana e turística baseadas na especulação imobiliária, essas atividades se somam aos demais fatores que destruíram a maior parte da Mata Atlântica, tornando-se o bioma brasileiro que mais sofreu com a ação do homem nos cinco séculos de ocupação (FUNDAÇÃO, 1992).

A variabilidade climática ao longo de sua distribuição é grande, indo desde climas temperados superúmidos, no extremo sul, à tropical úmido e semi-árido no nordeste. O relevo acidentado da zona costeira adiciona ainda mais variabilidade a este ecossistema. Nos vales, geralmente as árvores se desenvolvem muito, formando uma floresta densa. Nas encostas esta floresta é menos densa, devido à freqüente queda de árvores. Nos topos dos morros geralmente aparecem áreas de campos rupestres. No extremo sul, a Floresta Ombrófila Densa gradualmente mescla com a Floresta Ombrófila Mista, no Domínio da Mata Atlântica (IBAMA, 2000).

A biodiversidade da Mata Atlântica está registrada entre os maiores records. Das 20 mil espécies de plantas vasculares nela existentes, mais da metade são endêmicas; para os mamíferos, das 261 espécies, 73 são endêmicas. No caso dos primatas, representa mais de dois terços das espécies conhecidas. A Mata Atlântica contém diversas bactérias, cogumelos microscópicos, protozoários significando uma enorme contribuição à medicina, à agricultura, à indústria e ao equilíbrio ecológico do planeta (MMA, 1997; FUNDAÇÃO, 1992).

Inúmeros são os benefícios diretos e indiretos que a Mata Atlântica proporciona aos 100 milhões de habitantes brasileiros que vivem nos cerca de 3.000 mil municípios situados na sua área de influência, perfazendo 1.100.000 km². Esta área é considerada também a de solo mais fértil no país e concentra atividades econômicas correspondentes hoje a 70% do Produto Interno Bruto brasileiro. Essa floresta abriga uma rica biodiversidade, preserva um patrimônio histórico de valor inestimável e garante a conservação de várias comunidades indígenas, caiçaras, ribeirinhas e quilombolas (MMA, 1997).

2.2 O conceito de desenvolvimento sustentável

A idéia de sustentável indica algo capaz de ser suportável, duradouro e conservável, apresentando uma imagem de continuidade. Na visão de JARA (1998) é difícil definir desenvolvimento sustentável partindo da perspectiva dos países pobres, tratando-se da emergência de uma reavaliação dos relacionamentos da economia e da sociedade com a natureza e do estado com a sociedade civil.

Ainda através da análise de JARA (1998), a palavra sustentabilidade como idéia isolada não tem muito sentido. Trata-se de um conceito relacional e de um objetivo a perseguir, sendo um conceito estabelecido em 1987, no Relatório Brundtland, também conhecido como Nosso Futuro Comum (*Our Common Future*), documento final da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, nos anos 80 e chefiada pela então primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, onde “busca satisfazer as necessidades e aspirações do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras para atender a suas próprias necessidades”. Ou como “um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras” (BUARQUE, 1999).

O desenvolvimento sustentável nada mais é do que a verificação da capacidade-suporte associados aos padrões de custos e benefícios econômicos e sociais. Sua função é equacionar vocações em harmonia com o meio ambiente. Visa, sim, as necessidades humanas de modo a melhorar a qualidade de vida (alimento, emprego, educação, salário, cultura), reduzindo a degradação ambiental, explorando organizadamente os recursos naturais como matéria-prima (TAUK-TORNIELO, 1995).

Segundo ODUM (1980), o problema ambiental decorre das formas específicas da relação da economia e sociedade com a natureza, definida pelos estilos de desenvolvimento, porém repousam no segundo princípio da termodinâmica que diz: a natureza está determinada por um processo de entropia, segundo o qual “em todo processo real se perde energia potencial útil”.

2.2.1 Desenvolvimento sustentável

Para se alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integral do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isolada desse processo (ALMEIDA, 1998). Para o autor, todos os Estados e todos os povos devem cooperar na tarefa essencial de erradicação da pobreza como um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, a fim de diminuir as disparidades nos padrões de vida e a melhor satisfazer às necessidades da maior parte das pessoas do mundo.

A situação e as necessidades específicas dos países em desenvolvimento, particularmente os menos desenvolvidos e aqueles mais vulneráveis do ponto de vista ambiental, devem ter prioridade especial, e as ações devem atender aos interesses e às necessidades de todos (SACHS, 1990).

Recentemente, no entanto, verificam-se nos próprios meios empresariais uma reação contra os malefícios de um tipo de desenvolvimento econômico sem condicionamentos ambientais, até mesmo pelos riscos que apresenta para a existência de certas atividades e sua aceitação pela sociedade. Tal reação, aliada ao aperfeiçoamento dos mecanismos jurídicos e institucionais de defesa dos direitos sociais, ao crescimento da participação do setor ambiental nos órgãos de planejamento e fiscalização e à consolidação das demandas ambientais nas comunidades, fornece indicadores de que a relação entre o setor de produção e a proteção ambiental passa por uma transição de perspectivas (ALMEIDA, 1998).

2.2.1.1 Equidade social

Mahatma Gandhi dizia que “a Terra tem recursos suficientes para as necessidades de todos, mas não para a gula de todos”.

A sustentabilidade social não pode ser omitida, pois tem o dever de melhorar permanentemente a equidade cultural e étnica, herdada de geração para geração, que caracterizam a biodiversidade humana, onde a história nos revela uma seqüência de eventos e situações que mostram a falta crônica de sustentabilidade entre os homens. Fica evidente o elevado custo destes conflitos e, com isso, a degeneração humana, que pode chegar ao cúmulo de atingir radicalizações genocidas (RODÉS, 2001).

Segundo GROSTEIN & JACOBI (1998) a necessidade de implementar políticas públicas orientadas para tornar as cidades social e ambientalmente sustentáveis, representa a possibilidade de garantir mudanças sócio-institucionais que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais nos quais se sustentam as comunidades urbanas. É cada vez mais notória a complexidade desse processo de transformação de um cenário urbano crescentemente ameaçado e diretamente afetado por riscos e agravos sócio-ambientais.

Ainda de acordo com os autores, a Agenda 21 recomenda que as cidades fortaleçam os órgãos locais de governo para lidar eficazmente com os desafios do desenvolvimento e do meio ambiente, associados a práticas saudáveis de planejamento urbano. Nesse sentido, torna-se cada vez mais premente que os municípios implementem políticas ambientais em uma perspectiva intersetorial, criando condições para uma gestão ambiental urbana efetivamente participativa e democrática. Para que tais objetivos sejam atingidos é preciso que se multipliquem as práticas sociais pautadas no compromisso com a defesa da qualidade de vida e com a ampliação do direito à informação.

Desde a década de setenta, fala-se de participação social. Ela virou diretriz e estratégia de ação nos planos e programas de desenvolvimento em quase todos os chamados países “subdesenvolvidos”, além de financiamentos vindos dos diversos fundos ambientais e de desenvolvimento. Inúmeros são os estudos de avaliação que demonstraram que se as comunidades não se sentirem envolvidas nas iniciativas e ações de desenvolvimento, particularmente na dimensão social, as perspectivas de permanência a médio e longo prazo expressam-se limitadas (JARA, 1998).

A sustentabilidade deve estar centrada no respeito à vida, para tanto, a redução da pobreza, a satisfação das necessidades básicas e a melhoria da qualidade de vida da população se fazem com o resgate da equidade e o estabelecimento de uma forma governamental que garanta a participação da sociedade civil, facilitando o processo de mudança estrutural, porem com rumos diferentes aos da globalização (JARA, 1998).

2.2.1.2 Eficiência econômica

Os crescimentos da atividade econômica e da população, nos níveis e padrões de consumo atuais, tendem sempre a degradar o meio ambiente, levando no futuro, a um estrangulamento das possibilidades de desenvolvimento e a um comprometimento da qualidade de vida da população. Muitos dos recursos naturais não são renováveis e se esgotam com a exploração econômica. E mesmo os renováveis e recicláveis, se forem explorados numa intensidade superior ao seu próprio ritmo de auto-reprodução, começam também a esgotar-se e a provocar uma desorganização do meio ambiente (BUARQUE, 1999).

Segundo CAPORALI (1997) o conceito de desenvolvimento econômico começou a ser utilizado a partir do final da II Guerra Mundial, num contexto de formação de instituições mundiais de harmonização de interesses e de práticas

econômicas, que depositava na ação regulatória do Estado a possibilidade de manutenção de taxas de crescimento mais elevadas. Este conceito deu fundamento a uma ideologia altamente otimista que previa o crescimento econômico indefinido, visto como um processo de utilização cada vez mais intensivo de capital, de redução do uso de mão-de-obra, e de utilização extensiva dos recursos naturais.

MAY (1995), diz que Meio Ambiente e Desenvolvimento estão cada vez mais associados no debate internacional no que concerne ao futuro da humanidade. Em consequência, o papel da análise econômica para as políticas de desenvolvimento vem ganhando espaço na política internacional.

Um dos mais importantes pontos de controvérsia está relacionado com padrões sustentáveis de produção e consumo. Segundo LEMOS (1997), hoje, 25% da população mundial (países industrializados) consomem 75% da energia primária, 75% dos metais e 60% dos alimentos produzidos no mundo. Mas a população dos países em desenvolvimento deverá dobrar até que se consiga a estabilização da população mundial, por volta do ano 2110.

2.2.1.3 Sustentabilidade ambiental e prudência ecológica

Os problemas ambientais têm incomodado a humanidade ao longo dos tempos, independente de suas quantidades e intensidades, e a relação entre a degradação e a capacidade de recuperação e regeneração da natureza depende, antes de tudo, do estilo de desenvolvimento, com as mediações da estrutura produtiva, do padrão de consumo e da base tecnológica. Como cada ecossistema tem sua própria dinâmica e, portanto, capacidade de carga dos impactos da economia e da sociedade, a sustentabilidade do desenvolvimento tem seu limite definido pela natureza, diante da qual organiza sua forma de produção e consumo (RODÉS, 2001).

Para o autor, a preocupação ambiental foi tentando mudar o padrão de consumo, tendendo para formulações de novas exigências relativas a sustentabilidade; com isso, surgiram alguns tipos de certificação que obedecem a regras, configurando uma ferramenta que permite padrões de qualidade na produção, extração, transporte e beneficiamentos primários e/ou industriais, satisfazendo as exigências mínimas, propondo a sustentabilidade econômica, dos ecossistemas e a sustentabilidade do bem-estar social.

No Brasil, as dimensões continentais do país acabaram por gerar o falso conceito de inesgotável, capaz de colocar em risco a sustentabilidade. A floresta atlântica, com seus atributos únicos e diversificados, é uma das que mais sofre com a exploração desordenada de seus recursos naturais, através dos diversos ciclos que marcam o desenvolvimento econômico do país, quer por se concentrar nos maiores centros urbanos, quer por sofrer tais explorações desde o descobrimento.

Com isso a componente ecológica foi crescendo, até o ponto de, hoje, ser pensada com princípios ecológicos que visem uma produção sustentável e que tenha a vantagem de uma regeneração baseada em processos naturais.

2.3 Legislação Florestal e Ambiental Brasileira

A história mostra que tanto em Portugal como no Brasil Colônia já havia uma preocupação em proteger as florestas, face à derrubada de árvores de madeira de lei para a exportação a Portugal. Assim os primeiros colonizadores resolveram criar normas criminais para proteger as florestas e os recursos minerais (SIRVINSKAS, 1998).

O objetivo não era de proteção das florestas, mas sim dos recursos da coroa com vistas ao suprimento da mesma

No Brasil, as primeiras leis disciplinadoras do meio ambiente vão ser encontradas vigoravam em Portugal as Ordenações Afonsinas, editadas sob o reino de Don Afonso IV, no período imperial onde pelo seu valor econômico o meio ambiente pertencia à coroa e à nobreza. Certamente a proteção das riquezas brasileiras era motivada pela necessidade premente do emprego das madeiras para impulsionar a expansão da marinha mercante portuguesa (WAINER, 1991).

Segundo SIRVINSKAS (1998), naquela época era comum a extração indiscriminada de madeira, principalmente do pau-brasil, para ser exportada para a Pátria-Mãe. Foi com as Ordenações Afonsinas, seguidas pelas Ordenações Manuelinas, que surgiu a preocupação com a proteção à caça, às riquezas minerais e espécies de árvores frutíferas. A carta de Regimento é um bom exemplo, contendo um verdadeiro zoneamento no qual limita as áreas das matas que deveriam ser guardadas.

Em 1605, surgiu o “Regimento do pau-brasil”, regulando a exploração da espécie no país, e prevendo punições para quem desobedecesse as regras nele estabelecidas. No seu artigo primeiro o regimento estabelecia:

“Primeiramente Hei por bem, e Mando, que nenhuma pessoa possa cortar, nem mandar cortar o dito páo brasil, por si, ou seus escravos ou Feitores seus, sem expressa licença, ou escrito do Provedor mór de Minha Fazenda, de cada uma das Capitanias, em cujo districto estiver a mata, em que se houver de cortar; e o que o contrário fizer encorrerá em pena de morte e confiscação de toda sua fazenda” (BAHIA, 2003).

Três cartas régias foram expedidas em 13 de março de 1797 aos governadores das capitanias da Paraíba, do Rio Grande de São Pedro, e da Bahia, declarando de propriedade da coroa todas as matas e arvoredos à borda da costa, ou de rios que desembocassem imediatamente no mar, e por onde em jangadas se podiam conduzir as madeiras cortadas até as praias (PEREIRA, 1950).

Segundo DRUMMOND (1998), o “Regimento do pau-brasil” e estas Cartas Régias, embora tenham retardado a exaustão do pau-brasil, não tentavam salvar uma espécie ameaçada e sim reafirmar restrições ao seu corte não autorizado, com o objetivo estritamente comercial.

Em 1799 surgiu o primeiro “Regimento de Cortes de Madeiras”. Este diploma estabelecia rigorosas regras para derrubar e serrar árvores, bem como para marcá-las, e enviá-las com o romaneio das medidas e qualidades (SOUZA, 1934).

Considera CARNEIRO (1969), que esse regimento, foi o primeiro esboço de Código Florestal que teve o Brasil.

Em 1802, por recomendação de José Bonifácio, foram baixadas as primeiras instruções para reflorestar a costa brasileira, já bastante devastada. O ilustre estadista, nomeado Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, solicitou à Corte providências para o Reflorestamento das costas brasileiras, sendo atendido prontamente com a expedição de instruções com este objetivo. Anos mais tarde, um decreto de 3 de agosto de 1817, específico para o Rio de Janeiro, proibia o corte de árvores nas áreas circundantes às nascentes do rio Carioca (MAGALHÃES, 1998).

O Código Criminal de 1830 previa o crime de corte ilegal de árvores e a proteção cultural (SIRVINSKAS, 1998).

HEYNEMANN (1995) revela que uma Lei de 1833 incidia sobre a vigilância das “matas e florestas públicas”, além de mandar “impedir nas matas e florestas particulares” a derrubada das árvores selecionadas pela lei. Como exemplo, o autor cita a correspondência da Corte com o conde de Resende, vice-rei, declarando serem de propriedade da metrópole “todas as matas e arvoredos à borda da costa (...) impondo

desde logo aos ditos proprietários a obrigação de conservarem as madeiras e paus reais e estabelecendo as mais severas penas contra os incendiários e destruidores destas matas”.

Somente com a Lei 601 de 1850, que dispunha sobre as terras devolutas do Império, estabeleceram-se sanções administrativas e penais para quem derrubasse matas e realizasse queimada, incluindo em alguns dos seus artigos, a importância da preservação das matas, bem como a responsabilidade de recomposição, quando houvesse desmatamentos e fogo. No entanto, em 1879, vinte e nove anos após sua edição, o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, avaliou em um artigo intitulado “*Corte de madeiras de lei*” de José Murilo de Carvalho, que a lei como um todo não chegou a se concretizar, tampouco as disposições relativas ao desmatamento saíram do papel (HEYNEMANN, 1995).

A mesma autora indica que na época de reconstrução da floresta da Tijuca (1861-1874), havia-se iniciado o processo de desapropriação de terras na área, com o Estado comprando extensas áreas aos proprietários, procurando assim deter o desmatamento, principalmente por onde passavam os mananciais de água.

A autora revela ainda que o Major Archer em seus relatórios como administrador da Floresta da Tijuca deteve-se em citar as espécies obtidas e selecionadas, após diversas experiências, evidenciando a importância do planejamento que envolvia as raras e variadas espécies, definidas por serem árvores de lei, árvores do Estado.

Segundo FREITAS & FREITAS (1992), o termo “madeiras de lei” é dado desde o tempo do Império, porque havia madeiras que, pela importância, eram protegidas pela lei. Dentre alguns exemplos destas madeiras, também chamadas de “madeiras duras”, destacam-se a araucária, a imbuía e o cedro, sendo assim designadas por serem de material mais forte e próprio para construções e trabalhos expostos a intempéries.

Por lei de 15 de outubro de 1827, incumbia aos juizes de paz das Províncias a fiscalização das matas, cabendo-lhes zelar pela interdição do corte de madeiras de construção em geral, por essa razão passadas a chamar de “madeiras de lei” (CARNEIRO, 1969).

Em 1872 a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional encaminhou ao ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, um artigo afirmando o descaso do desmatamento indiscriminado a fim de propor a adoção de um código florestal, mostrando a importância da reposição florestal (HEYNEMANN, 1995).

Segundo DRUMMOND (1998), para entender a moderna legislação e política ambiental é a crônica falta de controle governamental sobre as terras públicas do país, combinada com a falta total de uma política democrática de terras. Ressaltando que essa falta de controle tem afetado decisivamente as práticas sociais e políticas ambientais até os dias de hoje.

O autor diz ainda que a Constituição Republicana de 1891, passou as terras públicas para responsabilidade dos governos estaduais, muito influenciáveis pelos donos de terras, continuando a limitar o acesso à terra, sendo assim, o latifúndio impediu em todo país a formação de uma classe de pequenos cultivadores estáveis, que talvez cuidasse da conservação dos solos. O governo republicano nasceu sem autoridades para definir políticas sobre as terras públicas, com exceção das localizadas perto de ferrovias, instalações militares e fronteiras internacionais.

O mesmo autor afirma que o ano de 1934 trouxe dois marcos fundadores da legislação que afetaram o uso dos recursos naturais: o Código de Águas e o Código Florestal, na intenção de colocar a exploração econômica dos recursos sob o controle “racional”, dissociando a propriedade privada da terra e a propriedade dos recursos

associados à terra. Estes recursos foram desde então considerados patrimônios da nação a serem explorados com diretrizes e limitações específicas.

Todavia, mesmo com a publicação do Código Florestal de 1934, a interferência pública efetiva de fiscalização no uso privado da flora foi mínima, quando não nula, em alguns casos até incentivou usos devastadores. Este instrumento legal criou o Conselho Federal Florestal, instância máxima da Política Florestal do país, cuja representatividade era constituída por sete instituições e quatro pessoas de notória competência especializada.

O mesmo Código classificava as florestas em quatro categorias: a) **Protetoras** – com finalidade de conservar o regime das águas, proteger os solos, fixar dunas, assegurar salubridade pública, auxiliar na defesa das fronteiras e proteger belezas naturais e espécies raras; b) **Remanescentes** – as que formam parques nacionais, estaduais e municipais; destinadas a conservar espécies preciosas, além de reservar áreas para parques e bosques de uso público; c) **Modelo** – florestas plantadas (no código classificadas como artificiais) para fins comerciais e d) **De rendimento** – todas as demais florestas, não enquadradas nas categorias anteriores, e sujeitas à exploração comercial (BRASIL, 1934).

Em 1937 foi criado no Brasil, o primeiro parque nacional, o de Itatiaia, colocado pelo Código sob regime de preservação permanente, onde a ação controladora do Estado foi muito pequena. O Brasil não foi o pioneiro na criação de parques, nem mesmo na América Latina: Argentina, Chile, México, Cuba, Uruguai e Venezuela, pelo menos, criaram parques antes de 1937. A partir deste momento o Serviço Federal Florestal, criado em 1921 para organizar a parte florestal da exposição brasileira comemorativa dos 100 anos da independência, ganhou autoridade para manejar os futuros parques (DRUMMOND, 1998).

O mesmo autor ressalta ainda que em 1934 aconteceu uma explosão de leis conservacionistas: do Serviço de Saúde Vegetal; do Serviço de Saúde Animal (dedicados à fiscalização de alimentos e as condições sanitárias da agricultura e da pecuária); o Código de Caça e Pesca; e do Serviço de Irrigação, Reflorestamento e Colonização. O autor ainda destaca a aprovação da Convenção para a proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, assinada pelo Brasil a 27 de dezembro de 1940, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 3, de 13 de fevereiro de 1948.

Em 1965, foi editado o novo Código Florestal, Lei 4771 de 15 de setembro, classificando as florestas, quanto ao uso, em três categorias: i) **Áreas de Preservação Permanente** - áreas intocáveis, quanto ao aproveitamento direto de qualquer dos seus recursos - salvo liberação pelo Poder Público por utilidade pública ou interesse social; ii) **Florestas de Uso Limitado** - a utilização dos recursos da floresta fica sujeita a restrições, especificadas em legislação federal, para cada região, e por legislações estaduais e municipais, para regiões, localidades ou espécies; e iii) **Florestas de Uso Ilimitado** - o uso da floresta pelo proprietário é livre, embora o corte dependa de autorização do Órgão Fiscalizador. O autor explica que ao definir essas três categorias de florestas a lei estabelece um zoneamento preliminar do uso da terra, vez que explicita a distribuição dessas categorias em nível de propriedade SILVA (1996).

NAGY (2004) estudou as alterações sofridas no Código Florestal por sucessivas medidas provisórias entre julho de 1996 a agosto de 2001. No período, o Código Florestal teve inclusões no art. 1º, mudança de redação nos artigos 4º, 16 e 44, alteração de redação numa alínea do artigo 14 e inclusão dos artigos 3A, 37A, 44A, 44B e 44C. Na sua revisão o autor assinala também as alterações havidas antes do seu período de análise. Alterações estas que implicaram na revogação do artigo 38 (Lei 5.106, de 22 de

setembro de 1966) e do artigo 39 (Lei 5.868 de 12 de dezembro de 1972); em modificações nas alíneas a, c, g, h e § único do artigo 2º; em acréscimos dos §§ 2º e 3º ao artigo 16; em modificação do artigo 19 e acréscimo do § único ao mesmo; em modificação do artigo 22 e acréscimo do § único ao mesmo; em acréscimo do § único ao artigo 44, além dos acréscimos dos artigos 45 e 46 (Lei 7.803 de 12 de julho de 1989).

Para WOLFF (2002), desde a sua edição o Código Florestal de 1965 tem sido um instrumento de vanguarda na proteção das florestas e demais formas de vegetação e, em conseqüência, da diversidade tanto biológica quanto genética. Ao lançar noções como "interesse comum" e "uso nocivo da propriedade" (CÓDIGO CIVIL DE 1916) bem como "utilização racional", "normas de precaução" e "educação florestal", esse diploma legal atesta sua capacidade de adaptação às evoluções impostas pelo imperativo do desenvolvimento sustentável, onde proteção da natureza e dos recursos naturais, associando a promoção do desenvolvimento econômico e instauração da justiça social. O autor ressalta ainda que o Código instituiu dois tipos de áreas de preservação permanente, a saber: aquelas criadas pelo só efeito da lei (estabelecidas no artigo 2º) e as florestas de preservação permanente constituídas por ato do Poder Público e decretadas caso a caso (estabelecidas no artigo 3º).

