



Mapeamento da cobertura vegetal e uso das terras no Maciço do Mendanha: uma experiência em áreas de fragmentos florestais da cidade

N° 20070601
Junho - 2007

Luis Góes Filho - IBGE, Marilene Agrizzi Nacaratti - IPP/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Brasiliano Vito Fico - SMAC/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Urbanismo
Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos

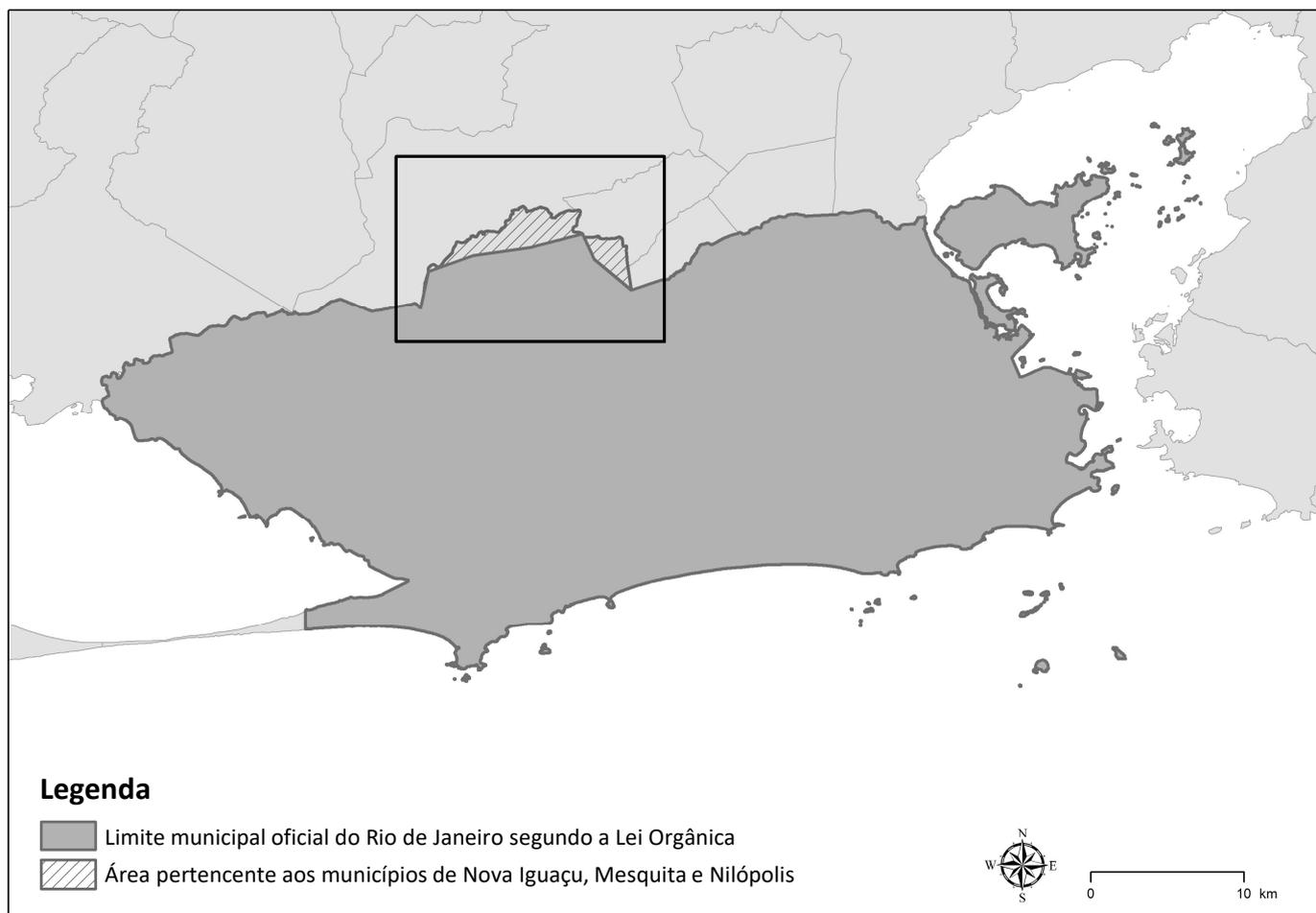
ERRATA

A partir de reuniões técnicas realizadas entre o Instituto Pereira Passos e a Câmara Metropolitana (Governo do Estado do Rio de Janeiro), no âmbito do projeto para a confecção de um Mapa da Região Metropolitana, foi discutida a divergência existente na representação dos limites municipais de Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Mesquita e Nilópolis.