Em 1967 o Decreto-lei nº 289 criou o IBDF, com a missão de formular a política florestal, bem como a orientar, coordenar e executar ou fazer executar as medidas necessárias à utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do País. A mesma lei criou a profissão de Engenheiro Florestal. Na prática, o órgão atuou prioritariamente, no entanto, pelo menos até o final dos anos 1970, tentando gerenciar o programa de reflorestamento (SILVA, 1996).

Para ALMEIDA (2000), a Lei Federal 6938/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, foi a primeira que realmente organizou a política ambiental e toda estrutura governamental nos níveis federal, estadual e municipal, sendo regulamentada pelo decreto 88.351 de primeiro de junho de 1983.

Para DRUMMOND (1998) os princípios desta lei eram "modernos", pois introduzia: ambiente natural como patrimônio público, uso racional, uso planejado dos recursos, zoneamento de atividades poluidoras, recuperação de áreas degradadas (RAD) e educação ambiental, avizinhandose dos conceitos de desenvolvimento sustentável. Criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) como órgão superior do SISNAMA. O CONAMA surgiu com as funções de estabelecer padrões de qualidade ambiental, limites e padrões de atividades poluidoras, organizar o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), estabelecer diretrizes para licenciamento de atividades geradoras de impactos ambientais, criar multas e controlar benefícios fiscais concedidos a empreendimentos poluidores.

Segundo ALMEIDA (2000), outra lei que obteve um grande avanço em termos de participação popular em ações relativas ao meio ambiente foi a Lei Federal 7347/85 que prevê a Ação Civil Pública. Essa lei criou instrumentos para a defesa do meio ambiente na esfera jurisdicional, permitindo viabilizar a recuperação de áreas degradadas, através de um fundo específico e de licitação.

A Lei 7347/85, conhecida com a lei de defesa dos interesses difusos, que disciplinou a Ação Civil Pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, em seu art. 10, criou uma figura penal consistente na recusa, retardamento ou omissão de dados técnicos indispensáveis à propositura da ação civil, quando requisitados pelo Ministério Público. Isso fez com que as organizações ambientalistas ganhassem estrutura jurídica. Os recursos ambientais públicos, que são típicos bens de

interesse difuso (pertencem a todos), quando “abandonados” pelos gestores podem ser defendidos judicialmente. Alguns ministérios públicos estaduais chegaram a criar Curadorias do Meio Ambiente, para dar conta do grande volume de trabalho gerado (FREITAS & FREITAS, 1992; DRUMMOND, 1998).

A Ação Civil Pública de responsabilidade por danos causados, entre outros, ao meio ambiente, regulamentada pela lei em apreço, constitui o mais típico e importante procedimento judiciário de proteção ao meio ambiente. Com essa Ação, a atitude do Estado e da Coletividade em face dos reiterados danos causados à natureza perdeu seu caráter de inércia e correção a *posteriori*, para transformar-se em mecanismo pró-ativo e preventivo WOLFF (2002).

A resolução CONAMA 001/86, estabeleceu critérios básicos e diretrizes gerais para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Para determinados tipos de empreendimento, exige-se a avaliação previa do EIA e RIMA, onde são realizados diagnósticos e planejadas ações de minimização de impactos e mitigação de prováveis danos ambientais, além de compensação pré-estabelecidas. Esta Resolução abriu a era dos EIAs no Brasil, os quais se tornaram obrigatórios para o licenciamento de quaisquer atividades capazes de transformar o meio ambiente. Essa foi apenas uma das várias de resoluções do CONAMA criando padrões e procedimentos de caráter ambientais (ALMEIDA, 2000; DRUMMOND, 1998).

MIRRA (1998) salienta que a avaliação de impactos ambientais, de acordo com a regulamentação em vigor e com o entendimento da doutrina especializada acima referida, abrange não apenas aspectos ecológicos, mas também aspectos sociais e econômicos do projeto em discussão. Inclui, nesses termos, a apreciação quanto à repercussão negativa e positiva da obra ou empreendimento sobre as atividades agrícolas e industriais, o meio urbano e rural, os usos potenciais dos recursos ambientais, a saúde pública e a qualidade de vida em geral da população da área atingida.

A partir da Constituição Federal de 1988, o legislador brasileiro passou a editar leis mais específicas, colocando instrumentos mais eficazes em defesa do meio ambiente, além de vários livros e artigos doutrinários terem sido publicados. Na Assembléia Constituinte a preocupação foi tanta com o meio ambiente, que os constituintes resolveram reservar-lhe um capítulo inteiro na Constituição Federal, procurando disciplinar a matéria diante de sua importância mundial SIRVINSKAS (1998).

ALMEIDA (2000) afirma que esta Constituição, consolida os instrumentos já existentes, e, a partir dela, tem-se a criação de novos institutos que são aplicáveis na proteção ambiental, tais com a ação popular e o mandado de segurança. Afirma ainda que nesse dispositivo está todo o arcabouço da proteção ambiental e do injusto penal, inclusive o conceito de meio ambiente, apesar de inadequado, mas necessário para se chegar ao conceito de bem jurídico ambiental. A elaboração da Carta Magna suscitou uma série de debates sobre o meio ambiente, cujo principal desdobramento institucional foi a criação de uma autarquia governamental com amplas responsabilidades na condução da política ambiental, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

O IBAMA surgiu em decorrência de uma das proposições dos grupos de trabalho criados pelo Decreto 96.944 de 12 de outubro de 1989, que instituiu o programa Nossa Natureza, destinado a dar respostas a pressões internas e externas relativamente à conturbada questão ambiental por que passava o país, sobretudo na Amazônia (SILVA, 1996).

O Decreto nº 97632 de 10 de abril de 1989, que regulamentou a Lei nº 6938/81, obrigou a recuperação da área degradada como parte do Relatório de Impacto Ambiental instituiu o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, sendo empregado de forma preventiva ou corretiva para áreas degradadas por ações de mineradoras. Convém observar que nenhum estado possui legislação específica complementar à legislação federal já existente, sobre Recuperação de Áreas Degradadas - RAD. Uma medida interessante seria a ampliação da necessidade do PRAD para outras atividades. Para que isto ocorra, faz-se necessário a ampliação da abrangência das leis por parte do Estado, não penalizando somente o setor de mineração e de construção de rodovias, mas também outros setores potencialmente degradadores (ALMEIDA, 2000).

O Decreto Federal nº 750/93 dispõe sobre o corte, a exploração e supressão de vegetação primária (floresta primária) e florestas nos estágios avançado e médio de regeneração, no domínio da floresta atlântica. Baseado neste Decreto, somente é possível a supressão de vegetação de floresta atlântica em estágio inicial de sucessão. Existem resoluções do CONAMA específicas para os diferentes Estados do Brasil, caracterizando os estágios sucessionais da floresta atlântica quanto ao seu aspecto florístico, altura e diâmetro das árvores, além de características qualitativas (ALMEIDA, 2000).

SIRVINSKAS (1998), afirma que somente leis fortes não bastam, necessita-se de uma mudança de comportamento, uma mudança cultural:

“Assim, não basta apenas termos uma legislação forte e, aparentemente, eficaz, se não formos educados para defender o patrimônio universal. É necessário que nossas crianças tenham aulas nas escolas sobre meio ambiente. Só assim estaremos contribuindo para fazer um país mais humano e solidário”.

O mesmo autor afirma que após muita discussão no Congresso Nacional, finalmente foi promulgada a Lei nº 9605 de 12 de fevereiro de 1998, conhecida como a Lei de Crimes Ambientais, disciplinando sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. O autor ressalta que a responsabilidade penal da pessoa jurídica nos crimes ambientais foi um grande avanço. No entanto, deve-se ter muita cautela quanto à aplicação desses dispositivos para que não se torne “letra morta”.

A referida lei obriga o infrator a recompor o ambiente degradado. É a chamada lei de crimes ambientais, pois permite abertura de ação e processo penal contra crimes ambientais. Esta lei prevê penalidades como: multas, prestação de serviços à comunidade; interdição temporária de estabelecimentos, obra ou atividades; suspensão parcial ou total de atividades, dentre outras (ALMEIDA, 1998; BRASIL, 1998).

Fazendo uso de sua competência Legislativa concorrente, no Rio de Janeiro foi promulgada a Lei nº 3467/00, dispondo também sobre sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no estado (RIO DE JANEIRO, 2000).

Em 2000, a Lei Federal nº 9985, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, onde estabelece critérios e normas para criação, implantação e gestão destas unidades. Este Sistema é constituído pelo conjunto de Unidades de Conservação (federais, estaduais e municipais), subdivididas em 12 categorias com características específicas, separadas por dois grupos distintos: o de **Unidades de Proteção Integral** e o de **Unidades de Uso Sustentável** (MMA, 2000).

Esta lei preconiza a gestão integrada e participativa do conjunto das Unidades de Conservação, tendo como objetivo básico compartilhar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Estabelece o *caput* do artigo 26:

“Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sócioidiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional” (MMA, 2000).

No que diz respeito a área do presente estudo, o estado do Rio de Janeiro, em 1974, cria o Parque Estadual da Pedra Branca através da Lei Estadual nº 2377 e a Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba através do Decreto nº 7549, adjacente ao maciço da Pedra Branca.

No âmbito do Município, em 1976 o Decreto nº 322, determinou o Zoneamento que foi regulamentado no mesmo ano pelo Decreto nº 1598, atos de extrema importância no ordenamento territorial. No ano de 1979 foi criado o Programa de Meio Ambiente – PROMAM por intermédio da Lei Municipal nº 105 e regulamentada no mesmo ano pelo Decreto nº 2299, vanguarda no que diz respeito a questão ambiental.

2.4 Política Ambiental

2.4.1 Política ambiental brasileira

No início da década de 1980, a Política Nacional do Meio-Ambiente foi instituída pela Lei Federal nº 6938/81, constituindo o Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA constituído pelas diversas entidades federadas e atribuiu as responsabilidades na execução de normas protetoras do meio-ambiente. Alguns Estados mais avançados criaram normas próprias e específicas tais como: uso do solo, emissão de poluição e áreas protegidas (TAUK-TORNIELO, 1995).

Para o autor, o planejamento ambiental isolado do econômico e social torna-se irreal, pois o meio ambiente é um bem essencialmente difuso que engloba todos os recursos naturais e suas relações entre si e com o homem. Esse planejamento integrado das Políticas Públicas ainda não existe no Brasil. Hoje se busca integrar esses planejamentos através dos Estudos de Impactos Ambientais (EIAs), porém estes estudos são feitos após definições políticas muitas vezes sem levar em consideração aspectos sócio-econômicos e ambientais, acarretando sérios problemas que a política não é capaz de considerar. Com isso entende-se que não se deve limitar ao projeto de obras, mas orientar a própria definição de Política Pública que possa causar alterações ambientais na execução. Devendo contemplar todos os aspectos importantes e então ter-se-ia a verdadeira Política Ambiental, articulada com as demais políticas públicas, na busca pelo desenvolvimento sustentável.

Segundo ainda TAUK-TORNIELO, 1995, na maioria das vezes, as políticas acabam não sendo coerentes com a prática e o empresariado irrita-se com as limitações e restrições, em razão da proteção, e os ambientalistas desconfiam de projetos empresariais tendendo a adotar postura radical e conservadora, aumentando ainda mais a oposição entre crescimento econômico e proteção ambiental, gerando conflitos sociais. Na definição e detalhamento da Política Nacional de Meio Ambiente, busca-se uma abordagem mais próxima de conceitos modernos de gestão de recursos ambientais, entendendo-se o meio ambiente como composto de: Fatores Naturais - a flora e a fauna,

o solo e o subsolo, as águas e o ar; e Fatores Sócio-Econômicos - a economia, o ambiente urbano e os valores culturais, dentre outros.

O autor considera que nos anos de 1980 o governo brasileiro começou a trabalhar no âmbito da proteção do meio ambiente. Mediante as reuniões de cúpula da União Européia e dos países do Grupo dos Sete (G7) em Dublin e Houston, o tópico “Meio Ambiente no Brasil” entrou oficialmente na ordem do dia internacional com a iniciativa da República Federal da Alemanha. Sendo os problemas das florestas tropicais considerados de primeira urgência, os participantes das reuniões de cúpula propuseram a elaboração de um Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PP-G7.

A Constituição de 05 de outubro de 1988 foi um passo decisivo para a formulação da política ambiental brasileira. Pela primeira vez na história de uma nação, uma constituição dedicou um capítulo inteiro ao meio ambiente, dividindo entre governo e sociedade a responsabilidade pela sua preservação e conservação (IBAMA, 2000; BRASIL, 1988).

2.4.2 Política ambiental no estado do Rio de Janeiro

Em âmbito estadual, a Lei nº 1315 de 07 de junho de 1988 instituiu a “Política Florestal” do estado do Rio de Janeiro, conjunto de diretrizes administrativas e técnicas, destinadas a fixar a ação governamental na utilização racional dos recursos florestais (RIO DE JANEIRO, 1988).

Segundo PRIMO & PELLENS (1998), os órgãos ambientais estaduais vêm atravessando uma decadência gradual desde o início da década de 1980, decadência esta incrementada nos últimos anos. Nunca houve concursos públicos e os baixos salários têm servido de estímulo a aposentadorias e transferências.

Para os autores, desde 1975, com a fusão dos estados do Rio de Janeiro e Guanabara, as administrações responsáveis pela aplicação das políticas sempre foram extremamente deficientes. Jamais os órgãos encarregados conseguiram verbas suficientes para aquisição de equipamentos, construção de benfeitorias (sedes de Unidades de Conservação), contratação de pessoal e compra de terras. A situação é precária, tanto dos órgãos responsáveis, quanto dos espaços a serem protegidos e conservados e vem impedindo que se constituam importantes fatores para o desenvolvimento econômico, capazes de gerar empregos e receitas públicas, e conquistar divisas, além de proteger e preservar a biodiversidade e o patrimônio cultural (PRIMO & PELLENS 1998).

Continuam, afirmando que isto demonstra claramente a necessidade de se estabelecer uma política específica, fixando conceitos e procedimentos para a criação, implantação e gestão dos recursos, onde estas questões são indissociáveis do contexto político e da dinâmica social, com a participação da sociedade. Percebe-se, hoje, a adoção de políticas corretivas, representando o resultado de negociações entre diversos atores, onde a participação de Prefeituras, comunidade científicas, setor privado, Organizações Não-Governamentais, e das comunidades locais são indispensáveis à formulação dos planos de ação e do estabelecimento dos Conselhos Gestores Municipais.

2.4.3 Atores da política ambiental

O capítulo 28 da Agenda 21 aborda as iniciativas das autoridades locais, diante dos numerosos problemas ambientais, são as administrações locais que constroem, exploram e conservam as infra-estruturas econômicas, sociais e ambientais; que fiscalizam os processos de planejamento; que fixam as orientações e a regulamentações.

As autoridades locais desempenham um papel essencial na educação, na mobilização e na tomada de consciência pública em favor de um desenvolvimento sustentável.

Em matéria ambiental, cabe lembrar que conforme versa o artigo 225 da Constituição Federal, os deveres e responsabilidades são inerentes aos Poderes Públicos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) estendendo-se à coletividade, trazendo a tona “o papel de cada um” neste contexto fundamental para esta e para as próximas gerações (BRASIL, 1988).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Levantamento da Legislação Florestal e Ambiental

Foi feito um levantamento da legislação Florestal e Ambiental na Comissão de Defesa do Meio Ambiente da Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ), através do programa ISIGLA2000, que mantém atualizada toda legislação ambiental, além de consultas específicas na biblioteca da ALERJ e pela internet nos sites de pesquisa de legislação do Planalto, do Senado, da ALERJ e da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Foram levantadas as legislações federal, estadual e municipal, compreendendo leis, decretos-lei, decretos e resoluções, a fim de fundamentar as análises e comparações da efetiva capacidade destes instrumentos na manutenção da floresta.

3.2 Caracterização da Área de Estudo

A área objeto deste estudo é o Maciço da Pedra Branca a partir da cota 100, localizado no município do Rio de Janeiro, entre as coordenadas 22° 52' e 23° 05' S, 43° 21' e 43° 36' WR. O maciço está inserido na parte central do município e constitui a maior porção montanhosa da Cidade; a área abriga o ponto culminante do município, o Pico da Pedra Branca, com 1024m de altitude e também o ponto geodésico do Estado do Rio de Janeiro (Figura 2).

O maciço é circundado pelos bairros de Guaratiba a oeste, Bangu e Realengo ao norte, Jacarepaguá a leste, Barra da Tijuca a sudoeste e ao sul, Recreio dos Bandeirantes e Grumari ao sul e Campo Grande a noroeste, compreendendo o conjunto das seguintes serras: Valqueire, Viegas, Bangu, Barata, Lameirão, Engenho Velho, Rio Pequeno, Taquara, Pedra Branca, Quilombo, Santa Bárbara, Rio da Prata, Nogueira, Alto do Peri, Sacarrão, Geral de Guaratiba, Carapiá, Cabuçu e Grumari. Separa-se do Maciço de Gericinó pela baixada Bangu-Realengo e do Maciço da Tijuca pela baixada de Jacarepaguá.

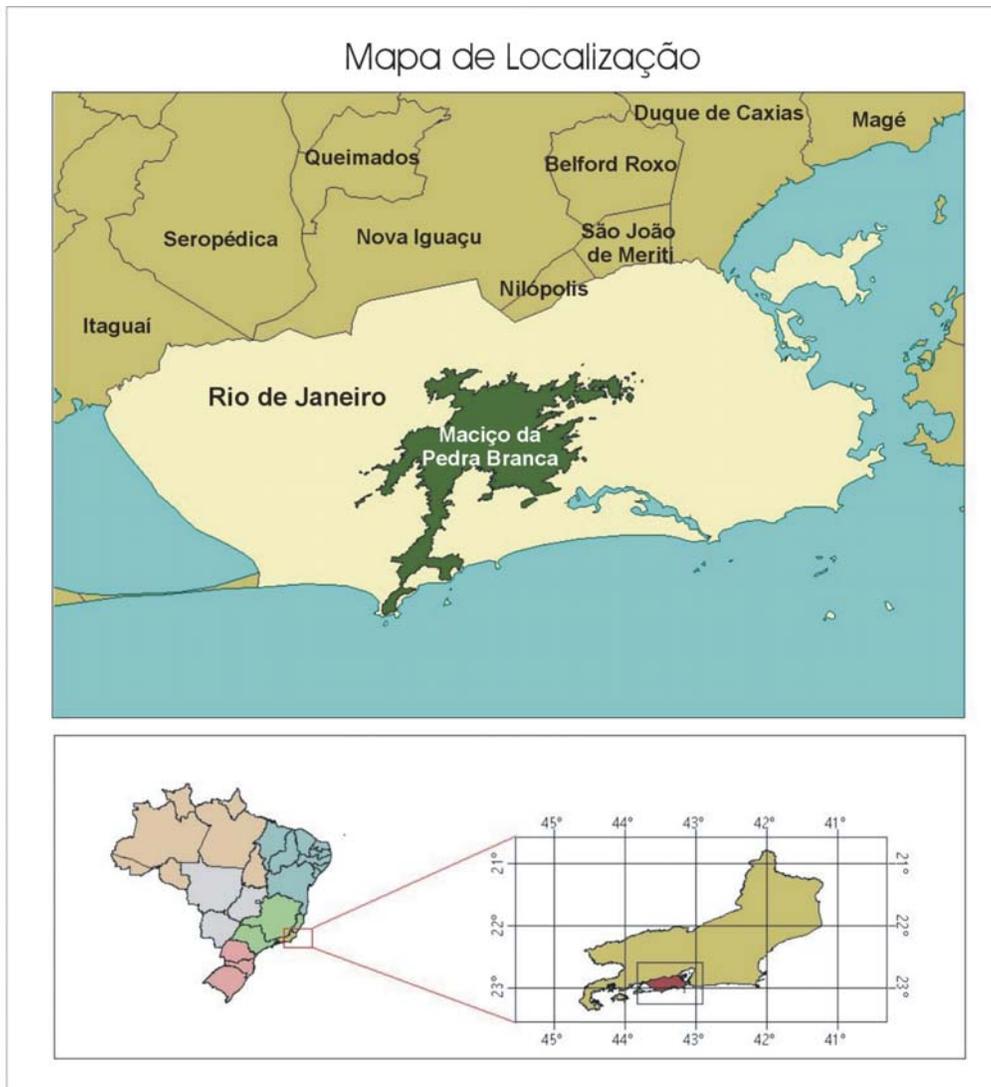


Figura 2 – Localização da área de estudo

O maciço da Pedra Branca é um dos três distintos maciços do município do Rio de Janeiro; os outros dois são o maciço da Tijuca, onde se encontra o Parque Nacional da Tijuca, e que até bem pouco tempo era considerado a maior floresta urbana do mundo, pois até então a urbanização não havia chegado no Maciço da Pedra Branca, o maior em extensão no município; e o maciço do Mendanha-Gericinó, na divisa ao norte com o município de Nova Iguaçu.

O maciço da Pedra Branca tem uma área de aproximadamente 17.400ha, distribuída desde os costões rochosos das praias da Prainha, Grumari e Barra de Guaratiba, até cotas superiores a 1.000m, num perímetro aproximado de 80 km. Destaca-se que boa parte da área, cerca de 12.400ha, integra o Parque Estadual da Pedra Branca, criado pela Lei Estadual nº 2377/74, cujo limite inferior situa-se na cota dos 100m em todo o maciço. Mata de baixada, restingas e manguezais são preservados nas Áreas de Proteção Ambiental de Grumari e Prainha.

Este maciço, recoberto por formação florestal ombrófila densa, teve sua fitofisionomia profundamente alterada pelos diferentes ciclos econômicos, desde os primórdios de sua ocupação, constituindo assim o maior remanescente de Mata

Atlântica do município do Rio de Janeiro e que hoje vem sofrendo com a urbanização progressiva e desordenada.

O maciço da Pedra Branca possui uma importante rede hidrográfica, e parte dela contribui para o abastecimento de água da região circunvizinha, destacando-se as represas do Pau da Fome, do Camorim, de Taxas e do Engenho Novo. Nesta área situam-se os principais divisores das grandes bacias do município do Rio de Janeiro; são oito bacias principais e 53 microbacias.

3.3 Mapas base

O mapeamento digital foi realizado com base nos mapas temáticos cedidos pela Divisão de Informações Ambientais da Secretaria de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro (SMAC). Os seguintes mapas foram obtidos: mapas de Uso e Cobertura Florestal, Qualidade Ambiental, Vulnerabilidade Ambiental, Extração Mineral, Aptidão para Reflorestamento, Áreas Protegidas e Definição dos Maciços do Município do Rio de Janeiro, em formato ARQVIEW em escala 1:10.000.

O Instituto Pereira Passos forneceu mapas de: cartografia básica, estradas, hidrografia, curvas de nível, núcleos populacionais e loteamentos, na escala 1:10.000, elaborados a partir de imagens multiespectrais digitais, obtidas pelo sensor TM do satélite LANDSAT 5 e imagens obtidas pelo sensor HRV do satélite SPOT 4 e fotografias aéreas coloridas na escala 1:30.000, obtidas pela Engefoto em junho de 1999.

3.4 Análise da Legislação Florestal e Ambiental

A legislação florestal e ambiental pesquisada foi sistematizada, para efeito de análise, em dois grupos e em períodos distintos, a seguir descritos.

3.4.1 Legislação florestal e ambiental geral

O primeiro agrupamento da legislação levantada conforme descrito no item 3.1 constituiu o Grupo I: Geral – que envolve a legislação florestal e ambiental geral.

Para efeito de análise, este grupo foi subdividido em quatro períodos distintos, tomando-se como marcos referenciais três instrumentos legais marcantes: o primeiro Código Florestal brasileiro, editado em 1934; o Código Florestal vigente, editado em 1965 e a atual Constituição brasileira, promulgada em 1988. Assim, foram estabelecidos os seguintes períodos:

Período 1 Geral: aqui simbolizado por *p1ger* e definido como *período pré Código34* – abarca a legislação levantada no período de 1521 até a edição do Código Florestal de 1934, inclusive.

Período 2 Geral: aqui simbolizado por *p2ger* e definido como *período intercódigos* – abarca a legislação florestal levantada no período de 1934 até 1965, quando houve a edição do segundo Código Florestal brasileiro.

Período 3 Geral: aqui simbolizado por *p3ger* e definido como *período Código65-Constituição88* – abarca a legislação florestal e ambiental editada no período compreendido entre a edição do segundo Código Florestal brasileiro e a Constituição de 1988.

Período 4 Geral: aqui simbolizado por *p4ger* e definido como *período pós Constituição88* – abarca a legislação florestal e ambiental editada após a promulgação da Constituição de 1988.

3.4.2 Legislação florestal e ambiental específica

O segundo agrupamento da legislação pesquisada constituiu o Grupo II: Específica – que envolve a legislação florestal e ambiental específica com efeitos sobre a área objeto deste estudo, o Maciço da Pedra Branca.

Para efeito de análise, este grupo foi dividido em três períodos distintos, tomando-se como marcos de referência os anos de 1984 e 1999. No ano de 1984 foi realizado o primeiro de uma série de levantamentos no município do estado do Rio de Janeiro, a partir do qual foi possível gerar dados para o conjunto das variáveis descritas no item 3.5.1; o ano de 1999 encerra a série de levantamentos e, portanto, dos dados gerados. Dessa forma, foram estabelecidos os seguintes períodos:

Período 1 Específica: aqui simbolizado por *p1esp* e definido como *período pré-análise* – abarca a legislação editada com efeitos sobre o maciço da Pedra Branca, até 1984.

Período 2 Específica: aqui simbolizado por *p2esp* e definido como *período de análise* – compreende a legislação editada com efeitos sobre o maciço da Pedra Branca no período entre 1984 e 1999.

Período 3 Específica: aqui simbolizado por *p3esp* e definido como *período pós-análise* – compreende a legislação editada com efeitos sobre o maciço da Pedra Branca no período de 1999 até agosto de 2002.

Essa periodização, além de permitir a análise da legislação, objetivou também verificar os seus efeitos na manutenção da cobertura florestal da área objeto de estudo, através do cruzamento da legislação editada com os dados resultantes do mapeamento temático descrito no item 3.5.1 a seguir.

3.5 Evolução da Cobertura Florestal e Uso da Terra em um Trecho Remanescente de Mata Atlântica

3.5.1 Elaboração dos mapas temáticos

Com base nos mapas descritos no item 3.3 foram produzidos mapas temáticos para o Maciço da Pedra Branca. As informações dos mapas foram processadas utilizando-se o programa ARCVIEW, delimitando-se o Maciço da Pedra Branca.

Delimitado o Maciço da Pedra Branca, as informações foram novamente processadas com o programa ARCVIEW, gerando-se mapas, na escala 1:150.000, para os anos de 1984, 1988, 1992, 1996 e 1999, para as seguintes classes de mapeamento (Anexo 1):

Floresta (F): Floresta ombrófila densa – Mata Atlântica – pouco alterada ou não alterada. Pode também representar uma floresta secundária tardia.

Floresta Alterada (Fa): Inclui diversas fitofisionomias associadas à alteração das florestas nativas, como raleamento por corte seletivo ou pequenas áreas de desmatamento, além de associadas às diversas fases sucessionais que seguem a supressão total ou parcial da floresta nativa. Inclui, também, os bananais que ocupam diversos trechos das encostas, principalmente no Maciço da Pedra Branca, que não puderam ser separados das florestas nativas de forma segura devido à semelhança das assinaturas espectrais e à interposição espacial entre os dois alvos.

Campo Antrópico (Ca): Áreas de origem antrópica em sua quase totalidade, incluindo campos de capim-colonião, de outras gramíneas, de dicotiledôneas herbáceas, e as áreas de macega.

Área Urbana não consolidada (Ac): Inclui as áreas com ocupação humana esparsa, seja por estarem em processo de ocupação ou por serem áreas onde incidem limitações físicas ou legais para o processo de ocupação urbana. Inclui, ainda, áreas com concentrações de pequenas propriedades com atividade agropecuária e de chácaras para lazer. Neste estudo, adaptado para **Urbano não consolidado (Unc)**.

Área Urbana (Au): Inclui o grupo heterogêneo de alvos espectrais característico de áreas urbanas densas, em grande parte não separáveis espacialmente, na escala 1:50.000. Neste estudo, adaptado para **Urbana (U)**.

Solo Exposto e Área de Mineração (SM): Inclui as áreas de solo exposto, seja por ocorrência de terraplanagens, deslizamento ou outras causas, e as de mineração pedreiras, saibreiras e afins. Neste estudo, adaptado para **Solo Exposto/Mineração (SeM)**.

Afloramento Rochoso (Ar): Inclui os afloramentos de rocha de origem natural e costões rochosos.

A classificação temática foi definida de acordo com PCRJ (2000).

- série de cinco mapas de uso das terras e cobertura vegetal do município, baseados em imagens de satélite dos anos de 1984, 1988, 1992, 1996 e 1999. Os mapas são apresentados em formato analógico e digital;

- série de cinco mapas temáticos representando as áreas de cobertura vegetal nativa alteradas, referentes aos períodos 1984-1988, 1988-1992, 1992-1996, 1996-1999 e 1984-1999 (evolução resultante de todo o período). Os mapas são apresentados no relatório em formato analógico e digital;

3.5.2 Quantificação das áreas

Realizado o mapeamento do Maciço da Pedra Branca, foram obtidas as áreas absolutas, para as classes temáticas, que, para efeito de análise, foram sintetizadas segundo a disposição apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Áreas do Maciço da Pedra Branca por classes de uso

CLASSE/ANO	ÁREA (ha)				
	1984	1988	1992	1996	1999
Floresta					
Floresta Alterada					
Campo Antrópico					
Urbano não consolidado					
Área Urbana					
Solo Exposto/Mineração					
Afloramento Rochoso					
Total					

Com base nos dados resultantes do mapeamento temático, procedeu-se uma análise da evolução da área absoluta de cada classe, para os seguintes períodos: 1984-88, 1988-92, 1992-96, 1996-99, bem como para o período 1984-99, de modo a se detectar as eventuais mudanças ocorridas em cada período, em cada uma das classes temáticas.

3.5.3 Definição de índices relativos

Uma análise das eventuais mudanças ocorridas nas classes temáticas foi também realizada em termos relativos (Tabela 2). Para tanto, definiu-se um índice, tomando-se o dado do primeiro ano da série de cada classe como índice 100. O índice foi assim definido:

$$\eta = [\alpha_{(i, j+1)} / \alpha_{(i, 1984)}] * 100$$

Onde:

η = índice

α = Área em hectare

i = i-ésima classe

j = j-ésimo ano da série

Tabela 2 – Índices relativos por classes de uso

CLASSE/ANO (i, j)	Índice (η)				
	1984	1988	1992	1996	1999
Área Urbana	100				
Afloramento Rochoso	100				
Campo Antrópico	100				
Floresta	100				
Floresta Alterada	100				
Solo Exposto/Mineração	100				
Urbano não consolidado	100				

O índice foi utilizado para verificar a evolução relativa das classes, através da comparação do índice de cada ano em que a área foi quantificada em referência à área do início do período de análise (1984).

3.6 Efeitos da Legislação Florestal e Ambiental em um Trecho Remanescente de Mata Atlântica

Para se realizar o cruzamento da legislação florestal e ambiental com o estado do maciço da Pedra Branca foram estabelecidos seis períodos distintos de análise, definidos em função dos interstícios de tempo entre os anos com dados disponíveis. Foram definidos os seguintes períodos:

Período 0, simbolizado por $P_{(<1984)}$: abarca a legislação até 1984;

Período 1, simbolizado por $P_{(1984-88)}$: abarca a legislação do período 1984-1988;

Período 2, simbolizado por $P_{(1988-92)}$: abarca a legislação do período 1988-1992;

Período 3, simbolizado por $P_{(1992-96)}$: abarca a legislação do período 1992-1996;

Período 4, simbolizado por $P_{(1996-99)}$: abarca a legislação do período 1996-1999;

Período n, simbolizado por $P_{(>1999)}$: abarca a legislação no período 1999 a agosto de 2002.

Definidos os períodos, procedeu-se uma análise combinada da legislação florestal e ambiental com efeitos sobre o Maciço da Pedra Branca com os dados da evolução ocorrida nos respectivos períodos relativamente à cobertura florestal e área antrópica. Desta forma foi possível avaliar os efeitos da legislação na manutenção da cobertura florestal daquele maciço.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise da Legislação Florestal e Ambiental

As Tabelas 3; 4; 5 e 6 sintetizam cronologicamente a Legislação Florestal e Ambiental nos quatro períodos de análise.

4.1.1 Análise do período I geral - pré-Código 1934

Desde o período do Brasil colônia (Tabela 3), tanto no Brasil quanto em Portugal, já havia uma preocupação com a proteção ambiental, procurando-se por meio de normas criminais ordenar as medidas que iriam conter as derrubadas das chamadas “madeiras de lei”, instituindo permissões especiais para o corte, que tinham objetivos estritamente comerciais, posições estas corroboradas por SIRVINSKAS (1998) e DRUMMOND (1998). Porém nenhum ato legal foi tão contundente quanto o Regimento do pau-brasil (1605), que previa a “pena de morte” e a confiscação das terras do infrator, para os que cortassem a madeira além do autorizado. Na verdade o regimento, acompanhado de Cartas Régias, procurava evitar a clandestinidade da extração, sem passar pelas mãos do Provedor mór. E, de acordo, com DRUMMOND (1998), não tinha a finalidade de salvar a espécie e sim estabelecer restrições ao corte não autorizado.

Dois outros atos relevantes da história, revelados por MAGALHÃES (1998), foram a Ordem de 09 de abril de 1809, que previa liberdade a escravos delatores de contrabandistas de pau-brasil; e o Decreto de 03 de agosto de 1817, específico para o Rio de Janeiro, que proibia o corte de árvores em áreas de nascentes do rio Carioca. Ressalta, ainda, a primeira solicitação de José Bonifácio para uma expedição com vistas a reflorestar as costas brasileiras.

Conforme visto, SIRVINSKAS (1998) afirma que no Código Criminal de 1830, estavam previstos o crime de corte ilegal de árvores e a proteção cultural. Porém somente em 1850 a Lei nº 601 estabeleceu sanções administrativas e penais para derrubadas de árvores e queimadas.

Em 1833 já se pensava na vigilância das matas e florestas públicas, impedindo a derrubada das árvores selecionadas pela lei, impondo aos proprietários a obrigação de conservarem as madeiras e paus reais – de propriedade da Coroa, ou mesmo situados em terras particulares – com penas severas aos incendiários e destruidores. Em 1850 com a Lei nº 601, evidenciava-se a responsabilidade de recomposição quando houvesse desmatamento e fogo. Em 1872 a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional preocupada com os desmatamentos indiscriminados propunha ao Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas a adoção de um código florestal, enfatizando a importância da reposição, que a lei até o momento não havia se concretizado. Essa proposição é particularmente relevante, pois parece tratar-se da primeira menção histórica a uma lei florestal para o país.

Deve-se ressaltar, ainda, a primeira constituição republicana, de 1891, que passou as terras públicas para o domínio dos estados. Ficaram sob domínio da União apenas as terras indispensáveis para a defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferro federais (BRASIL, 1891). Esse fato levaria, na opinião de DRUMMOND (1998), o governo republicano a ficar sem autoridade para definir políticas gerais para as terras, devido ao atrelamento dos estados às oligarquias locais.

Fato relevante para a área florestal, após a Constituição Republicana, foi a criação do Serviço Florestal do Brasil em 1921, em cujo decreto de criação constavam três das categorias de florestas que seriam firmadas no Código Florestal em 1934. E, conforme revelado por DRUMMOND (1998), fora aquele órgão criado para organizar a

parte florestal da Exposição Brasileira comemorativa dos 100 anos da independência do país.

Relembre-se que iniciativa de teor semelhante seria tomada no ano 2000, quando um programa florestal (Programa Nacional de Florestas – PNF) seria lançado como evento comemorativo dos 500 anos de descobrimento do país, o que poderia influenciar no contexto da gestão da Mata Atlântica e conseqüentemente em especial do Maciço da Pedra Branca.

Tabela 3 – Síntese cronológica da legislação período I Geral – Pré-Código 1934

Período I Geral – Pré-Código 1934				
ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	OBSERVAÇÃO
1521	(F)		Ordenações Afonsinas, Manuelinas e Filipinas	Proteção à caça e às riquezas minerais, mantendo-se o crime de corte de árvores frutíferas, entre outros.
1605	(F)	12/12/1605	Regulamento do pau-brasil	Instituiu permissões especiais para o corte do pau-brasil (<i>Caesalpinia echinata</i>).
1797	(F)	13/03/1797	Ordenação Real (Carta Régia)	Proteger os pés de pau-brasil remanescentes, para evitar a sua ruína e destruição.
1799	(F)		Regimento de Cortes de Madeira	Estabelecia rigorosas regras para a derrubada de árvores, além de outras restrições ali previstas.
1802	(F)		Instruções para reflorestamento	Primeiras instruções para se reflorestar a costa brasileira, já bastante devastada.
1809	(F)	09/04/1809	Ordem de 09 de abril	Prometia liberdade aos escravos que denunciassem contrabandistas de pau-brasil.
1817	(F)	03/08/1817	Decreto – Corte de árvores – rio Carioca	Proibia o corte de árvores nas áreas circundantes às nascentes do rio Carioca-RJ.
1830	(F)		Código Criminal	Impunha penas para o corte ilegal de madeiras.
1833	(F)		Matas e Florestas Públicas	Incide a vigilância das “matas e florestas públicas” e manda obstar nas particulares “a derrubada das árvores selecionadas pela lei”.
1850	601/1850 (F)	18/09/1850	Lei 601	Incumbia aos delegados e subdelegados de polícia exercerem as funções de conservadores das matas nacionais, em seus distritos, e processarem os infratores, encaminhando o inquérito para o Juiz Municipal do Termo.
1854	1318 (F)		Dec.Regulamenta a L601	Regulamentava a Lei 601, impondo aos proprietários, a responsabilidade de recomposição , quando houvesse desmatamentos e fogo.
1891	CF (F)	24/02/1891	Constituição Republicana	Transfere as terras devolutas para o domínio dos estados.
1921	Dec.4421/21 (F)	28/12/1921	Cria o Serviço Florestal	Cria o Serviço Florestal
1934	Dec.23793/34 (F)	23/01/1934	Código Florestal	Aprova o Código Florestal

Nota: (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.1.2 Análise do período II geral - intercódigos

O primeiro ato relevante após a edição do Código Florestal de 1934 foi o da criação do primeiro Parque Nacional do país, o de Itatiaia, surgido em 1937 (Tabela 4). Conforme revelado por DRUMOND (1998), o Brasil não foi o pioneiro na criação desse tipo de unidade de conservação na América Latina, pois antes dele, já a Argentina, Chile, México, Cuba, Uruguai e Venezuela haviam criados Parques Nacionais.

Durante a vigência do Código de 1934 dezessete decretos estabeleceram Florestas Protetoras (previstas no seu artigo 4^o), sendo a primeira dez anos após a edição da Lei (Decreto nº 6.565, de 9 de junho de 1944), e a última em 1963, dois anos antes de o novo Código entrar em vigor. A Floresta da Pedra Branca, objeto do presente estudo, estava inserida numa destas áreas e até os dias atuais ainda existem alguns remanescentes daquela antiga categoria do Código de 1934, como é o caso da Floresta do Mendanha, em 2001 transformado em Parque Municipal do Mendanha.

Em 1948 o Decreto Legislativo nº 3 aprovava a Convenção para proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais das Américas, assinada pelo Brasil em 1940.

DRUMMOND (1998) relata que em 1964 a Lei 4504, conhecida como “Estatuto da Terra”, trouxe no seu bojo a preocupação com o uso da terra. Um dos princípios da lei era que a propriedade da terra só cumpriria sua função social plena quando combinasse a distribuição justa, o uso adequado e a conservação dos recursos naturais, uma verdadeira revolução. Estava armado, portanto, um quadro legal e institucional que combinava a Política de Reforma Agrária com a de Conservação e Preservação, e que na verdade nenhuma das duas avançou nas décadas de 1960 e 1970. E conclui afirmando que o primeiro regulamento desde 1934 a ter amplos efeitos ambientais foi o novo Código Florestal, estabelecido pela Lei nº 4771/65, que já vinha sendo preparado desde 1948 no Congresso Nacional, exemplificando a lentidão do processo.

Em 1965 com a edição do Novo Código Florestal as florestas eram categorizadas em: **áreas de preservação permanente**, intocadas quanto ao aproveitamento direto de qualquer dos seus recursos; **florestas de uso limitado**, onde a utilização dos recursos fica sujeita a restrições legais específicas; e em **florestas de uso ilimitado**, porém necessitando de autorização do Órgão Fiscalizador para o corte, sendo assim ao definir essas três categorias a Lei estabelece um zoneamento preliminar do uso da terra. É importante citar que a diferenciação do Código de 1934 para o de 1965, é que em 1934 as categorias de florestas eram decretadas caso a caso, carecendo de estudos e delimitação prévia, e que em 1965, este zoneamento já delimitava automaticamente as categorias em nível de propriedades. Caracterizando as áreas independentes do uso e cobertura da propriedade, mas com critérios característicos de cada propriedade ou mediante averbação ou autorização do órgão ambiental competente.

Tabela 4 – Síntese cronológica da legislação período II Geral – Intercódigos

Período II Geral – Intercódigos				
ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	OBSERVAÇÃO
1937	Dec. 1713/37 (F)	14/06/1937	1º. Parque Nacional	Cria o Parque Nacional de Itatiaia
1948	Dec. Leg. nº 3 (F)	13/02/48	Aprova a Convenção das Américas	Aprova a Convenção para a proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América.
1961	Dec.50813/61 (F)	20/06/1961	Declara Florestas Protetoras	Declara protetoras, de conformidade com o art. 11 e seu parágrafo único, do Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934, as florestas que indica.
1964	L4504/1964 (F)	30/11/1964	Estatuto da Terra	Estabelecia que a propriedade privada da terra só cumpriria a sua <i>função social plena</i> quando combinasse a distribuição justa, o uso adequado e a <i>conservação dos recursos naturais</i> .
1965	L4771/1965 (F)	15/09/1965	Novo Código Florestal	Instituiu o Novo Código Florestal, em substituição ao Código Florestal de 1934. Institui as áreas de preservação permanente e de Reserva Legal.

Nota: (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.1.3 Análise do período III geral entre o Novo Código Florestal e a Constituição de 1988

As décadas de 1960, 1970 e 1980 foram as mais produtivas e consistentes, em relação à formulação dos instrumentos legais (Tabela 5). Nesta época a conscientização ambiental estava em alta. Estimulado pelo Novo Código Florestal, o Decreto-lei nº 289 cria, em 1967, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), o embrião florestal do futuro IBAMA, que tinha como missão formular a política florestal e dirigir o uso racional dos recursos e o desenvolvimento florestal do país, além de administrar os Parques Nacionais, Reservas Biológicas e as Florestas Nacionais, categorias criadas por aquele Código.

Em 1981, com a edição da Lei Federal nº 6938, instituiu-se a Política Nacional de Meio Ambiente, destinada a organizar a política ambiental e toda a estrutura governamental nos diversos níveis hierárquicos, surgindo assim o Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA e o Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

A Lei da Ação Civil Pública nº 7347 data de 1985, esta lei disciplina os interesses difusos, permitindo com isso a defesa do Meio Ambiente, na esfera jurisdicional. ALMEIDA (2000); FREITAS & FREITAS (1992); DRUMMOND (1998) e WOLF (2002) consideram que essa lei propiciou um grande avanço da participação da sociedade civil organizada (Entidades Constituídas) na questão ambiental, viabilizando a recuperação de áreas degradadas e forçando o cumprimento da legislação ambiental através de proposição de Ação Civil Pública junto ao Ministério Público.

Surgiu também a Resolução nº 001/86 do CONAMA, que estabelecia critérios para a formulação de Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental, abrindo uma série de Resoluções específicas relativas aos mais diferenciados tipos de impactos ambientais. Tais resoluções promoveram o ordenamento ambiental e possibilitaram a participação de um colegiado na questão, o qual vem se aprimorando até hoje, enfocando não só os aspectos ecológicos como também sociais e econômicos, enfim, as bases de um desenvolvimento sustentável, assim entendidos por MIRRA (1998); ALMEIDA (1998); SACHS (1990); JARA (1998) TAU-K-TORNIELO (1995) e BUARQUE (1999).

O fato de maior destaque neste período foi a promulgação da Constituição Federal de 1988, que contém um capítulo específico dedicado ao Meio Ambiente, incluindo a Mata Atlântica, dentre outros biomas, como Patrimônio Nacional, além de atribuir não só ao Poder Público mas também à coletividade a responsabilidade de proteger o meio ambiente. Estabelece o *caput*:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

“§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a **Mata Atlântica**, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais”. [sem grifo no original]

No nível estadual, destaca-se a Lei nº 690/83 de proteção as florestas e demais formas de vegetação natural do Estado e a Lei nº 784/84, que estabelece normas para a concessão da anuência prévia do Estado, aos projetos de parcelamento do solo para fins urbanos nas áreas declaradas de interesse especial a proteção ambiental.

Pode-se destacar ainda a criação do Fundo Estadual de Conservação Ambiental - FECAM (Lei nº 1060/86); a criação do Instituto Estadual de Florestas - IEF (Lei nº

1071/86), órgão máximo na gestão estadual de florestas; a criação do Batalhão Florestal, órgão da Polícia Militar especializado para a proteção do Meio Ambiente (Decreto nº 9520/86); e a criação do Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONEMA (Decreto nº 9991/87), órgão colegiado, inspirado no CONAMA, para formulação das diretrizes da política de meio ambiente no Estado, porém que vem tendo uma atuação tímida ao longo dos anos, nem se comparando ao CONAMA, seu irmão federal, seja em número de Resoluções, de reuniões, câmaras técnicas e aprovação de projetos.

No âmbito regional, destaca-se a criação do Parque Estadual da Pedra Branca, objeto do presente estudo e o Decreto Municipal nº 322/76, que determina o Zoneamento do Município, além da Lei Municipal nº 105/79, criando um Programa de Meio Ambiente para o Município do Rio de Janeiro (PROMAM), podendo se considerar uma grande evolução no âmbito municipal; destaca-se ainda o Decreto nº 6787/87, que instituiu o Programa de Reflorestamento e Preservação das Encostas do Município do Rio de Janeiro, dando origem a um dos projetos mais bem sucedidos, o projeto Mutirão Reflorestamento, que vem desempenhando papel fundamental no aumento da cobertura florestal e recomposição da vegetação nas encostas cariocas, além da conscientização da população na importância das florestas urbanas.