Tal divergência, localizada na área do maciço do Mendanha, se dava pelo fato do Município do Rio de Janeiro produzir há décadas mapas que possuíam o traçado do limite municipal nesta área seguindo o divisor de águas, pela cumeada dos morros da região, limite este que assim como o restante da fronteira municipal segue acidentes geográficos como rios, canais etc.

Por sua vez, tanto o limite adotado pelo IBGE quanto aquele utilizado pela Fundação CEPERJ (Estado do Rio de Janeiro) seguem por linhas retas a partir dos picos dos morros, não condizendo com o que vinha sendo traçado pelo Município do Rio de Janeiro, porém de acordo com a descrição existente na Lei Orgânica do Município do Rio de Janeiro.

Desta forma, o Instituto Pereira Passos, **segundo o determinado na Lei Orgânica Municipal**, efetuou a revisão da representação cartográfica da fronteira municipal em questão, adequando-se assim ao já utilizado pelos órgãos federais e estaduais e solucionando quaisquer problemas ou questões advindas desta divergência entre os municípios supracitados.



EXPEDIENTE

A **Coleção Estudos Cariocas** é uma publicação virtual de estudos e pesquisas sobre o Município do Rio de Janeiro, abrigada no portal de informações do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos da Secretaria Municipal de urbanismo da Prefeitura do Rio de Janeiro (IPP) : www.armazemdedados.rio.rj.gov.br.

Seu objetivo é divulgar a produção de técnicos da Prefeitura sobre temas relacionados à cidade do Rio de Janeiro e à sua população. Está também aberta a colaboradores externos, desde que seus textos sejam aprovados pelo Conselho Editorial.

Periodicidade:

A publicação não tem uma periodicidade determinada, pois depende da produção de textos por parte dos técnicos do IPP, de outros órgãos e de colaboradores.

Submissão dos artigos:

Os artigos são submetidos ao Conselho Editorial, formado por profissionais do Município do Rio de Janeiro, que analisará a pertinência de sua publicação.

Conselho Editorial:

Ana Paula Mendes de Miranda, Fabrício Leal de Oliveira, Fernando Cavallieri e Paula Serrano.

Coordenação Técnica:

Cristina Siqueira e Renato Fialho Jr.

Apoio:

Iamar Coutinho

CARIOCA – Da, ou pertencente ou relativo à cidade do Rio de Janeiro; do tupi, “casa do branco”. (Novo Dicionário Eletrônico Aurélio, versão 5.0)

MAPEAMENTO DA COBERTURA VEGETAL E USO DAS TERRAS NO MACIÇO DO MENDANHA: UMA EXPERIÊNCIA EM ÁREAS DE FRAGMENTOS FLORESTAIS DA CIDADE

Luiz Góes Filho - IBGE, Marilene Agrizzi Nacaratti* - IPP/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Brasiliano Vito Fico* - SMAC/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro*

A iniciativa do Governo da Cidade do Rio de Janeiro, por meio de ações do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos - IPP e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMAC, denota o seu comprometimento político-estratégico no conhecimento das unidades de Conservação da Natureza, sob sua responsabilidade, visando a propiciar a gestão territorial desses espaços.

Este comprometimento está respaldado no mapeamento dos remanescentes da cobertura vegetal natural, da vegetação em regeneração e das áreas antropizadas ocorrentes na área Maciço do Mendanha e do seu entorno.

O mapeamento foi conduzido com a adoção do Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira desenvolvido e adotado nacionalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA que definiu, numa de suas resoluções, para o âmbito do Estado do Rio de Janeiro, os parâmetros dos estágios sucessionais da vegetação em regeneração. Desta forma, o Município do Rio de Janeiro inicia e consolida um processo único de mapeamento de suas Unidades de Conservação, com a utilização do Sistema adotado pelo IBGE.

O estudo consistiu de etapas de laboratório e de campo, onde os técnicos envolvidos na pesquisa detectaram a presença de remanescentes da Floresta

* Luiz Góes Filho graduou-se em Engenharia Florestal em 1970 e obteve a titulação de mestre em Ciências Ambientais e Florestais em 1995 pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Atualmente atua como pesquisador da Sociedade Científica da Escola Nacional de Ciências Estatísticas do IBGE. Possui vasta experiência profissional pelos vínculos mantidos com o Projeto RADAMBRASIL, de 1973 a 1985 e desenvolvido em caráter pioneiro no país, e com o objetivo foi conhecer a realidade cartográfica e os recursos naturais da Amazônia, onde ocupou o cargo de Diretor da Divisão de Vegetação e coordenou o Mapeamento da Vegetação do Brasil, utilizando técnicas de sensoriamento remoto e pesquisas de campo. Desenvolveu também atividades de ensino na Escola Nacional de Ciências Estatísticas do IBGE no curso de Pós-graduação em Análise ambiental e Gestão do Território de 1996 a 2005.