Ainda no âmbito estadual, pode-se dizer que a Lei nº 1315/88 – chamada pretensiosamente de lei florestal, institui as funções do Instituto Estadual de Florestas, transformando-o em Fundação; não determina a Política Florestal do Estado, mostrando-se uma lei frágil, quando comparada com as leis florestais de outros estados da Federação. Essa fragilidade enfatiza a necessidade de um ordenamento mais adequado da questão florestal estadual, idéia corroborada por PRIMO & PELLENS (1998), que constata a necessidade de se estabelecer uma política específica para a área, no estado do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2002).

Outro ato bastante importante, que diz respeito à área objeto do trabalho, é o Decreto Municipal nº 7976/88, que excluiu o Maciço da Pedra Branca de áreas do Parcelamento Urbano. Tentava evitar o processo avassalador de urbanização, que fez com que o Maciço da Pedra Branca, após a urbanização, passasse ser a **“maior floresta urbana do mundo”**, retirando da Floresta da Tijuca o título que tanto tempo ostentava.

Para a Mata Atlântica local podemos dizer que este simples ato por si só poderia minimizar a pressão antrópica sobre os remanescentes florestais existentes, porém cabe destacar que apesar de ter sido um período importante na criação de instrumentos legais e institucionais, estas ações não foram suficientes para reverter a perda da cobertura florestal, tanto na Mata Atlântica do Estado, quanto no Maciço da Pedra Branca. Uma contradição que pode ser observada.

Tabela 5 – Síntese cronológica da legislação período III Geral – Entre o Novo Código Florestal e a Constituição de 1988

Período III Geral – Entre o Novo Código Florestal e a Constituição de 1988				
ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	OBSERVAÇÃO
1967	DecLei289/67 (F)	28/02/1967	Cria o IBDF	Criou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.
1974	L2377/74 (E)	28/06/1974	Parque Estadual da Pedra Branca	Cria o Parque Estadual da Pedra Branca
1976	Dec.322/76 (M)	03/03/1976	Zoneamento	Aprova o Zoneamento do Município de Rio de Janeiro.
1978	Dec.1598/78 (M)	21/06/1978	Regulamenta o zoneamento	Regulamenta o Zoneamento do Município de Rio de Janeiro.
1979	L105/79 (M)	13/06/1979	PROMAM	Institui o Programa de Proteção do Meio Ambiente (PROMAM) e dispõe sobre providências correlatas.
1979	Dec.2299/79 (M)	27/09/1979	Regulamenta PROMAM	Regulamenta L105/79
1981	L6938/81 (F)	31/08/1981	Política Nacional de Meio Ambiente	Institui a Política Nacional de Meio Ambiente, com a ambição de tornar o desenvolvimento socioeconômico <i>compatível com a qualidade ambiental e o equilíbrio ecológico.</i>
1983	Dec88351/83 (F)	01/06/1981	Regulamenta a Política Nacional de Meio Ambiente	Regulamenta a L6938/1981
1983	L690/83 (E)	01/12/1983	Proteção das Florestas	Dispõe sobre a proteção às florestas e demais formas de vegetação natural, e dá outras providências.
1984	L734/84 (E)	22/05/1984	Proíbe o corte de Floresta	Proíbe, em todo o território do Rio de Janeiro, qualquer tipo de corte de floresta, consoante o disposto nos artigos 2º e 3º da lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965.
1984	L784/84 (E)	05/10/1984	Declara Áreas de Interesse Especial a Proteção Ambiental	Estabelece normas para a concessão da anuência prévia do Estado aos projetos de parcelamento do solo para fins urbanos nas áreas declaradas de interesse especial a proteção ambiental, e dá outras providências.
1985	L7347/85 (F)	24/07/1985	Ação Civil Pública	Permite a defesa judicial dos interesses difusos, entre eles o de meio ambiente.
1986	CONAMA nº.001/86 (F)	/01/1986	EIA/RIMA	Estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).
1986	L1060/86 (E)	10/11/1986	FECAM	Institui o Fundo Estadual de Conservação Ambiental (FECAM), e dá outras providências.
1986	L1071/86 (E)	18/08/1986	Cria o IEF	Cria o Instituto Estadual de Florestas.
1986	Dec.9520/86 (E)	15/12/1986	Cria o Batalhão Florestal	Cria o 23º Batalhão de Polícia Militar com destinação específica, e dá outras providências.
1987	Dec.6787/1987 (M)	02/07/1987	Cria o Programa de Reflorestamento e Preservação das Encostas	Institui o Programa de Reflorestamento e Preservação de Encostas, e dá outras providências.
1987	Dec.9991/1987 (E)	05/06/1987	Cria o CONEMA	Cria o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONEMA), e dá outras providências.
1988	Constituição (F)	05/10/1988	Constituição Federal	
1988	L1315/1988 (E)	07/06/1988	“Lei Florestal”	Modifica a personalidade jurídica do IEF para Fundação
1988	Dec.7976/1988 (M)	11/08/1988	Exclui o Maciço da Pedra Branca de áreas do parcelamento urbano	

Nota: (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.1.4 Análise do período IV geral - pós-Constituição de 1988

Podemos destacar neste período (Tabela 6), em nível federal, cinco instrumentos legais marcantes, são eles:

A Lei nº 7803 de 1989, que alterou o Código Florestal em pontos cruciais nos seguintes artigos: o 2º que dá nova redação aos critérios de áreas de preservação permanente; o 16 que versa sobre a averbação de Reserva Legal; o 19 que acrescenta um parágrafo de exploração florestal, bem como da adoção de técnicas de condução, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas; no artigo 22 dá nova redação com relação à fiscalização e aplicação das normas determinando atribuições à União, aos Estados e aos Municípios; o artigo 44 sobre averbação de Reserva Legal, além de acrescentar mais dois artigos o 45 que diz sobre comercialização, registro e licença para porte e uso de moto-serras e no artigo 46 destina-se áreas destinadas à produção de alimentos básicos e pastagens, visando o abastecimento local em cada Município.

A Lei nº 7735/89, que cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, órgão máximo executivo da política ambiental de fiscalização, conservação e monitoramento;

O Decreto nº 750/93 dispõe sobre a proibição do corte, da exploração e da supressão de vegetação primária (floresta primária) e florestas nos estágios avançado e médio de regeneração no domínio da floresta atlântica;

A Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9605/98), que versa sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, punindo civil, administrativa e criminalmente. A partir de então, ao ser constatada a degradação ambiental, o degradador paga multa, além de ser obrigado a promover a recuperação da área e a responder a processo criminal. Esta lei não trata, entretanto, apenas de punições severas, ela incorporou métodos e possibilidades de penas alternativas, mediante a recuperação do dano causado ou de pagamento da dívida à sociedade;

E por último, a Lei nº 9985 que em 2000 foi aprovada após cerca de 7 anos tramitando no Congresso Nacional. Esta lei instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, definindo, uniformizando e consolidando critérios para o estabelecimento e gestão das unidades de conservação.

No âmbito estadual, pode-se destacar a promulgação em 1989 da Constituição Estadual, que também dedicou um capítulo inteiro ao meio ambiente; a Lei nº 1681/90, que dispõe sobre a elaboração do Plano Diretor das Áreas de Proteção Ambiental. Destacam-se também os Decretos nºs 16770 e 16845 de 1991, que versam sobre a criação da Delegacia Móvel de Meio Ambiente (DMMA), delegacia específica da Polícia Civil do Estado; a Lei nº 2049/92, proibindo as queimadas no Estado; a Lei nº 2787/97, que cria a Agenda 21 Estadual; a Taxa Florestal instituída pela Lei nº 3187/99 e o respectivo Fundo Florestal (Lei nº 3532/01), para arrecadação e aplicação da Taxa Florestal; a Lei nº 3346/99, que cria o Banco de Dados Ambientais - BDA; e a Lei nº 3467/00, que dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro.

Cabe lembrar ainda a importância no âmbito municipal da Lei Orgânica do Município (1990); do Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro; da Lei nº 1849/92, que instituiu incentivos fiscais para projetos ambientais, culturais e artísticos de conteúdo ecológico; da Lei nº 2138/94, que criou o Fundo de Conservação Ambiental do Município; da Lei nº 2500/96, que instituiu a Agenda 21 Local. Ainda em nível municipal, destaca-se a lei que autoriza o Poder Executivo a firmar convênios para o reflorestamento da Pedra Branca (Lei nº 1678/91), além dos Decretos nº 17445/99, que cria o Parque Municipal Ecológico da Prainha, nº 19779/01, que cria o Corredor

Ecológico do Maciço da Pedra Branca - Maciço da Tijuca, e o nº 20149/01, que cria o Parque Natural Municipal de Grumari. Atos estes que teoricamente fortaleceriam as políticas ambientais da região.

Apesar de todos estes instrumentos legais podemos dizer que não são suficientes para garantir a manutenção de um trecho remanescente de Mata Atlântica, pois somente com leis a política não se estabelece, pois depende muito mais das interações funcionais e interinstitucionais e o real funcionamento do SISNAMA, viabilizados pelo fortalecimento dos instrumentos administrativos e instrumentos econômicos.

Confrontando com o item 4.2, observa-se que não houve efeito direto com a cobertura vegetal do maciço da Pedra Branca

Tabela 6 – Síntese cronológica da legislação período IV Geral – Pós-Constituição de 1988

Período IV Geral – Pós-Constituição de 1988				
ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	OBSERVAÇÃO
1989	L7803/1989 (F)	18/07/1989	Altera o Código Florestal	Dá nova redação aos arts. 2º, 16, 19, 22 e 44 e criando o 45 e 46
1989	Dec.97632/1989 (F)		Regulamenta L6938/81	Obrigou os empreendimentos que se destinam a exploração de recursos minerais a se submeterem à aprovação do órgão ambiental competente, e apresentarem, também, além do EIA e do RIMA um plano de recuperação da área degradada (PRAD).
1989	Constituição (E)		Constituição Estadual	
1989	L7735/1989 (F)		Cria o IBAMA	Cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e da Amazônia Legal.
1990	Lei Orgânica (M)		Lei Orgânica do RJ	
1991	L1678/1991 (M)	04/02/1991	Convênios p/ Reflorestamento da P.Br	Autoriza o Poder Executivo a firmar convênios, celebrar acordos e contratos, obter financiamentos a contrair empréstimos com entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas, e coordenar providências junto às autoridades Federais e Estaduais para promover o reflorestamento do Maciço da Pedra Branca.
1991	Dec.16770/1991 (E)	23/08/1991	Delegacia Móvel de Meio Ambiente (DMMA)	Cria a Delegacia Móvel de Meio Ambiente (DMMA), e dá outras providências.
1991	Dec.16845/1991 (E)	20/09/1991	Modifica o Dec.16770/91 Delegacia Móvel de Meio Ambiente (DMMA)	Altera dispositivos do Dec. 16770/91, nos arts. 1º, 2º e 8º.
1992	LC16/92 (M)	04/06/1992	Plano Diretor da Cidade do RJ	Dispõe sobre a Política Urbana do Município, institui o Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de Janeiro, e dá outras providências.
1993	Dec.750/93 (F)		Proíbe o corte de Mata Atlântica	Dispõe sobre o corte, a exploração e supressão de vegetação primária (floresta primária) e florestas nos estágios avançado e médio de regeneração no domínio da floresta atlântica.
1994	L2138/94 (M)	11/05/94	Cria o Fundo de Conservação Ambiental	Dispõe sobre a criação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC), e dá outras providências.
1996	L2500/96 (M)	26/11/1996	Cria Agenda 21 Local	Cria no âmbito do Município do Rio de Janeiro, a Agenda 21 Local, e dá outras providências.
1997	L2787/97 (E)	15/09/1997	Agenda 21 Estadual	
1998	L9605/98 (F)		Lei de Crimes Ambientais	Dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
1999	L3187/99 (E)	12/02/1999	Taxa Florestal	Cria a taxa florestal para viabilizar a Política Florestal no Estado do Rio de Janeiro.
1999	L3346/99 (E)	29/12/1999	Cria o Banco de Dados Ambientais-BDA	Autoriza o Poder Executivo a criar o Banco de Dados Ambientais – BDA
1999	Dec.17445/99 (M)		Pq Municipal Ecológico da Prainha	Cria o Pq Municipal Ecológico da Prainha
2000	Dec. 3420/00 (F)	30/04/2000	PNF	Cria o Programa Nacional de Florestas

2000	L9985/00 (F)	18/07/2000	SNUC	Cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
2000	L3467/00 (E)	14/09/2000	Condutas lesivas ao Meio Ambiente	Dispõe sobre as Sanções Administrativas derivadas de Condutas Lesivas ao Meio Ambiente no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.
2001	L3532/01 (E)	09/01/2001	Fundo Florestal	Autoriza o Poder Executivo a criar o Fundo Florestal para arrecadação e aplicação de taxa prevista na Lei 3187/99
2001	Dec.20149/01 (M)		Pq Natural Municipal de Grumari	Cria o Pq Natural Municipal de Grumari
2001	Dec.19779/01 (M)	11/04/2001	Corredor Ecológico Maciço da Pedra Branca – Maciço da Tijuca	Cria o Corredor Ecológico Maciço da Pedra Branca – Maciço da Tijuca
2002	Dec. 4340/02 (F)	22/08/2002	Regulamenta a Lei do SNUC	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.

Nota: (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.2 Análise das Classes do Mapeamento Temático

Os valores da Tabela 7 revelam a evolução da cobertura e uso do solo em termos absolutos de cada classe no maciço da Pedra Branca. As áreas que apresentaram maiores modificações foram as adjacências do Maciço da Pedra Branca, em todo município do Rio de Janeiro (PCRJ, 2000).

Na Tabela 8 constata-se, que eventuais mudanças ocorridas nas classes temáticas foram também realizada em termos relativos. Para tanto, definiu-se um índice, tomando-se o dado do primeiro ano da série de cada classe como índice 100. O índice foi utilizado para verificar a evolução relativa das classes, através da comparação do índice de cada ano em que a área foi quantificada em referência à área do início do período de análise (1984), verificando assim a magnitude da variação das classes, em termos relativos a cada período analisado.

Tabela 7 – Evolução da área absoluta por classe (1984 a 1999)

CLASSE/ANO	Área (ha)				
	1984	1988	1992	1996	1999
Floresta	8.309,7	7.804,2	7.705,1	6.866,2	5.972,6
Floresta Alterada	1.946,8	2.385,7	2.338,2	2.865,9	3.013,3
Campo Antrópico	2.539,1	2.600,3	2.685,8	3.072,6	3.757,4
Urbano não consolidado	27,7	52,4	52,4	65,5	109,8
Área Urbana	0,6	1,6	1,6	1,2	5,7
Solo Exposto/Mineração	105,8	87,9	150,0	62,1	73,5
Afloramento Rochoso	105,1	102,7	101,8	101,3	102,4
Total	13.034,8	13.034,8	13.034,8	13.034,8	13.034,8

Tabela 8 – Evolução da área relativa por classe (1984 a 1999)

TEMA/ANO	Índice				
	1984	1988	1992	1996	1999
Floresta	100	94	93	83	72
Floresta Alterada	100	123	120	147	155
Campo Antrópico	100	102	106	121	148
Urbano não consolidado	100	189	189	237	396
Área Urbana	100	260	260	194	957
Solo Exposto/Mineração	100	83	142	59	70
Afloramento Rochoso	100	98	97	96	97

4.2.1 Análise da classe floresta (F)

No período compreendido entre 1984 e 1988 a cobertura florestal decresceu 6% correspondendo a uma área absoluta de 505,6ha. No período posterior de 1988 a 1992, esta perda foi menor (1%) correspondendo a 99,1ha. No período seguinte (1992 a 1996), houve um agravamento da perda da cobertura florestal, passando para 10% e que correspondeu em valores absolutos a 838,9ha. Este decréscimo se mantém no período posterior de 1996 a 1999, com uma perda de 11% correspondendo a 893,6ha. Ao longo de todo o período analisado a perda relativa correspondeu a 28%, totalizando 2337,1ha (Figura 3).

A classe Floresta no maciço da Pedra Branca apresentou diminuição gradativa durante todo o período estudado, como revela PCRJ (2000).

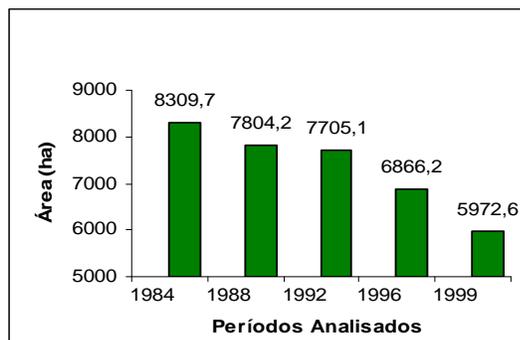


Figura 3 – Evolução da área de Floresta nos períodos analisados

4.2.2 Análise da classe floresta alterada (Fa)

No período de 1984 a 1988 constatou-se um acréscimo de 23%, correspondendo a uma área absoluta de 438,9ha. No período de 1988 a 1992 houve um pequeno decréscimo de 3% que correspondeu em área absoluta 47,6ha. No período posterior (1992 a 1996) houve o maior acréscimo relativo, com 27% correspondentes em valores absolutos a 527,8ha. No último período analisado houve um acréscimo de 8% em termos relativos, o que corresponde absolutamente a 147,4ha. Em todo período verificou-se um acréscimo relativo de 55% correspondendo a 1066,5ha (Figura 4).

Segundo PCRJ (2000), a classe Floresta Alterada toma a direção inversa da classe Floresta, apresentando crescimento na maior parte do intervalo de tempo analisado, alcançando um acréscimo relativo no maciço da Pedra Branca de 55%, tal como constatado na Tabela 8.

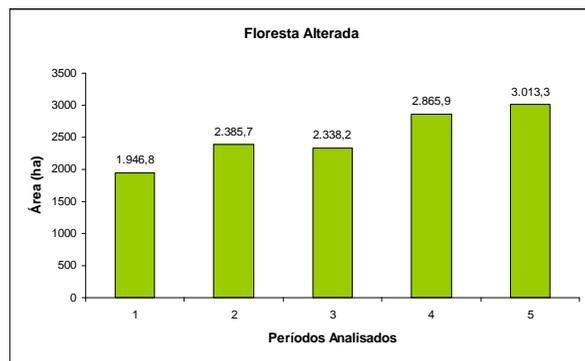


Figura 4 – Evolução da área de Floresta Alterada nos períodos analisados

4.2.3 Análise da classe campo antrópico (Ca)

Para o primeiro período (1984 a 1988), verificou-se um acréscimo do campo antrópico de 2%, que corresponde em valores absolutos a 61,2ha. Analisando o segundo período (1988 a 1992), constatou-se um pequeno acréscimo em relação ao período anterior (3%), equivalente a 85,5ha. Já na análise do período de 1992 a 1996, verificou-se um acréscimo 15%, representando neste período um acréscimo em valores absolutos de 386,8ha. Este crescimento é ainda maior no último período (1996 a 1999), em valores relativos de 27%, equivalendo a 684,8ha. Em análise de todo período houve um acréscimo de 48%, correspondendo em valores absolutos de 1218,3ha (Figura 5).

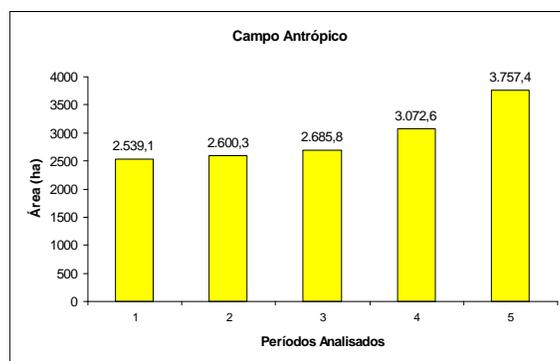


Figura 5 – Evolução da área de Campo Antrópico nos períodos analisados

4.2.4 Análise da classe urbano não consolidado (Unc)

De 1984 a 1988, verificou-se um acréscimo relativo de 89%, correspondendo absolutamente a 24,7ha. No período posterior (1988 a 1992), não houve mudança, mantendo-se com a mesma área. Analisando o terceiro período (1992 a 1996), houve um acréscimo de 47% equivalentes a 13,1ha, em valores absolutos. No período posterior o acréscimo foi ainda maior representando um aumento de 160% em valor relativo, correspondendo a 44,2ha em valores absolutos. Em análise de todo período houve um acréscimo de 296% que equivalem a 82,1ha (Figura 6).

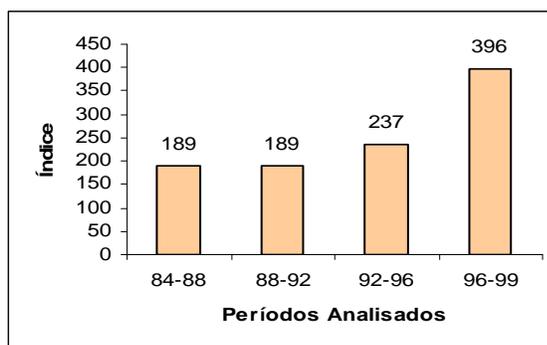


Figura 6 – Evolução relativa da classe Urbano não Consolidado

4.2.5 Análise da classe urbana (U)

Em análise do primeiro período (1984 a 1988), houve um acréscimo de 160%, que representa em termos absolutos 1ha. Num segundo período (1988 a 1992) não houve mudanças, permanecendo com a mesma área urbanizada. No período posterior, de 1992 a 1996, pode-se constatar um decréscimo da área urbana de 66%, equivalendo a uma área total urbanizada de 0,4ha. No último período (1996 a 1999), no entanto, houve um extraordinário crescimento de 763% em termos relativos, o que representa uma área de 4,6ha de área urbana. Em análise de todo período houve um acréscimo de 857% que representam em termos absolutos o equivalente a 5,1ha (Figura 7).

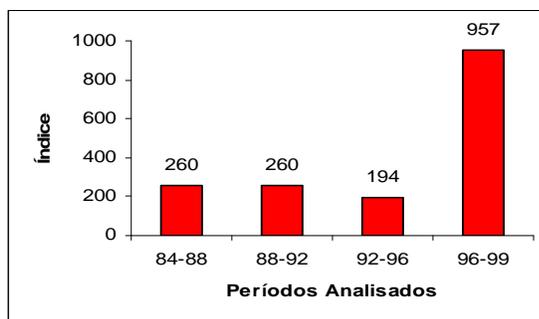


Figura 7 – Evolução relativa da classe Urbana

4.2.6 Análise da classe solo exposto/mineração (SeM)

Em análise desta classe, no primeiro período (1984 a 1988), houve um decréscimo de 17%, representado 17,9ha em termos absolutos. No segundo período compreendido entre 1988 e 1992, pode-se verificar um acréscimo de 59%, equivalendo a 62,1ha absolutos. No período posterior de 1992 a 1996, houve novamente uma retração de 83%, o equivalente 87,8ha. No último período voltou a crescer 11%, representando 11,4ha em termos absolutos. Analisando-se todo o período pode-se constatar um decréscimo de 30% em termos relativos que representam 32,2ha em valores absolutos.

4.2.7 Análise da classe afloramento rochoso (Ar)

A classe Afloramento Rochoso, analisada no primeiro período (1984 a 1988), revela um decréscimo de 2%, representando uma área de 2,4ha em valores absolutos. No segundo período compreendido de 1988 a 1992, houve um decréscimo de 1% em termos relativos correspondendo a uma área absoluta de 1ha. No período de 1992 a 1996, não houve nenhuma mudança. No último período (1996 a 1999), sofreu um decréscimo em termos relativos de 1% equivalente a 1,2ha. Ao analisar todo o período, verifica-se um decréscimo de 3%, indicando em termos absolutos um decréscimo de 2,7ha.

Segundo PCRJ (2000), de uma maneira geral, a cobertura florestal do Maciço da Pedra Branca vem sofrendo uma intensa fragmentação, formando-se “ilhas” de florestas, o que tende a acelerar a taxa de degradação. Ocorre ainda a ampliação do chamado “efeito de borda” provocando, um empobrecimento desses remanescentes florestais, além do aumento do risco de incêndios.

Foram identificadas importantes perdas nos seguintes trechos do Maciço:

- Serras do Viegas, do Lameirão e do Cabuçú (bairros de Bangu e Campo Grande);
- Serras do Rio Pequeno e do Engenho Velho (bairro de Jacarepaguá);
- Serras de Inhoaíba, do Cantagalo, da Capoeira Grande e Serra Geral de Guaratiba (bairros de Campo Grande, Guaratiba e Santa Cruz).

Nestas áreas, as florestas têm sido substituídas por cobertura vegetal de gramíneas, principalmente por capim-colonião, houve ainda uma expressiva substituição de florestas por plantios de bananas, especialmente nas seguintes áreas (PCRJ, 2000):

- Serra Geral de Guaratiba;
- Serra de Grumari;
- Bacia da Vargem Grande (bairro da Barra da Tijuca);
- Bacia do Rio da Prata (bairro de Campo Grande).

As Figuras 8 e 9 demonstram a situação do uso e cobertura no início (1984) e final do período (1999).

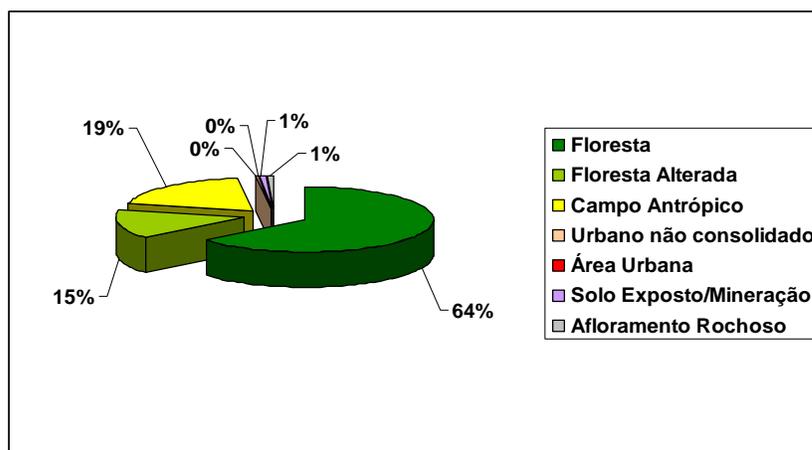


Figura 8 – Uso e cobertura do solo em 1984 no Maciço da Pedra Branca

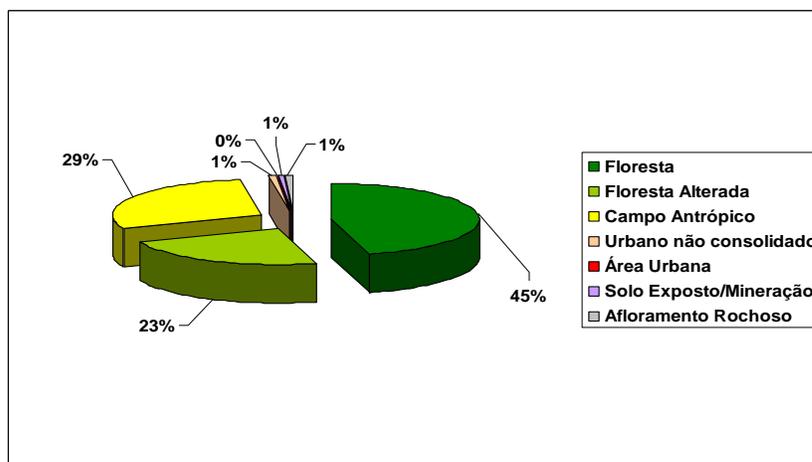


Figura 9 – Uso e cobertura do solo em 1999 no Maciço da Pedra Branca

4.3 Análise da Legislação com os Resultados dos Mapeamentos Temáticos

Os valores apresentados nas Tabelas 9, 10, 11, 12, 13 e 14 permitem verificar a variação das classes de Floresta (F) e Floresta Alterada (Fa), em valores relativos e absolutos, comparadas com a evolução dos instrumentos legais a cada período analisado.

4.3.1 Análise do período pré-análise

A legislação já havia evoluído antes mesmo do período analisado (1984 a 1999), como é apresentado na Tabela 9, no nível federal com a edição do Decreto nº 23.793 de 1934, que aprovava o primeiro Código Florestal; com o Decreto nº 50.813 de 1961, que declarava as Florestas Protetoras da União, com a Lei nº 4771 de 1965, intitulada como Novo Código Florestal; o Decreto-Lei nº 289/67, que criava o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF); além da Lei nº 6938 de 1981, que instituía a Política Nacional de Meio Ambiente, propondo organizar toda estrutura governamental nos níveis federal, estadual e municipal, com a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) como órgão superior do SISNAMA. No âmbito estadual, a Lei Estadual nº 2377/74 criou o Parque Estadual da Pedra Branca, objeto de estudo; o Decreto Estadual nº 7549/74 criou a Reserva Biológica e Arqueológica da Guaratiba; e o Decreto nº 5415 de 1982 criou uma Área de Proteção Ambiental, todas elas adjacentes à área de estudo; além da Lei Estadual nº 690/83 de 1º de dezembro de 1983, que determinou a proteção das florestas:

“...as áreas do território do Estado do Rio de Janeiro cujas florestas e demais formas de vegetação natural devam ser declaradas de preservação permanente, para o fim de atenuar a erosão das terras, a fixar dunas, a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias, ao longo dos lagos, lagoas e lagoas, a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, a asilar exemplares da flora ou fauna ameaçada de extinção e a assegurar condições de bem-estar público”.

No nível municipal, houve três atos legais importantes que antecedem o período analisado, são eles: o Decreto nº 322/76, que institui o Zoneamento da Cidade, regulamentado no mesmo ano pelo Decreto nº 1598/76, a Lei Municipal nº 105 de 1979, que instituiu o Programa de Proteção do Meio Ambiente (PROMAM), regulamentado posteriormente pelo Decreto nº 2299 de 1979 e a Lei Municipal nº 439 de 1983, que constituía uma comissão destinada a estudar o reflorestamento das encostas e dos morros da cidade.

Tabela 9 – Legislação florestal e ambiental referente ao período 0: P(<1984) combinada com a evolução do uso do solo

ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	EMENTA	VARIAÇÃO			
					FLORESTA (f)		FLORESTA ALTERADA (fa)	
					ABSOLU TO	RELATI VO	ABSOLU TO	RELATI VO
Período 0: P(<1984)					n.d.			
1934	Dec.23793/34 (F)	23/01/1934	Código Florestal	Aprova o Código Florestal				
1961	Dec.50813/61 (F)	20/06/1961	Declara Florestas Protetoras	Declara protetoras, de conformidade com o art. 11 e seu parágrafo único, do Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934, as florestas que indica.				
1965	L4771/1965 (F)	15/09/1965	Novo Código Florestal	Instituiu o Novo Código Florestal, em substituição ao Código Florestal de 1934. Cria a figura das áreas de preservação permanente.				
1967	DecLei289/1967 (F)	28/02/1967	Cria o IBDF	Criou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.				
1974	L2377/1974 (E)	28/06/1974	Parque Estadual da Pedra Branca	Cria o Parque Estadual da Pedra Branca				
1976	Dec.322/1976 (M)	03/03/1976	Zoneamento	Aprova o Zoneamento do Município de Rio de Janeiro.				
1979	L105/1979 (M)	13/06/1979	PROMAM	Institui o Programa de Proteção do Meio Ambiente (PROMAM) e dispõe sobre providências correlatas.				
1981	L6938/1981 (F)	31/08/1981	Política Nacional de Meio Ambiente	Institui a Política Nacional de Meio Ambiente, com a ambição de tornar o desenvolvimento socioeconômico compatível com a qualidade ambiental e o equilíbrio ecológico.				
1983	L439/1983 (M)	06/10/1983	Reflorestamento	Autoriza o Poder Executivo a constituir uma comissão destinada a estudar o reflorestamento das encostas dos morros do Município do Rio de Janeiro, e dá outras providências.				
1983	L690/1983 (E)	01/12/1983	Proteção das Florestas	Dispõe sobre a proteção às floretas e demais formas de vegetação natural, e dá outras providências.				

Nota: n.d.- não disponível de dados relativos ao uso do solo; (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.3.2 Análise comparada do período de análise

4.3.2.1 Período de análise de 1984 a 1988

Como foi verificado (Tabela 10) na análise das classes de Floresta e Floresta Alterada, no primeiro período (1984 a 1988), a classe de Floresta decresceu em 6% enquanto que a Floresta Alterada constatou um acréscimo relativo de 23%, correspondendo respectivamente às áreas absolutas de 505,6 e 438,9ha. Neste período de 1984 a 1988 houve um grande avanço em termos de participação popular na questão ambiental, com a edição da Lei de Ação Civil Pública, nº 7347 de 1985; além da Resolução do CONAMA nº 001 de 1986, que cria a exigência do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), tornando-os obrigatórios para o licenciamento de quaisquer atividades capazes de transformar o meio ambiente.

No nível estadual, neste mesmo período pode-se destacar no ano de 1984 a Lei Estadual nº 784/84, vincula as áreas de interesse ambiental, não mais ao Município, mas sim ao Estado:

“Art 1º - Nas áreas declaradas de interesse especial para a proteção ambiental, os projetos de parcelamento do solo para fins urbanos, para serem aprovados pelos Municípios, estão sujeitos à anuência prévia do Estado”.

Neste mesmo período foi editada a Lei Estadual nº 1060, de 10 de novembro de 1986, ficando o Poder Executivo autorizado a criar um fundo de natureza contábil, a ser denominado Fundo Estadual de Conservação Ambiental (FECAM), vedada sua utilização para pagamento de pessoal da administração pública direta e indireta ou de despesas de custeio diversas de sua finalidade; além da Lei Estadual nº 1071 de 1986, de criação do Instituto Estadual de Florestas (IEF), órgão responsável pela conservação e desenvolvimento florestal no Estado do Rio de Janeiro. Alguns Decretos de relevância como: o Decreto nº 9520/86, criando o 23º Batalhão da Polícia Militar, com missão específica de policiar as florestas e demais formas de vegetação; posteriormente modificado pelo Decreto nº 10.376/87, onde a unidade criada deixa de ter numeração ordinal e passa a denominar-se “Batalhão de Polícia Florestal e de Meio Ambiente”.

No nível municipal, neste período de 1984 a 1988, houve a criação de diversas Áreas de Proteção Ambiental (APAs), a exemplo da APA de Grumari, adjacente ao Maciço da Pedra Branca, objeto do presente estudo (Lei nº 944/86). Pode-se destacar também como um ato de relevante importância o Decreto nº 6787 de 1987, que instituiu o Programa de Reflorestamento e Preservação de Encostas na cidade, com áreas adjacentes ao Parque da Pedra Branca, fortalecendo nas diversas instâncias a gestão dos recursos florestais locais, enfatizando o caráter de proteção.

Tabela 10 – Legislação florestal e ambiental referente ao período 1: P₍₁₉₈₄₋₈₈₎ combinada com a evolução do uso do solo

ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	EMENTA	VARIACÃO			
					FLORESTA (f)		FLORESTA ALTERADA (fa)	
					ABSOLUTO	RELATIVO	ABSOLUTO	RELATIVO
Período 1: P ₍₁₉₈₄₋₈₈₎								
1984	L784/1984 (E)	05/10/1984	Declara Áreas de Interesse Especial a Proteção Ambiental	Estabelece normas para a concessão da anuência prévia do Estado aos projetos de parcelamento do solo para fins urbanos nas áreas declaradas de interesse especial a proteção ambiental, e dá outras providências.				
1985	L7347/1985 (F)	24/07/1985	Lei dos Interesses Difusos	Disciplina a ação civil pública, permitindo a defesa do meio ambiente na esfera jurisdicional.				
1986	CONAMA nº 001/1986 (F)	01/1996	EIA/RIMA	Estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).				
1986	L1060/1986 (E)	10/11/1986	FECAM	Institui o Fundo Estadual de Conservação Ambiental (FECAM), e dá outras providências.				
1986	L1071/1986 (E)	18/08/1986	Cria o IEF	Cria o Instituto Estadual de Florestas.				
1986	Dec.9520/1986 (E)	15/12/1986	Cria o Batalhão Florestal	Cria o 23º Batalhão de Polícia Militar com destinação específica, e dá outras providências.				
1986	L944/1986 (M)	30/12/1986	APA Grumari	Constitui o bairro de Grumari, do Município do Rio de Janeiro, em Área de Proteção Ambiental (APA), e dá outras providências.				
1987	Dec.6787/1987 (M)	02/07/1987	Cria o Programa de Reflorestamento e Preservação das Encostas	Institui o Programa de Reflorestamento e Preservação de Encostas, e dá outras providências.				
1987	Dec.10376/1987 (E)	25/09/1987	Altera o Dec.9520/86 Batalhão Florestal	Altera a denominação do 23º Batalhão de Polícia Militar em Batalhão de Polícia Florestal e de Meio Ambiente.	505,6	-6	-438,9	23

Nota: (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.3.2.2 Período de análise de 1988 a 1992

No segundo período, compreendido entre os anos de 1988 a 1992 (Tabela 11), a Classe de Floresta (F), continuava em decréscimo, porém sua perda fôra de apenas 1%, enquanto que no mesmo período a Classe Floresta Alterada, que no período anterior havia ampliado significativamente, sofreu um decréscimo relativo de 3%, que correspondem em área absoluta a 99,1ha e 47,6ha respectivamente. Isto pode ser explicado em parte pelo período de maior evolução da legislação, onde foram criados instrumentos legais mais específicos e eficazes em defesa do meio ambiente, a começar pela edição da Constituição Federal de 1988, que buscava disciplinar a matéria diante de sua importância mundial, dedicando um capítulo inteiro ao tema. Outro instrumento legal relevante foi a Lei Federal nº 7735 de 1989 que criou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com amplas responsabilidades na execução da política ambiental. A Lei Federal nº 7803 modificava o Código Florestal em seus artigos 2º, 16, 19, 22, 44, 45 e 46.

No âmbito estadual, foi editada a Constituição Estadual de 1989, que, acompanhando as diretrizes da Constituição Federal, dedicou também um capítulo específico ao meio ambiente. Pode-se destacar alguns instrumentos legais, tais como: o Decreto nº 10.973/88, em conformidade com a Lei nº 1060/86, criando o Fundo Estadual de Conservação Ambiental (FECAM); a Lei Estadual nº 1315 de 07 de junho de 1988, que versa sobre a “Política Florestal” no estado, porém deixa para regulamentação posterior as diretrizes e metas, não sendo capaz de defini-las neste mesmo documento, somente transformando o IEF em uma Fundação; a Lei nº 1356 de 05 de outubro de 1988 fala sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); e a Lei Estadual nº 1681/90 de 20 de julho de 1990, dispõe sobre a elaboração do Plano Diretor das APAs criadas no estado; além dos Decretos nºs 16770/91 e 16845/91, que versam sobre a criação da Delegacia Móvel de Meio Ambiente, no âmbito da Polícia Civil do Estado.

No nível hierárquico municipal, no entanto, a edição de atos legais foi ainda mais intensa, como exemplo pode-se citar: a criação de diversas APAs que preservam os mananciais cariocas através da Lei Municipal nº 1197 de 1988; a edição da Lei Municipal nº 1260 de 1988, criando a Guarda Florestal Municipal para a cidade, uma evolução de vanguarda a nível municipal; a Lei Orgânica do Município, que segue também os moldes das Constituições Federal e Estadual e dedica capítulo específico ao meio ambiente. Foram editados ainda alguns instrumentos legais locais tais como: Lei Municipal nº 1206 de 1988, criando a APA da Pedra Branca; o Decreto nº 7976 de 11 de agosto de 1988, excluindo o Maciço da Pedra Branca de áreas de parcelamento urbano; a Lei Municipal nº 1534 de 1990, criando a APA da Prainha, numa área adjacente a área de estudo; A criação da Reserva Biológica do Pau da Fome e Camorim, no interior da área estudada, transformando as áreas de matas nativas em reserva municipal; além da Lei Municipal nº 1678 de 1991, autorizando o Poder Executivo a firmar convênios para reflorestamentos no Maciço da Pedra Branca.

Neste período os instrumentos disponíveis e os que foram instituídos, podem ter influenciado pouco na diminuição da retirada da floresta.

Tabela 11 – Legislação florestal e ambiental referente ao período 2: P₍₁₉₈₈₋₉₂₎ combinada com a evolução do uso do solo

ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	EMENTA	VARIÇÃO			
					FLORESTA (f)		FLORESTA ALTERADA (fa)	
					ABSOLU TO	RELATI VO	ABSOLU TO	RELATI VO
Período 2: P ₍₁₉₈₈₋₉₂₎								
1988	Constituição (F)		Constituição Federal					
1988	Dec.10973/1988 (E)	09/02/1988	Cria o Fundo Especial de Controle Ambiental FECAM	Cria o Fundo Especial do Controle Ambiental (FECAM), e dá outras providências.				
1988	L1315/1988 (E)	07/06/1988	“Lei Florestal”	Tranforma o IEF em Fundação				
1988	L1197/88 (M)		Criação de diversas APAs que preservam os mananciais cariocas					
1988	L1260/88 (M)		Cria a Guarda Florestal Municipal e APA da Pedra Branca					
1988	Dec7976/88 (M)	11/08/1988	Exclui a Pedra Branca do Parcelamento Urbano					
1988	L1356/1988 (E)	03/10/1988	EIA/RIMA	Dispõe sobre os procedimentos vinculados a elaboração, análise e aprovação dos Estudos de Impacto Ambiental.				
1989	Constituição (E)		Constituição Estadual					
1989	L7803/1989 (F)	18/07/1989	Altera o Código Florestal	Dá nova redação aos arts. 2º, 16, 19, 22 e 44. Corrigindo suas imperfeições.				
1989	L7735/1989 (F)		Cria o IBAMA	Cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e da Amazônia Legal.				
1990	Lei Orgânica (M)		Lei Orgânica do Município, seguindo as diretrizes das Constituições Federal e Estadual					
1990	L1534/90		APA da Prainha					
1990	L1681/1990 (E)	19/07/1990	Plano Diretor das APAs	Dispõe sobre a elaboração do Plano Diretor das áreas de proteção ambiental, criadas no Estado, e dá outras providências.				
1991	Dec.16770/1991 (E)	23/08/1991	Delegacia Móvel de Meio Ambiente (DMMA)	Cria a Delegacia Móvel de Meio Ambiente (DMMA), e dá outras providências.				
1991	L1678/91		Reflorestamento na Pedra Branca					
			Reserva do pau da Fome e Camorim	Transformando as áreas de matas nativas em reserva municipal	99,1	-1	47,6	-2

Nota: (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.3.2.3 Período de análise de 1992 a 1996

No período seguinte, apresentado na Tabela 12 (1992 a 1996), houve um agravamento da perda da cobertura florestal na Classe Floresta (F), passando para 10%, diminuindo sua área em 838,9ha em valores absolutos, enquanto que na Classe de Floresta Alterada houve o maior acréscimo relativo, com 27%, correspondentes em valores absolutos a 527,8ha. Neste período houve poucas normas editadas no sentido de deter o desmatamento, em nível nacional. Um Decreto editado neste período, que até os dias atuais vem causando polêmica, foi o Decreto Federal nº 750 de 1993, que dispõe sobre o corte, exploração e supressão da vegetação primária e em estágio médio e avançado de regeneração, confrontando com o Direito de Propriedade estabelecido na Constituição Federal de 1988, questionado na sua constitucionalidade.

No âmbito estadual pode-se destacar a edição da Lei Estadual nº 2049 de 22 de dezembro de 1992; esta lei dispõe sobre a proibição de queimadas da vegetação no estado do Rio de Janeiro; e a Lei Estadual nº 2393 de 20 de abril de 1995, que dispõe sobre a permanência de populações nativas residentes em unidades de conservação do estado; além dos Decretos nºs 21.287/95 e 21.370/95 que institui e aprova, respectivamente, o Fórum de Orientação da Política Ambiental para o Estado do Rio de Janeiro.

No âmbito municipal houve a edição do Plano Diretor da Cidade e a Lei Municipal nº 1849 de 1992, instituindo Incentivos Fiscais para Projetos Ambientais e o Decreto Municipal nº 12719, criando a Secretaria Extraordinária de Meio Ambiente. Outro instrumento relevante no âmbito municipal foi a Lei Municipal nº 2138 de 11 de maio de 1994, que criou o Fundo de Conservação Ambiental, mais tarde regulamentado pelo Decreto Municipal nº 13377/94.

Tabela 12 – Legislação florestal e ambiental referente ao período 3: P₍₁₉₉₂₋₉₆₎ combinada com a evolução do uso do solo

ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	EMENTA	VARIACÃO			
					FLORESTA (f)		FLORESTA ALTERADA (fa)	
					ABSOLU TO	RELATI VO	ABSOLU TO	RELATI VO
Período 3: P ₍₁₉₉₂₋₉₆₎								
1992	RIO-92 (F)		Carta da Terra; Declaração de Princípios sobre Floresta; Convenção sobre Biodiversidade; Convenção do Clima; Agenda 21					
1992	LC16/92 (M)	04/06/1992	Plano Diretor da Cidade do RJ	Dispõe sobre a Política Urbana do Município, institui o Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de Janeiro, e dá outras providências.				
1992	L1849/92 (M)	28/02/1992	Incentivos Fiscais a Proj. Amb.	Institui, incentivos fiscais, para projetos ambientais e projetos culturais e artísticos, de conteúdo ecológicos integrantes da programação do Município relativa a Conferência Rio-92.				
1992	L2049/92 (E)	22/12/1992	Proíbe Queimada	Dispõe sobre a proibição de queimadas da vegetação no Estado do Rio de Janeiro, em áreas e locais que especifica e dá outras providências.				
1993	Dec.750/93 (F)		Proíbe o corte de Mata Atlântica	Dispõe sobre o corte, a exploração e supressão de vegetação primária (floresta primária) e florestas nos estágios avançado e médio de regeneração no domínio da floresta atlântica.				
1994	Dec.12719/94 (M)	02/03/1994	Séc. Extraordinária de Meio Ambiente	Delega competência ao Secretário Extraordinário de Meio Ambiente, atividades de reflorestamento.				
1994	L2138/94 (M)	11/05/94	Cria o Fundo de Conservação Ambiental	Dispõe sobre a criação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC), e dá outras providências.				
1995	Dec.21287/95 (E)	23/01/1995	Institui o Fórum de Orientação da Política Ambiental	Institui o fórum de orientação da política ambiental do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.	838,9	-10	-527,8	27

Nota: (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.3.2.4 Período de análise de 1996 a 1999

No período posterior de 1996 a 1999 (Tabela 13), a Classe Floresta manteve o decréscimo, com uma perda de 11%, enquanto para Classe de Floresta Alterada houve um acréscimo de 8% em termos relativos, correspondendo, respectivamente, a 893,6ha e 147,4ha em valores absolutos. No âmbito Federal surgiu somente a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9605/98), de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Em nível estadual pode-se destacar: a Lei nº 2541 de 24 de abril de 1996, que dispõe sobre a democratização do acesso a informações dos poderes executivo, legislativo e judiciário do Estado do Rio de Janeiro; a Lei nº 2578/96, que cria o Cadastro Estadual de Entidades Ambientalistas; a Lei nº 2787 de 15 de setembro de 1997, que cria a Agenda 21 Estadual; além da Lei nº 3111 de 18 de novembro de 1998, que complementa a lei nº 1356/88, estabelecendo o princípio de análise coletiva de EIA/RIMA, quando numa mesma bacia hidrográfica. No âmbito Municipal surge somente a Lei nº 2500/96, instituindo a Agenda 21 no âmbito do Município.