* Marilene é arquiteta urbanista e Analista Ambiental da Diretoria de Informações Geográficas do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos

* Brasiliano é geógrafo da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro e atualmente Diretor do Departamento de Tecnologia e Informação da Coordenadoria Técnica de Informação e Planejamento Ambiental da Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Ombrófila Densa, representados pelas formações Montana, situada a partir de 500m de altitude, e Submontana, entre 50 e 500m e de diferentes tipos de uso da terra, caracterizando o grau de antropização da área de estudo.

Os remanescentes encontrados serão de suma importância para a recuperação de áreas em processo de forte intervenção humana, situadas no entorno do Parque da Serra do Mendanha.

Assim, o leitor encontrará, no texto e no mapa respectivo, informações sobre a estrutura da vegetação, natural e em regeneração, suas principais espécies, além dos diferentes tipos de uso agrícola e urbano, da área de estudo.

O resultado desta pesquisa remete a duas diretrizes, que devem nortear estudos nas demais unidades de conservação da natureza sob a responsabilidade da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e gerenciadas pela SMAC.

A primeira se refere à complementação da pesquisa no Maciço do Mendanha, por meio de um exaustivo levantamento da flora local.

A segunda indica a necessidade de estender esta pesquisa para as demais áreas de conservação de responsabilidade da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

Introdução

O desejo de preservação da paisagem singular da cidade do Rio de Janeiro tem sido de longa data expresso nos vários instrumentos de ordenação urbana. No início da década de 1990 essa tendência é visivelmente reforçada, com os resultados da participação popular nos processos de gestão da cidade.

O reconhecimento da variável ambiental pelas interações entre os recursos naturais, processos culturais e práticas sociais implicaram numa profunda mudança na definição de políticas territoriais do Brasil nos meados da década de 1980. A configuração em nível nacional de uma nova fase da política ambiental, sob a referência do desenvolvimento sustentável resultou do processo de redemocratização da sociedade e de pressões externas para redefinição da abordagem das questões ambientais.¹

No nível municipal, em decorrência dessas mudanças, a ampliação da consciência da necessidade de formulação de estratégias para enfrentamento dos problemas ambientais e sociais que se agravaram rapidamente na cidade pode ser

constatada pela produção da legislação urbanística do período.

O contexto favorável da ocasião abriu espaço nos instrumentos de gestão da Cidade do Rio de Janeiro para o tratamento de aspectos referidos na discussão do desenvolvimento sustentável. Em especial, o Plano Diretor de 1992 aproximou questões urbanísticas e de proteção ambiental, ao mesmo tempo em que apresentava uma nova abordagem sobre os processos de apropriação já estabelecidos pela população em suas políticas habitacional e de interesse social.

Atualmente a proposta de revisão do Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, em votação na Câmara Municipal, ratifica a adoção de princípios orientados para a busca do equilíbrio entre a preservação ambiental e as necessidades de ocupação do território².

A reafirmação dessa postura atribui, uma vez mais, aos setores da Prefeitura a tarefa de promover meios para viabilização das políticas adotadas. Implica na necessidade de levantamento de dados sobre as questões ambientais urbanas que irão fundamentar as linhas de ação. É preciso identificar não só o estado do meio ambiente, mas também proporcionar a visão das interações estabelecidas entre este e a população.

O Projeto de Mapeamento da Cobertura Vegetal e Uso das Terras no Maciço do Mendanha criou um conjunto de dados orientado pelas tendências das políticas ambientais contemporâneas nas quais, a preocupação com a redução das desigualdades, o aproveitamento das potencialidades da população na sua relação com o meio e a divisão de responsabilidades entre os atores envolvidos são pontos fundamentais.³

Os pontos de destaque do trabalho são a troca de experiências entre setores da Prefeitura, pela definição dos limites da área de estudo e pela adequação ao Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira do IBGE.