Ao longo de todo o período analisado, que vai de 1984 a 1999, a perda relativa da Classe Floresta correspondeu a 28%, totalizando 2337,1ha, enquanto na Classe de Floresta Alterada verificou-se um acréscimo relativo de 55% correspondendo a 1066,5ha. No que se refere à legislação, este período pode ser explicado em parte por uma desconfiança pública da eficiência da aplicação desta vasta legislação, talvez pela deficiência na fiscalização ou mesmo do não acompanhamento dos instrumentos administrativos (Órgãos Ambientais) e econômicos (Incentivos e Financiamentos), para o estabelecimento da Política Florestal capaz de promover a conservação da biodiversidade no Bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas associados no Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 13 – Legislação florestal e ambiental referente ao período 4: P₍₁₉₉₆₋₉₉₎ combinada com a evolução do uso do solo

ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	EMENTA	VARIACÃO			
					FLORESTA (f)		FLORESTA ALTERADA (fa)	
					ABSOLU TO	RELATI VO	ABSOLU TO	RELATI VO
Período 4: P ₍₁₉₉₆₋₉₉₎					893,6	-11	-147,4	8
1996	L2541/96 (E)	24/04/1996	Democratização da Informação	Dispõe sobre a democratização do acesso às informações dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário do Estado do Rio de Janeiro.				
1996	L2500/96 (M)	26/11/1996	Cria Agenda 21 Local	Cria no âmbito do Município do Rio de Janeiro, a Agenda 21 Local, e dá outras providências.				
1997	L2787/97 (E)	15/09/1997	Agenda 21 Estadual					
1998	L9605/98 (F)	12/02/1998	Lei de Crimes Ambientais	Dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.				

Nota: (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

4.3.3 Análise do período pós-análise

Posteriormente ao período compreendido entre os anos de 1984 e 1999 (Tabela 14), surgiram: a Lei Federal nº 9985 de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. No nível Estadual podemos citar: a Lei nº 3187, de 12 de fevereiro de 1999, que cria a Taxa Florestal, para viabilizar a Política Florestal no Estado do Rio de Janeiro, a ser arrecadada em razão do exercício do poder de polícia, que se manifesta através da fiscalização florestal e das atividades administrativas a ela vinculadas, exercidas pelo Estado; a Lei nº 3346 de 29 de dezembro de 1999, onde fica o Poder Executivo autorizado a criar o Banco de Dados Ambientais (BDA), que constituirá um conjunto de informações sistematizadas, e será organizado e gerenciado pelos órgãos competentes do próprio Poder Executivo; a Lei nº 3467 de 14 de setembro de 2000, que dispõe sobre as Sanções Administrativas derivadas de Condutas Lesivas ao Meio Ambiente no estado, acompanhando os moldes da Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9605/98); a Lei nº 3532 de 09 de janeiro de 2001, e que autoriza o Poder Executivo autorizado a criar o Fundo Florestal, com o objetivo de arrecadar e aplicar os recursos provenientes da Taxa Florestal criada pela Lei nº 3187/99, indicando que os recursos do Fundo Florestal deverão ser revertidos exclusivamente para o cumprimento da Lei nº 3187/99, a ser criado e gerido pelo Órgão Ambiental responsável pela Política Florestal do Estado do Rio de Janeiro, no caso o IEF; a Lei nº 3443 de 2002, que estabelecia a participação da sociedade civil organizada, em conjunto com o Poder Público e as Universidades, na gestão das Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro, de acordo com o Art. 261, Inciso XXI, através da criação de Conselhos Gestores das Unidades de Conservação Estaduais; e a Lei nº 3917 de 22 de agosto de 2002, onde fica o Poder Executivo autorizado a firmar, com proprietários de áreas rurais localizadas no Estado do Rio de Janeiro, contratos de arrendamento rural, com o objetivo de “fomentar o reflorestamento conservacionista para fins de recuperação e preservação ambiental”.

No âmbito do Município, surgiram alguns decretos locais tais como: o Decreto Municipal nº 17445/99, que cria o Parque Municipal Ecológico da Prainha; o Decreto Municipal nº 21.149/01, que cria o Parque Municipal Ecológico de Grumari; e o Decreto Municipal nº 19779/01, que cria o Corredor Ecológico entre o Maciço da Pedra Branca e o Maciço da Tijuca, em áreas adjacentes à área de estudo.

A análise da legislação brasileira aplicada ao meio ambiente e florestas é a mais completa e a mais moderna existente em todo mundo. No entanto, observa-se que, a mesma não tem sido suficiente para impedir os mais diversos processos de degradação ambiental. Revelando, que a mesma é ampla e gera uma série de conflitos que impedem o adequado uso dos recursos florestais existentes. A interação dos outros instrumentos legais com o Código Florestal tem dificultado de maneira significativa à utilização das potencialidades do recurso florestal e com isso impedindo a obtenção de respostas econômicas e sociais e não contribuindo para diminuir as diferenças de renda e de vida existentes nas mais diferentes regiões do Brasil. A gestão das florestas não é realizada de forma a se obter o máximo das respostas ambientais, econômicas e sociais, ao contrário é realizada de modo a limitar o uso das florestas (SIQUEIRA, 2003).

O autor afirma ainda, que a função de comando e controle da atividade florestal, função atribuída aos órgãos executores federais, estaduais e municipais, também encontram aí um dos pontos de estrangulamento de suas eficiências, acentuando-se em regiões carentes de infra-estrutura. Sendo assim, segue propondo a reestruturação da gestão do setor através da criação de um Ministério de Florestas e suas respectivas

Secretarias Estaduais e Municipais de gestão florestal, fomento ao setor e conservação da biodiversidade.

No caso do Maciço da Pedra Branca as políticas públicas devem ser planejadas de forma articulada nos diversos níveis de governo, pois somente com esta integração, participação da sociedade civil e educação ambiental podem favorecer a manutenção de remanescentes florestais e corredores ecológicos com gestão compartilhada de qualidade apontando para uma tendência de futuro.

Tabela 14 – Legislação florestal e ambiental referente ao período n: P_(>1999) combinada com a evolução do uso do solo

ANO	NÚMERO (Instância)	DATA	NOME	EMENTA	VARIÇÃO			
					FLORESTA (f)		FLORESTA ALTERADA (fa)	
					ABSOLU TO	RELATI VO	ABSOLU TO	RELATI VO
Período n: P _(>1999)					n.d.			
POSTERIOR AO PERÍODO DE 1984 A 1999								
1999	L3187/99 (E)	12/02/1999	Taxa Florestal	Cria a taxa florestal para viabilizar a Política Florestal no Estado do Rio de Janeiro.				
1999		01/12/1999	Cria a RBMA	Aprova a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica como sítio do Patrimônio Mundial Natural				
1999	L3346/99 (E)	29/12/1999	Cria o Banco de Dados Ambientais-BDA	Autoriza o Poder Executivo a criar o Banco de Dados Ambientais – BDA				
1999	Dec.17445/99 (M)		Pq Municipal Ecol da Prainha	Cria o Parque Municipal Ecológico da Prainha				
2000	L9985/00 (F)	18/07/2000	SNUC	Cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação				
2000	Dec.26057/00 (E)	14/03/2000	Cria a CERBMA	Cria o Conselho Estadual da Biosfera da Mata Atlântica				
2000	L3467/00 (E)	14/09/2000	Condutas lesivas ao Meio Ambiente	Dispõe sobre as Sanções Administrativas derivadas de Condutas Lesivas ao Meio Ambiente no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.				
2001	L3532/01 (E)	09/01/2001	Fundo Florestal	Autoriza o Poder Executivo a criar o Fundo Florestal para arrecadação e aplicação de taxa prevista na Lei 3187/99				
2001	Dec.20149/01 (M)	???	Pq Natural Municipal de Grumari	Cria o Parque Natural Municipal de Grumari				
2001	Dec.19779/01 (M)	11/04/2001	Corredor Ecológico Maciço da Pedra Branca – Maciço da Tijuca	Cria o Corredor Ecológico Maciço da Pedra Branca – Maciço da Tijuca				
2002	L3443/02 (E)	14/07/2000	Gestão de Unidades de Conservação	Regulamenta o artigo 27 das Disposições Transitórias e os artigos 261 e 271 da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, estabelece a criação dos Conselhos Gestores para as Unidades de Conservação estaduais, e dá outras providências.				

2002	L3917 (E)	05/09/02	Arrendamento Rural p/ fins de Rec. e Preserv. Ambiental	Autoriza o Poder Executivo a firmar contratos de arrendamento rural para fins de recuperação e preservação ambiental.	
------	-----------	----------	---	---	--

Nota: n.d.- não disponível de dados relativos ao uso do solo; (F) Federal; (E) Estadual; (M) Municipal.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 Conclusões

Desde o período colonial, constata-se a edição de uma série de atos legais voltados para conter os desmatamentos indiscriminados da Mata Atlântica, porém estes atos voltavam-se muito mais para a proteção de interesses comerciais do que propriamente para a conservação das florestas.

No decorrer da história da legislação florestal e ambiental brasileira, destacaram-se seis atos legais: o primeiro Código Florestal brasileiro, editado em 1934; o Código Florestal vigente, editado em 1965; a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, de 1981; a Constituição Federal de 1988, que dedicou pela primeira vez um capítulo completo ao Meio Ambiente; a Lei de Crimes Ambientais, editada em 1998; e finalmente a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC em 2000, regularizando a criação, implantação e gestão dessas unidades.

Fato importante para a Mata Atlântica, foi a sua inclusão como Patrimônio Nacional, no capítulo do Meio Ambiente da Constituição Federal de 1988, e a atribuição não só ao Poder Público, mas também à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações atuais e futuras.

A análise da evolução da cobertura florestal do trecho remanescente de Mata Atlântica estudado revelou uma perda relativa de 28%, no período de 1984 a 1999.

No mesmo período houve um extraordinário crescimento de 857% da área urbanizada, e 256% de aumento da área urbana não consolidada.

No período imediatamente posterior à promulgação das Constituições Federal e Estadual, verificou-se uma insignificante redução da cobertura florestal, e uma estabilidade da área urbanizada na área objeto deste estudo.

O expressivo número de atos legais editados no período 1984-1999, nas três instâncias governamentais, revelou-se insuficiente para manter a cobertura florestal no trecho remanescente de Mata Atlântica estudado, pois Lei por si só não é capaz de estabelecer a Política como um todo. Esta se dá quando as mais diversas interações entre os órgãos ambientais e a sociedade civil, são capazes de gerir juntos os recursos naturais renováveis, respeitando a capacidade suporte para suprir as gerações futuras com o desenvolvimento ordenado e sustentável.

5.2 Recomendações

Que em estudos posteriores sejam também analisados os instrumentos administrativos e econômicos, já que a análise dos instrumentos legais por si só é apenas parcial, no que se refere à política florestal e ambiental no seu conjunto.

Que as instâncias competentes analisem cuidadosamente a conveniência de uma consolidação do aparato legal florestal e ambiental do estado do Rio de Janeiro.

Que sejam fortalecidos de capacidade técnica e administrativa das instituições estaduais e municipais, bem como de equipamentos capazes de suprir suas atribuições;

Potencialização das políticas florestais e ambientais estaduais e municipais e fortalecimento institucional;

Conexões das ações no âmbito federal, estadual e municipal, fortalecendo e fazendo funcionar o SISNAMA;

Fomento de ações institucionais intermediárias, ligando as políticas nacionais com as estaduais e locais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, R. A. R. **Direito do Meio Ambiente e Participação Popular**, 2. ed.. Brasília: IBAMA, 1998. p 23-24. v. 2.
- ALERJ. **Sistema de Informação para Gestão e Legislação Ambiental – ISIGLA**. Rio de Janeiro: ALERJ, 2000. (Software de pesquisa de legislação: ISIGLA).
- ALMEIDA, D.S. **Recuperação ambiental da Mata Atlântica**. Ilhéus: Editus, 2000. 130 p.
- ALMEIDA, L.T. **Política ambiental: uma análise econômica**. Campinas: Papirus/Unesp, 1998. 192 p.
- ÁVILA, C.M. *et al.* **Gestão de projetos sociais**. 2. ed. Brasília: Associação de Apoio ao Programa Comunidade Solidária - AAPCS, 1999. 128 p. (Coleção Gestores Sociais).
- BAHIA. **Regimento do pau-brasil**. (Secretaria de Turismo da Bahia). Disponível em <<http://www.sct.ba.gov.br>>. Acesso em 14 de outubro de 2003.
- BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. Petrópolis: Vozes, 1997. 160 p.
- BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. 24 de fevereiro de 1891. Disponível em <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 13 nov. 2002.
- _____. Decreto n. 4.421 – de 28 de dezembro de 1921. Cria o Serviço Florestal do Brasil. <<http://www2.senado.gov.br/sf/legislacao>> Acesso em 26 out. 2002.
- _____. Decreto nº 23793. Aprova o Código Florestal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, p. 25.538, 23 jan. 1934a.
- _____. Constituição da República Federativa do Brasil. 05 de outubro de 1988. Disponível em <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 07 ago. 2002.
- _____. Lei nº 7735. Cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. 22 de fevereiro de 1989. Disponível em <<http://www2.senado.gov.br/sf/legislacao>>. Acesso em: 07 out. 2000.
- _____. Lei nº 9605. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. 12 de fevereiro de 1998. Disponível em <<http://www2.senado.gov.br/sf/legislacao>>. Acesso em: 07 out. 2000.
- _____. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas – PNF, e dá outras providências. 20 de abril de 2000. Disponível em <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 28 nov. 2002.
- BREDARIOL, C. e VIEIRA, L. **Cidadania e política ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 1998. 174 p.
- BUARQUE, S.C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. Brasília: INCRA/IICA, 1999. 108 p. (Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal - Projeto de Cooperação Técnica - INCRA/IICA).
- CALLENBACH, E. *et al.* **Gerenciamento ecológico: ecomanagement - guia do instituto elmwood de auditoria ecológica e negócios sustentáveis**. 10. ed., São Paulo: Cultrix, 2001. 208 p.
- CAPORALI, R. **Do desenvolvimento econômico ao desenvolvimento sustentável, plano estadual de qualificação do servidor público – agenda 21 em minas gerais**. Belo Horizonte: Agenda 21 em Minas Gerais, 1997. (Mimeo).
- CARNEIRO, N.I. **Política florestal**. Curitiba: UFPR, 1969. 61p. (Apostila do Departamento de Publicações do Diretório Acadêmico Bernardo Sayão)

CARVALHO, C.G. **Introdução ao Direito Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Letras e Letras, 1991. 329 p.

CUNHA, S.B. e GUERRA, A.J.T. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. Bertland Brasil, 1999. 266 p.

DEAN, W. A ferro e fogo - a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 484 p.

DIEGUES, A.C. e NOGARA, P.J. O nosso lugar virou parque: estudo sócio-ambiental do Saco do Mamanguá - Parati-Rio de Janeiro. 2. ed. São Paulo: NUPAB/USP, 1999. 165 p.

DRUMMOND, J. A. A legislação ambiental brasileira de 1934 a 1988: comentários de um cientista ambiental favorável ao conservacionismo, **Ambiente & Sociedade**, Vol. 2, Nº 3-4, 1999. pp. 127-49.

FLAVIN, C. **O desenvolvimento sustentável e a ecologia**. Palestra proferida na FGV, RJ, 2001.

FLOR, H.M. Florestas Tropicais: Como intervir sem devastar. São Paulo: Ícone, 1985. 180 p.

FREITAS, V.P. e FREITAS, G.P. **Crimes contra a natureza**. 3. ed. atual. e ampl. Paulo: Revista dos Tribunais, 1992. 272 p.

FUNDAÇÃO. **Dossiê Mata Atlântica**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 1992. 120 p.

GROSTEIN, M. D. e JACOBI, P. Cidades Sustentáveis - Falta de planejamento urbano gera impactos sócio-ambientais. **Revista Debates Sócio-ambientais – CEDEC**. Rio de Janeiro, Ano III, n. 9, p. 26, 1998.

HEYNEMANN, C.B. **Floresta da Tijuca: natureza e civilização no Rio de Janeiro - séc. XIX**. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Divisão de Editoração, 1995. 196 p. (Coleção Biblioteca Carioca; v. 38. Série publicação científica).

IBAMA. **Mata Atlântica – ecossistemas**. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 07 out. 2000.

IEF. A Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro – ativos naturais do estado do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.ief.rj.gov.br>>. Acesso em: 07 out. 2000.

JBRJ. **Mata Atlântica 500 anos**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2000. CD-ROM (multimídia).

JARA, C. J. **A sustentabilidade do desenvolvimento local**. Recife: SEPLAN-PE/IICA, 1998. 316 p.

LEMOS, H.M. **Padrões sustentáveis de produção e consumo**. Brasília: CDS, 1997. (Texto apresentado no Seminário Síntese sobre Padrões Sustentáveis de Produção e Consumo, realizado em Brasília em junho de 1997, na Comissão das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável).

MAGALHÃES, J.P. **A evolução do direito ambiental no Brasil**. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998. 72 p.

MAY, P. Economia ecológica e desenvolvimento eqüitativo no Brasil. In: MAY, P. (org.), **Economia ecológica: aplicações no Brasil**, Rio de Janeiro: Campus, 1995. p 1-17.

MIRRA, A.L.V. **Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira**. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998. 70 p.

MMA. **MMA elabora programa para a Mata Atlântica**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 21 mai. 1997.

MMA. Sistema nacional de unidades de conservação da natureza - SNUC: lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília: MMA/SBF, 2000. 32 p.

NAGY, A. C. G. **Alterações introduzidas no Código Florestal entre 1996 e 2001**. Seropédica : UFRRJ, 2004. 51 p. (Monografia de conclusão do Curso de graduação em Engenharia Florestal).

NETO, A.A.B., Floresta da Tijuca, a primeira restauração da natureza no mundo. Rio de Janeiro, 1990. (Mimeo).

Nosso Futuro Comum, Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1991

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 434 p.

PCRJ. 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: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2000. 75 p.

PEREIRA, O.D. **Direito florestal brasileiro**. Rio de Janeiro: Borsoi, 1950. 573 p.

PRIMO, P.B.S. e PELLENS, R. **Situação atual das unidades de conservação do estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Ecoativa/Idaco/Rebraf /CEE, 1998. p 628-637.

RBMA. **O que é uma reserva da biosfera da UNESCO**. Disponível em <<http://www.unicamp.br/nipe/rbma>>. Acesso em 15 de abril de 2001.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 1315. Institui a política florestal do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. 07 de junho de 1988. Disponível em <<http://www.alerj.rj.gov.br>>. Acesso em: 28 nov. 2002.

_____. Lei nº 3467. Dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. 14 de setembro de 2000. Disponível em <<http://www.alerj.rj.gov.br>>. Acesso em: 21 out. 2001.

RODÉS, L. **Setor florestal no Brasil**. Disponível em <<http://www.bdt.org.br>>. Acesso em 10 de abril de 2001.

SACHS, I. **Recursos, emprego e financiamento do desenvolvimento: produzir sem destruir, o caso do Brasil**. São Paulo: 1990. (Revista de Economia Política, vol. 10, nº 1, janeiro/março de 1990)

SATO, J. Mata Atlântica: direito ambiental e a legislação. São Paulo: Hemus, 1999. 200 p.

SILVA, J. de A. Análise quali-quantitativa da extração e do manejo dos recursos florestais da Amazônia brasileira: uma abordagem geral e localizada (Floresta Estadual do Antimari-AC). Curitiba: UFPR, 1996. 547 p. (Tese de Doutorado).

_____. **Quebrando castanha e cortando seringa**. Seropédica: EDUR, 2003. 136 p.

SIQUEIRA, J.D.P. Os conflitos institucionais da gestão florestal no Brasil – um *benchmarking* entre os principais produtores florestais internacionais. Curitiba: UFPR, 2003. 172p. (Tese de Doutorado em Política e Economia Florestal).

SIRVINSKAS, L.P. Tutela penal do meio ambiente: breves considerações atinentes à lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. São Paulo: Saraiva, 1998. 162 p.

SOS/INPE/ISA. Atlas da Evolução dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados no Domínio da Mata Atlântica no Período 1990-1995. São Paulo: SOS/INPE/ISA, 1998. 47 p.

SOUZA, P.F. **Legislação florestal – primeira parte – legislação histórica – 1789/1889**. Rio de Janeiro: Tipografia do Ministério da Agricultura, 1934. 184 p.

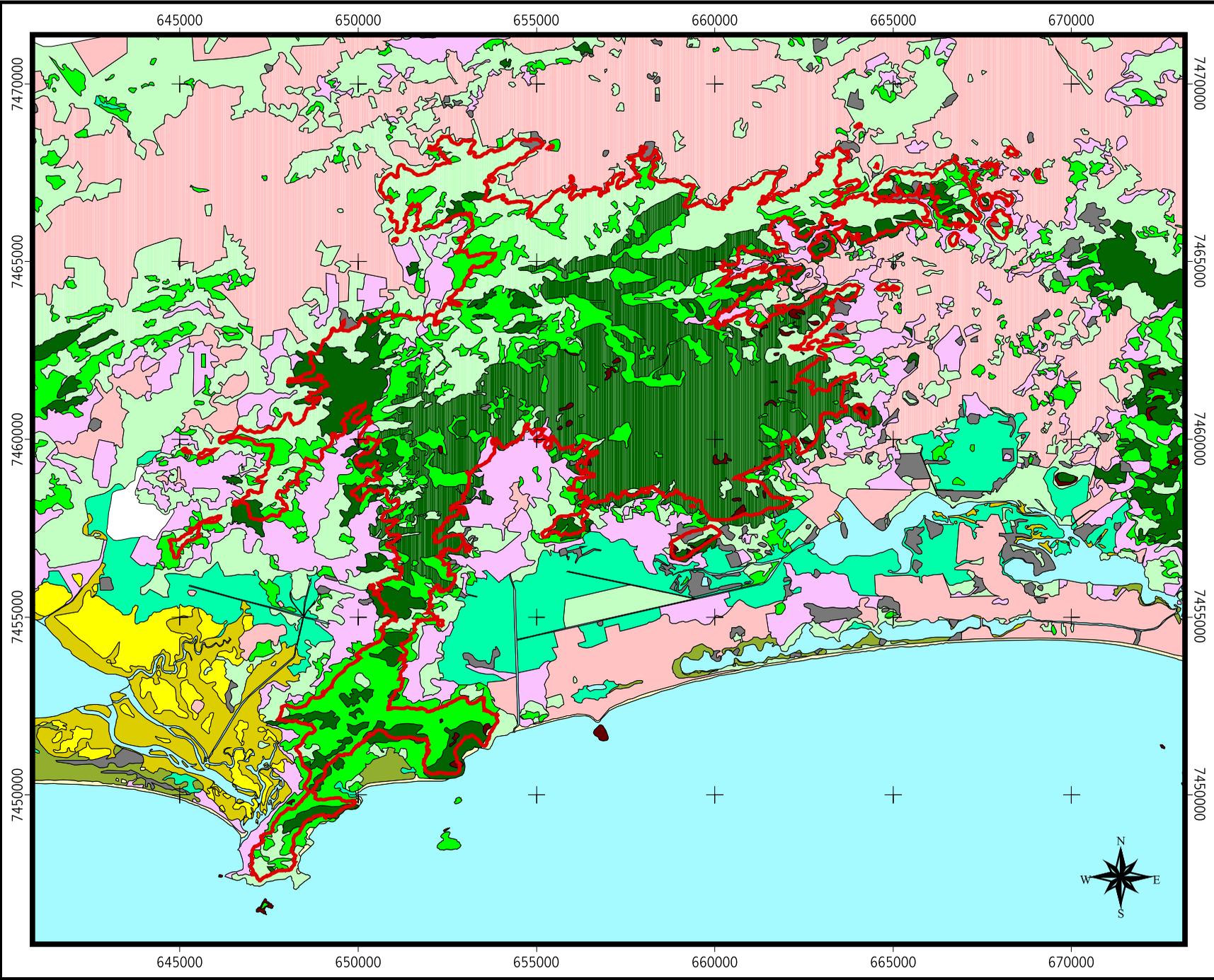
TAUK-TORNIELO, S.M. **Análise ambiental: estratégias e ações**. Rio Claro: T.A.Queiroz/Fundação Salim Farah Maluf/UNESP, 1995. 382 p.

VIOLA, E.J. et al. Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais. 2. ed. Florianópolis: Cortez/UFSC, 1998. 222 p.

WAINER, A. H. Legislação ambiental brasileira: subsídios para a história do direito ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

WOLFF, S. A adequação da legislação ambiental brasileira à convenção sobre diversidade biológica. Disponível em <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 11 jun. 2002.

ANEXOS

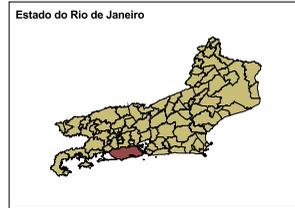


Mapa Síntese do Maciço da Pedra Branca

Legenda: Uso e Cobertura do Solo (1999)

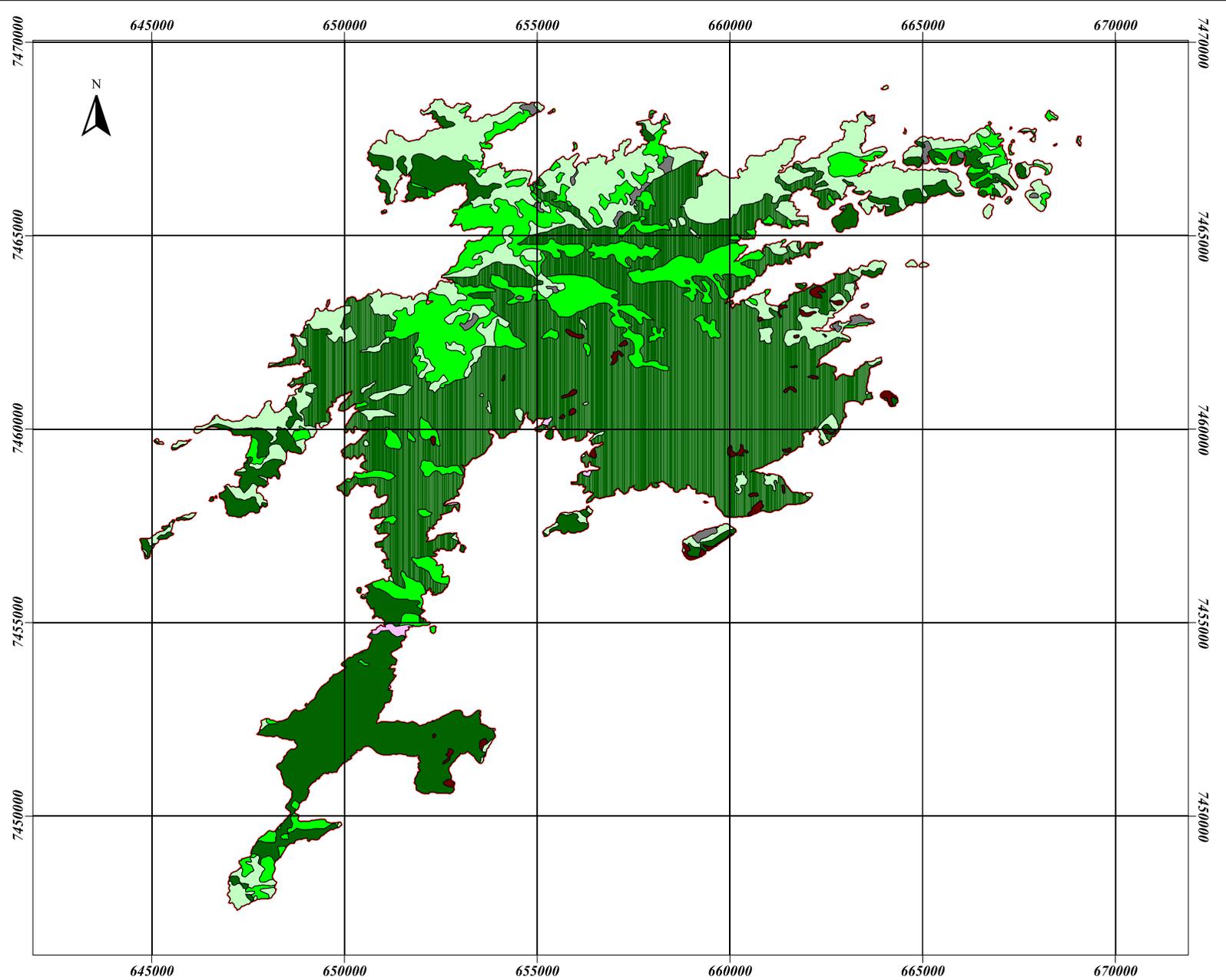
- Floresta
- Floresta Alterada
- Campo Antrópico
- Mangue
- Apicum
- Restinga
- Área Úmida com Vegetação
- Urbano não Consolidado
- Área Urbana
- Parques
- Afloramento Rochoso
- Solo Exposto/Mineração
- Praia
- Água
- Pedra Branca

Mapas de Localização:



Escala 1:150.000





Mapa do Uso e Cobertura do Solo do Ano de 1984

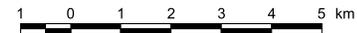
Legenda:

Uso e Cobertura do Solo

-  Floresta
-  Floresta Alterada
-  Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado
-  Área Urbana
-  Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Mineração

 Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000



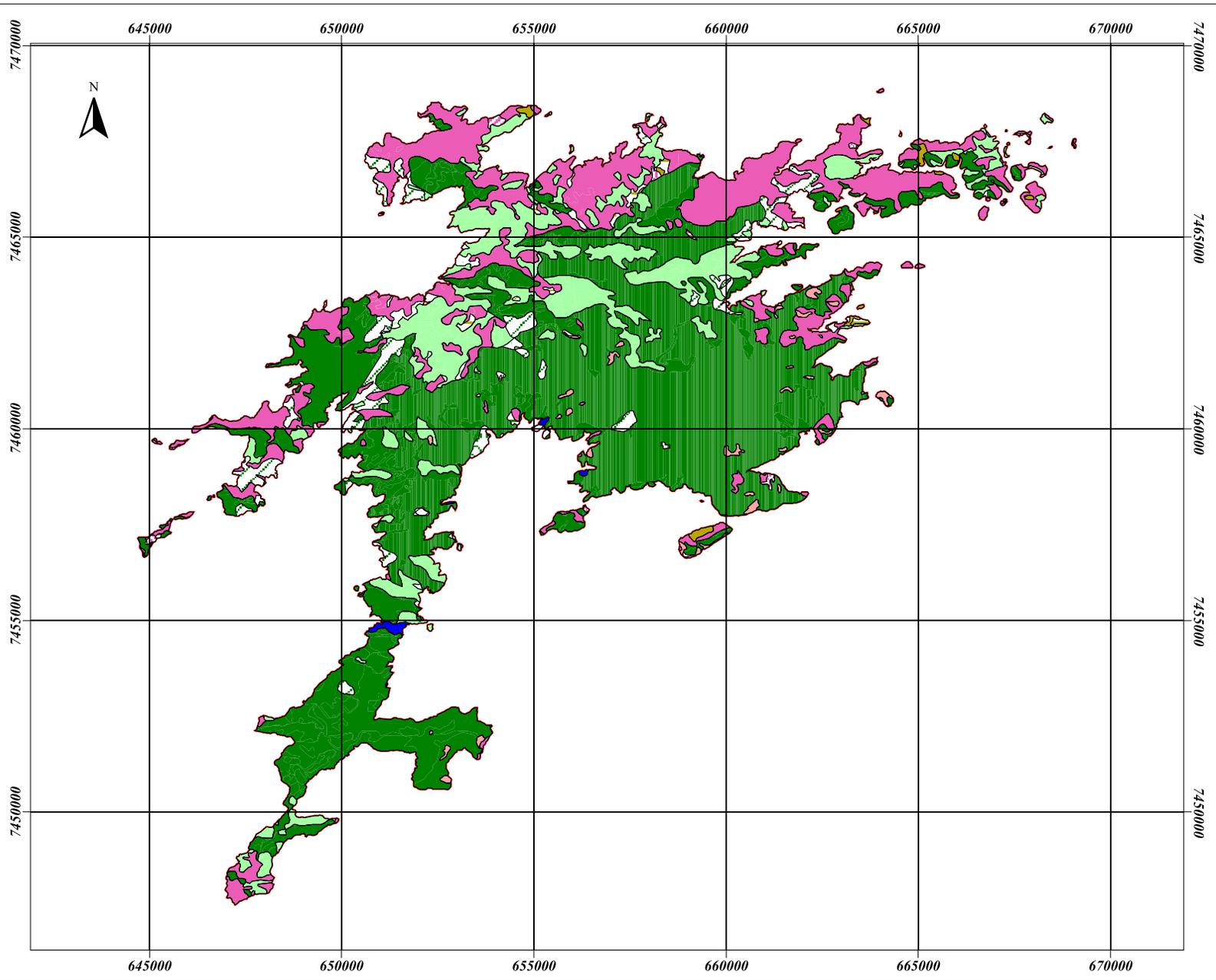
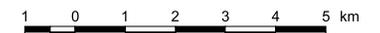
Mapa de Evolução do Uso e Cobertura do Solo do ano de 1984 para o ano 1988

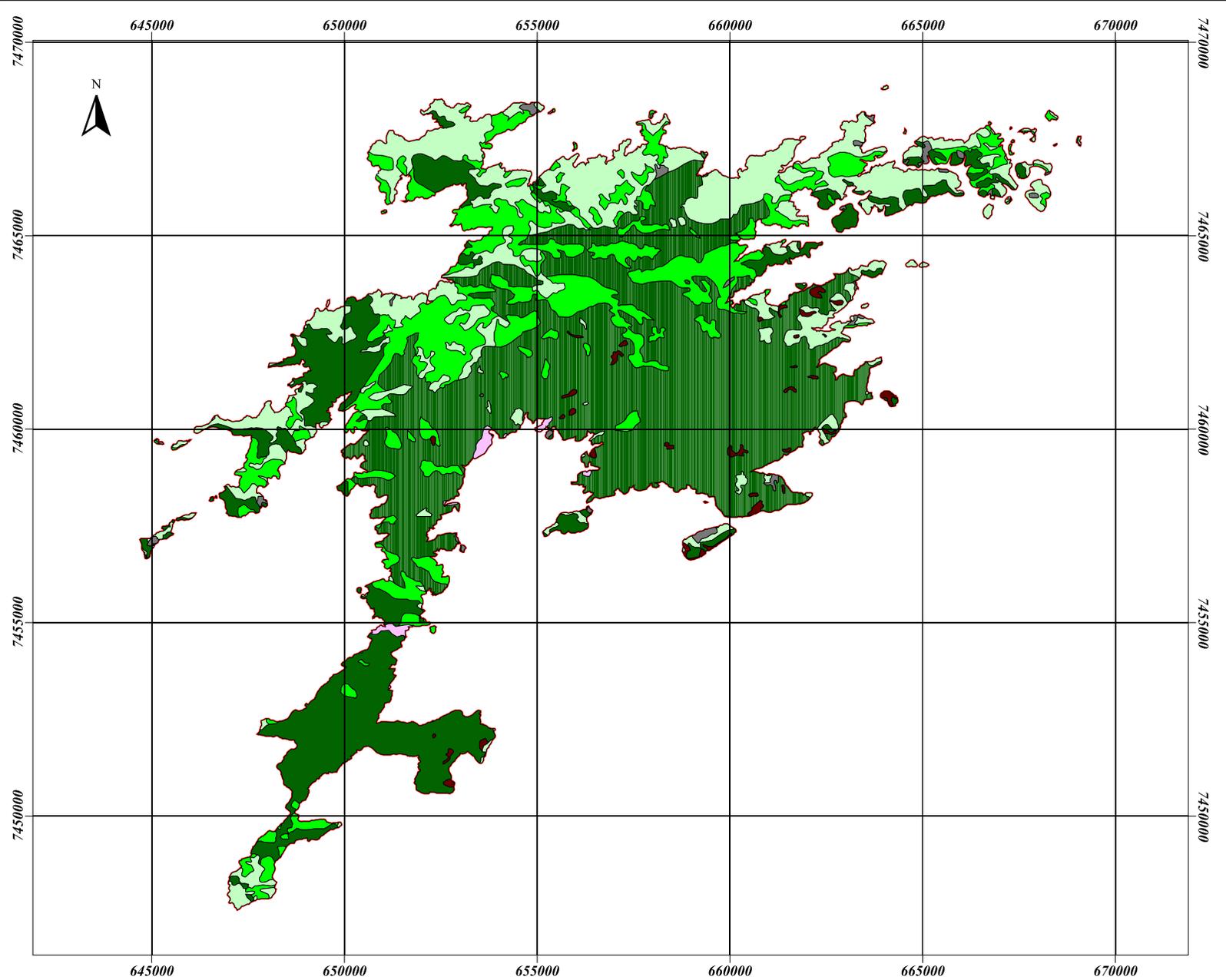
Legenda:

Uso e Cobertura do Solo 1984/1988

-  Floresta/Floresta
-  Floresta/Floresta Alterada
-  Floresta/Campo Antrópico
-  Floresta/Urbano não consolidado
-  Floresta/Área Urbana
-  Floresta/Afloramento Rochoso
-  Floresta/Solo Exposto
-  Floresta Alterada/Floresta
-  Floresta Alterada/Floresta Alterada
-  Floresta Alterada/Campo Antrópico
-  Floresta Alterada/Urbano não consolidado
-  Floresta Alterada/Área Urbana
-  Floresta Alterada/Solo Exposto
-  Floresta Alterada/Afloramento Rochoso
-  Campo Antrópico/Floresta
-  Campo Antrópico/Floresta Alterada
-  Campo Antrópico/Campo Antrópico
-  Campo Antrópico/ Urbano não consolidado
-  Campo Antrópico/Área Urbana
-  Campo Antrópico/Solo Exposto
-  Campo Antrópico/Afloramento Rochoso
-  Urbano não consolidado/Floresta
-  Urbano não consolidado/Floresta Alterada
-  Urbano não consolidado/Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado/Urbano não consolidado
-  Urbano não consolidado/Área Urbana
-  Urbano não consolidado/Solo Exposto
-  Urbano não consolidado/Afloramento Rochoso
-  Área Urbana/Floresta
-  Área Urbana/Floresta Alterada
-  Área Urbana/Campo Antrópico
-  Área Urbana/Urbano não consolidado
-  Área Urbana/Área Urbana
-  Área Urbana/Afloramento Rochoso
-  Área Urbana/Solo Exposto
-  Afloramento Rochoso/Floresta
-  Afloramento Rochoso/Floresta Alterada
-  Afloramento Rochoso/Campo Antrópico
-  Afloramento Rochoso/Área Urbana
-  Afloramento Rochoso/Urbano não consolidado
-  Afloramento Rochoso/Afloramento Rochoso
-  Afloramento Rochoso/Solo Exposto
-  Solo Exposto/Floresta
-  Solo Exposto/Floresta Alterada
-  Solo Exposto/Campo Antrópico
-  Solo Exposto/Urbano não consolidado
-  Solo Exposto/Área Urbana
-  Solo Exposto/Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Solo Exposto
-  Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000





Mapa do Uso e Cobertura do Solo do Ano de 1988

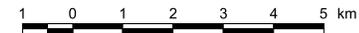
Legenda:

Uso e Cobertura do Solo

-  Floresta
-  Floresta Alterada
-  Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado
-  Área Urbana
-  Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Mineração

 Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000



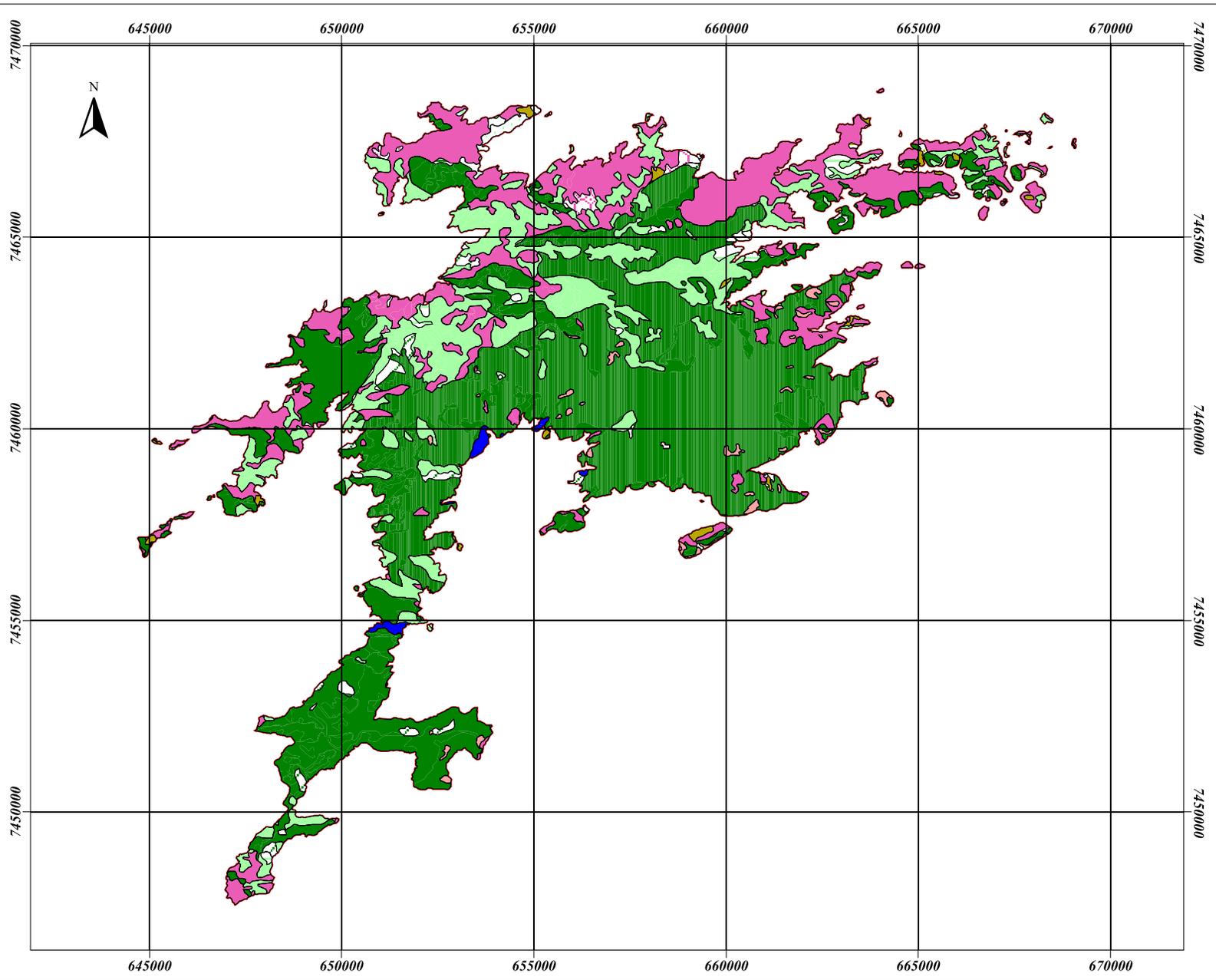
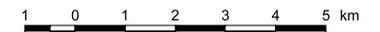
Mapa de Evolução do Uso e Cobertura do Solo do ano de 1988 para o ano 1992

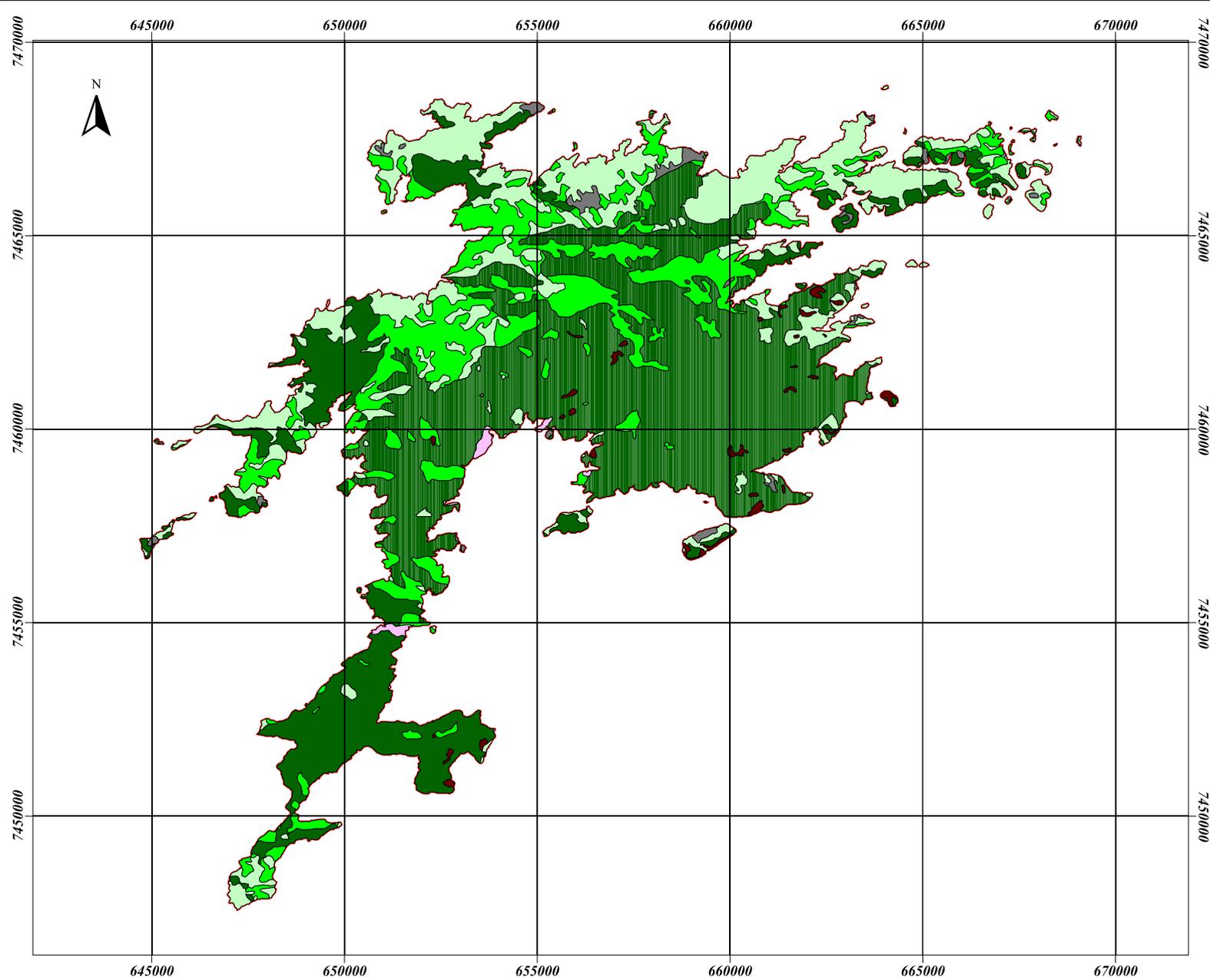
Legenda:

Uso e Cobertura do Solo 1988/1992

-  Floresta/Floresta
-  Floresta/Floresta Alterada
-  Floresta/Campo Antrópico
-  Floresta/Urbano não consolidado
-  Floresta/Área Urbana
-  Floresta/Afloramento Rochoso
-  Floresta/Solo Exposto
-  Floresta Alterada/Floresta
-  Floresta Alterada/Floresta Alterada
-  Floresta Alterada/Campo Antrópico
-  Floresta Alterada/Urbano não consolidado
-  Floresta Alterada/Área Urbana
-  Floresta Alterada/Solo Exposto
-  Floresta Alterada/Afloramento Rochoso
-  Campo Antrópico/Floresta
-  Campo Antrópico/Floresta Alterada
-  Campo Antrópico/Campo Antrópico
-  Campo Antrópico/ Urbano não consolidado
-  Campo Antrópico/Área Urbana
-  Campo Antrópico/Solo Exposto
-  Campo Antrópico/Afloramento Rochoso
-  Urbano não consolidado/Floresta
-  Urbano não consolidado/Floresta Alterada
-  Urbano não consolidado/Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado/Urbano não consolidado
-  Urbano não consolidado/Área Urbana
-  Urbano não consolidado/Solo Exposto
-  Urbano não consolidado/Afloramento Rochoso
-  Área Urbana/Floresta
-  Área Urbana/Floresta Alterada
-  Área Urbana/Campo Antrópico
-  Área Urbana/Urbano não consolidado
-  Área Urbana/Área Urbana
-  Área Urbana/Afloramento Rochoso
-  Área Urbana/Solo Exposto
-  Afloramento Rochoso/Floresta
-  Afloramento Rochoso/Floresta Alterada
-  Afloramento Rochoso/Campo Antrópico
-  Afloramento Rochoso/Área Urbana
-  Afloramento Rochoso/Urbano não consolidado
-  Afloramento Rochoso/Afloramento Rochoso
-  Afloramento Rochoso/Solo Exposto
-  Solo Exposto/Floresta
-  Solo Exposto/Floresta Alterada
-  Solo Exposto/Campo Antrópico
-  Solo Exposto/Urbano não consolidado
-  Solo Exposto/Área Urbana
-  Solo Exposto/Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Solo Exposto
-  Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000





Mapa do Uso e Cobertura do Solo do Ano de 1992

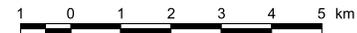
Legenda:

Uso e Cobertura do Solo

-  Floresta
-  Floresta Alterada
-  Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado
-  Área Urbana
-  Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Mineração

 Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000



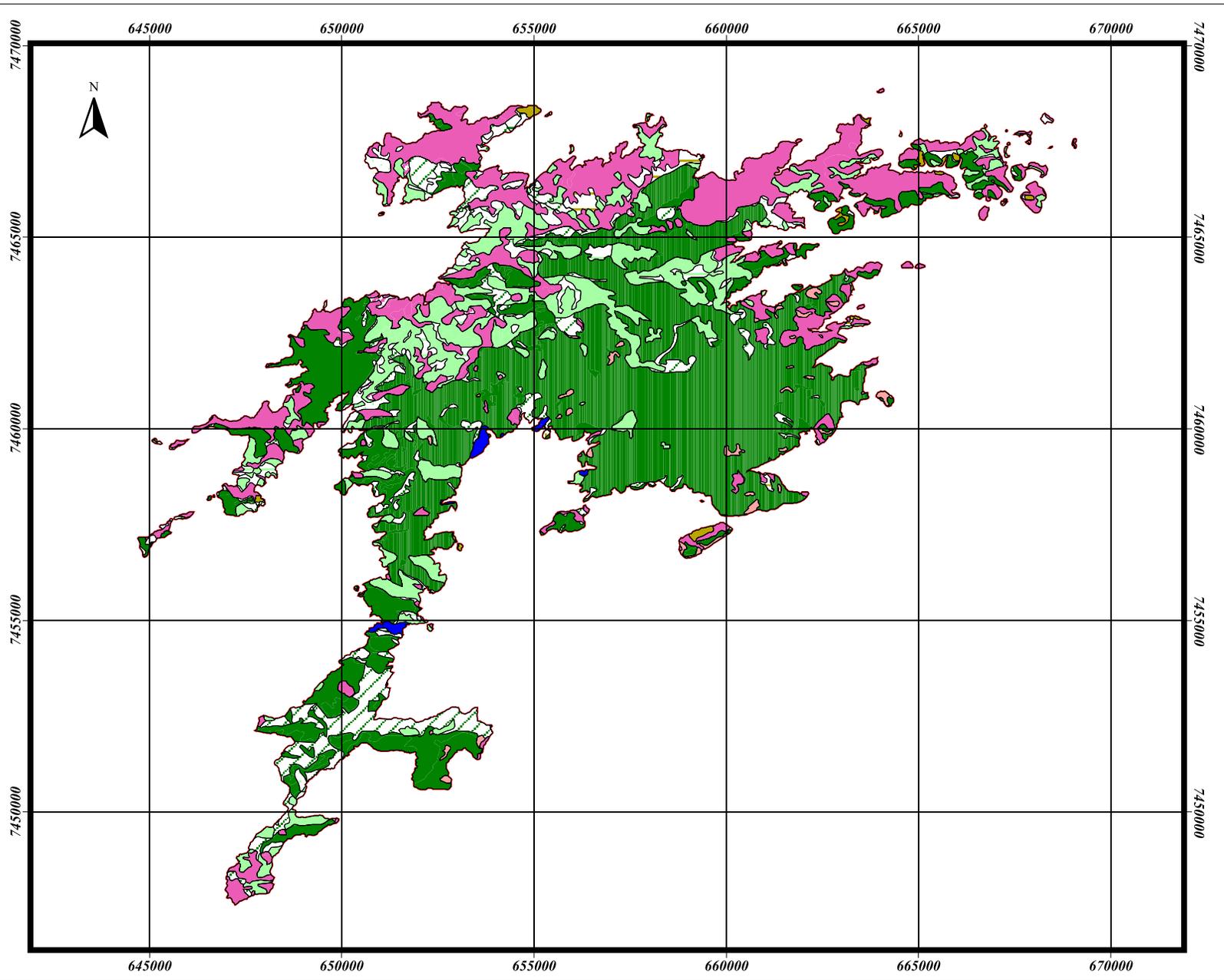
Mapa de Evolução do Uso e Cobertura do Solo do ano de 1992 para o ano 1996

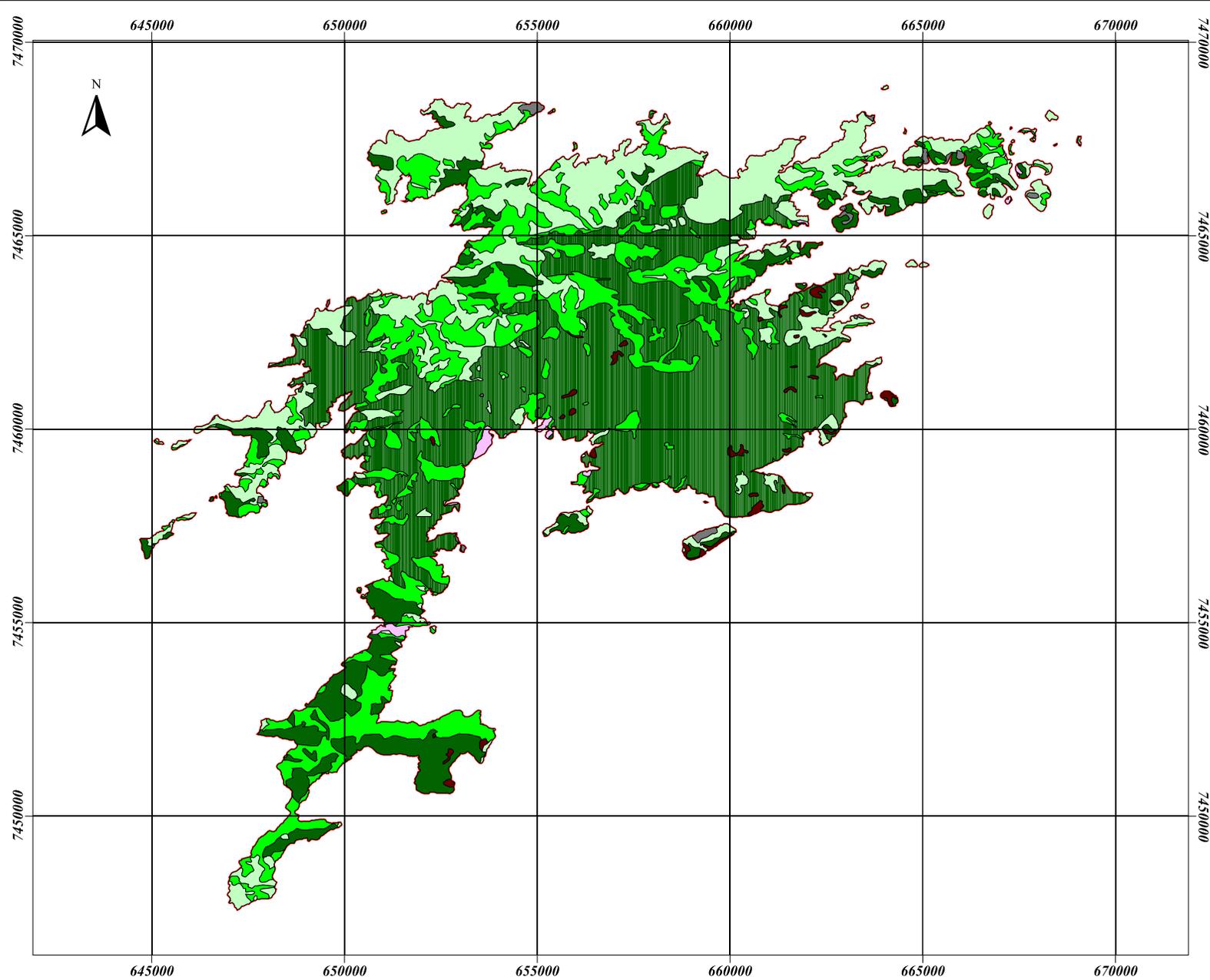
Legenda:

Uso e Cobertura do Solo 1992/1996

-  Floresta/Floresta
-  Floresta/Floresta Alterada
-  Floresta/Campo Antrópico
-  Floresta/Urbano não consolidado
-  Floresta/Área Urbana
-  Floresta/Afloramento Rochoso
-  Floresta/Solo Exposto
-  Floresta Alterada/Floresta
-  Floresta Alterada/Floresta Alterada
-  Floresta Alterada/Campo Antrópico
-  Floresta Alterada/Urbano não consolidado
-  Floresta Alterada/Área Urbana
-  Floresta Alterada/Solo Exposto
-  Floresta Alterada/Afloramento Rochoso
-  Campo Antrópico/Floresta
-  Campo Antrópico/Floresta Alterada
-  Campo Antrópico/Campo Antrópico
-  Campo Antrópico/ Urbano não consolidado
-  Campo Antrópico/Área Urbana
-  Campo Antrópico/Solo Exposto
-  Campo Antrópico/Afloramento Rochoso
-  Urbano não consolidado/Floresta
-  Urbano não consolidado/Floresta Alterada
-  Urbano não consolidado/Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado/Urbano não consolidado
-  Urbano não consolidado/Área Urbana
-  Urbano não consolidado/Solo Exposto
-  Urbano não consolidado/Afloramento Rochoso
-  Área Urbana/Floresta
-  Área Urbana/Floresta Alterada
-  Área Urbana/Campo Antrópico
-  Área Urbana/Urbano não consolidado
-  Área Urbana/Área Urbana
-  Área Urbana/Afloramento Rochoso
-  Área Urbana/Solo Exposto
-  Afloramento Rochoso/Floresta
-  Afloramento Rochoso/Floresta Alterada
-  Afloramento Rochoso/Campo Antrópico
-  Afloramento Rochoso/Área Urbana
-  Afloramento Rochoso/Urbano não consolidado
-  Afloramento Rochoso/Afloramento Rochoso
-  Afloramento Rochoso/Solo Exposto
-  Solo Exposto/Floresta
-  Solo Exposto/Floresta Alterada
-  Solo Exposto/Campo Antrópico
-  Solo Exposto/Urbano não consolidado
-  Solo Exposto/Área Urbana
-  Solo Exposto/Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Solo Exposto
-  Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000





Mapa do Uso e Cobertura do Solo do Ano de 1996

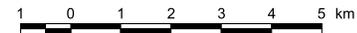
Legenda:

Uso e Cobertura do Solo

-  Floresta
-  Floresta Alterada
-  Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado
-  Área Urbana
-  Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Mineração

 Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000



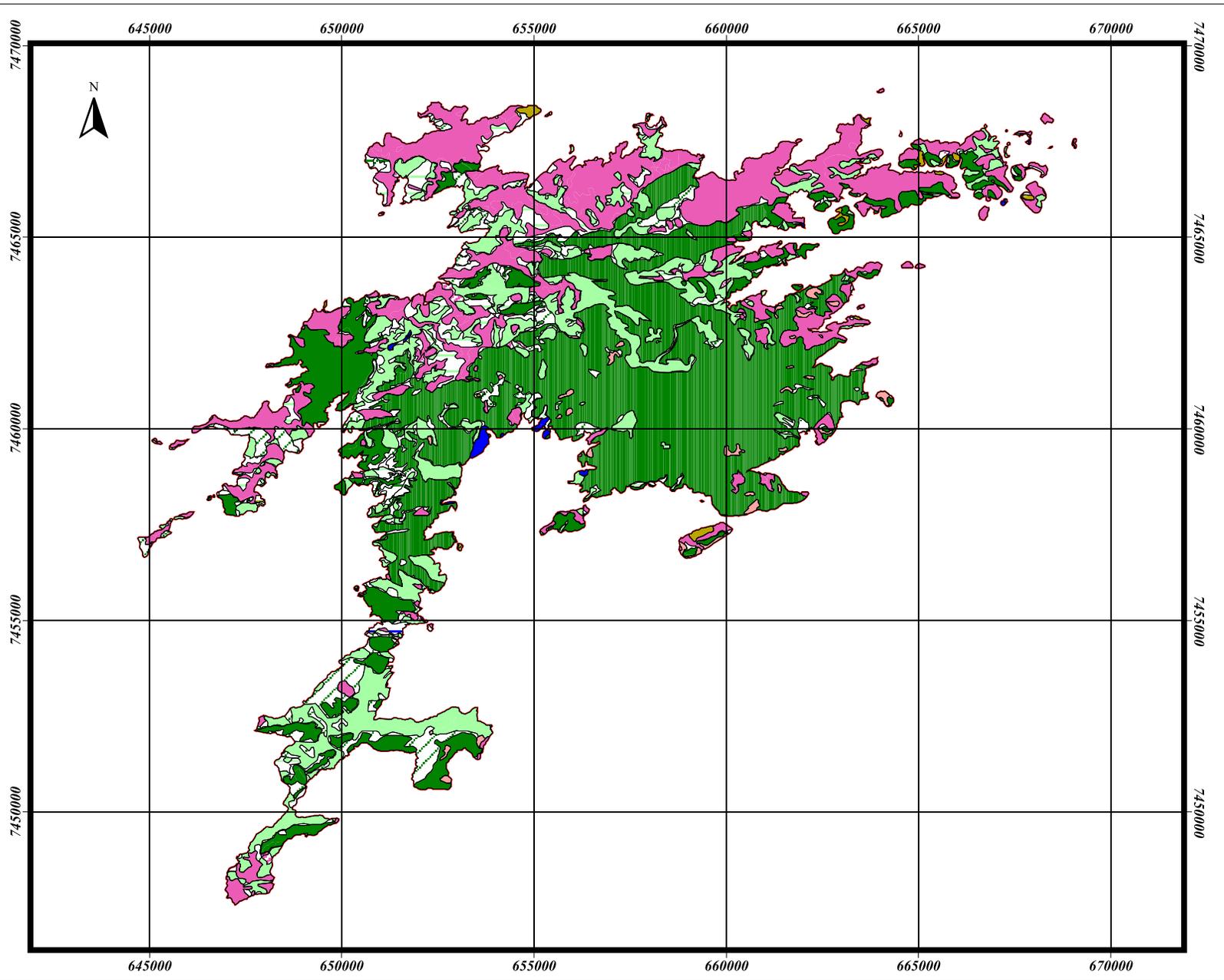
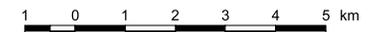
Mapa de Evolução do Uso e Cobertura do Solo do ano de 1996 para o ano 1999

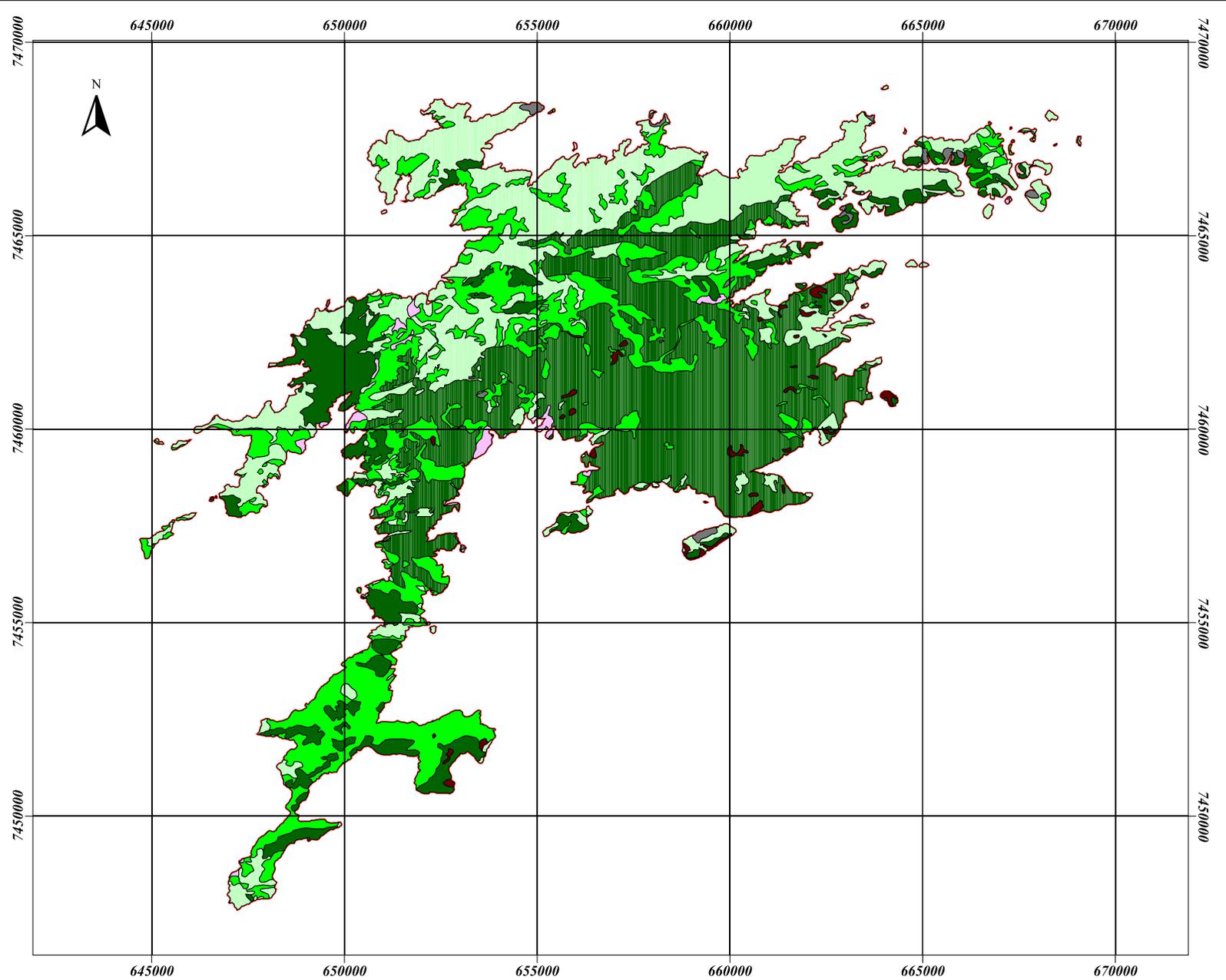
Legenda:

Uso e Cobertura do Solo 1996/1999

-  Floresta/Floresta
-  Floresta/Floresta Alterada
-  Floresta/Campo Antrópico
-  Floresta/Úrbano não consolidado
-  Floresta/Área Urbana
-  Floresta/Afloramento Rochoso
-  Floresta/Solo Exposto
-  Floresta Alterada/Floresta
-  Floresta Alterada/Floresta Alterada
-  Floresta Alterada/Campo Antrópico
-  Floresta Alterada/Úrbano não consolidado
-  Floresta Alterada/Área Urbana
-  Floresta Alterada/Solo Exposto
-  Floresta Alterada/Afloramento Rochoso
-  Campo Antrópico/Floresta
-  Campo Antrópico/Floresta Alterada
-  Campo Antrópico/Campo Antrópico
-  Campo Antrópico/Úrbano não consolidado
-  Campo Antrópico/Área Urbana
-  Campo Antrópico/Solo Exposto
-  Campo Antrópico/Afloramento Rochoso
-  Urbano não consolidado/Floresta
-  Urbano não consolidado/Floresta Alterada
-  Urbano não consolidado/Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado/Úrbano não consolidado
-  Urbano não consolidado/Área Urbana
-  Urbano não consolidado/Solo Exposto
-  Urbano não consolidado/Afloramento Rochoso
-  Área Urbana/Floresta
-  Área Urbana/Floresta Alterada
-  Área Urbana/Campo Antrópico
-  Área Urbana/Úrbano não consolidado
-  Área Urbana/Área Urbana
-  Área Urbana/Afloramento Rochoso
-  Área Urbana/Solo Exposto
-  Afloramento Rochoso/Floresta
-  Afloramento Rochoso/Floresta Alterada
-  Afloramento Rochoso/Campo Antrópico
-  Afloramento Rochoso/Área Urbana
-  Afloramento Rochoso/Úrbano não consolidado
-  Afloramento Rochoso/Afloramento Rochoso
-  Afloramento Rochoso/Solo Exposto
-  Solo Exposto/Floresta
-  Solo Exposto/Floresta Alterada
-  Solo Exposto/Campo Antrópico
-  Solo Exposto/Úrbano não consolidado
-  Solo Exposto/Área Urbana
-  Solo Exposto/Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Solo Exposto
-  Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000





Mapa do Uso e Cobertura do Solo do Ano de 1999

Legenda:

Uso e Cobertura do Solo

-  Floresta
-  Floresta Alterada
-  Campo Antrópico
-  Urbano não consolidado
-  Área Urbana
-  Afloramento Rochoso
-  Solo Exposto/Mineração

 Maçico da Pedra Branca

Escala 1:150.000