1. A reunião da experiência institucional

Para o alcance de seu principal objetivo - gerar o registro da coexistência de elementos naturais e de diversas formas de apropriação do território que refletem as necessidades e anseios da população local, o projeto contou com a experiência de setores da Prefeitura que têm acumulado conhecimento nos temas a conjugar os mapeamentos da cobertura vegetal e do uso do solo.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMAC desde 1996 tem como uma de suas atividades constantes o monitoramento da cobertura vegetal. Nesse processo de trabalho contínuo já realizou por meio da técnica de classificação de imagens de satélite e utilização de sistemas de informações geográficas mapeamentos de 1984 a 2001 na escala de 1:50.000. A definição dos itens da legenda desses trabalhos foi orientada para a identificação no nível macro dos grandes ecossistemas da cidade.

O Mapeamento de Uso do Solo na escala de 1:50.000 desde 1997 é periodicamente atualizado pela Gerência de Cartografia da Diretoria de Informações Geográficas do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos. A metodologia utilizada é a interpretação de levantamentos aerofotogramétricos e observações diretas no campo. Processo semelhante é utilizado por este setor para a definição dos limites das áreas de favelas e loteamentos da cidade.

A idéia de reunir os dois aspectos num único mapeamento surgiu da necessidade de informações, visando a de promoção de ações de recuperação e conservação do ecossistema considerando as potencialidades da população ali instalada.

O mapeamento na escala de 1:10.000 da grande variedade de feições da cobertura do solo verificada no local, desde o início, definia-se como o maior desafio a ser resolvido pelo trabalho.

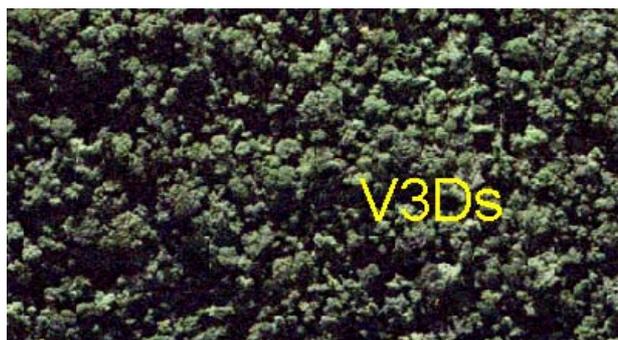
Coexistem na área - remanescentes da vegetação nativa e vegetação em regeneração, a capoeira; usos agrícolas constando de culturas anuais; áreas já reflorestadas com eucalipto para fins econômicos e com espécies nativas para recuperação do ecossistema; grandes áreas arborizadas com espécies exóticas, isoladas, algumas frutíferas outras ornamentais; áreas de sítios cobertas por capins e pastagem para animais; e ainda, os usos urbanos com as áreas de ocupação formal, conjuntos habitacionais, loteamentos, terrenos baldios, indústrias, áreas de lazer e favelas. A identificação de uma legenda que reflita essa coexistência é essencial para a definição de parâmetros de uso e ocupação do solo e delimitação das áreas a serem preservadas e aquelas destinadas à conservação, isto é, onde poderão ocorrer usos sustentáveis .⁴

Os recortes da ortofoto digital de 2004, principal base de dados para o mapeamento mostram algumas situações da coexistência de usos na área de estudo que foram representados no mapeamento.

Áreas de cobertura natural e de vegetação em regeneração



Floresta Ombrófila Densa Montana - Dm – encontrados nas altitudes superiores aos 500 m.

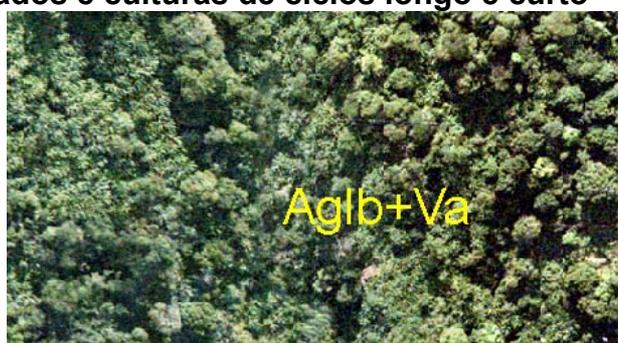


Vegetação Secundária Estágio Avançado em ambiente de Floresta Ombrófila Densa Submontana

Usos agrícolas e usos urbanos interligados e culturas de ciclos longo e curto



Uso agrícola e expansão ocupação urbana esparsa



Agricultura de ciclo curto e longo, bananais e vegetação em recuperação

Área urbana em proximidade a vegetação em recuperação e usos agrícolas

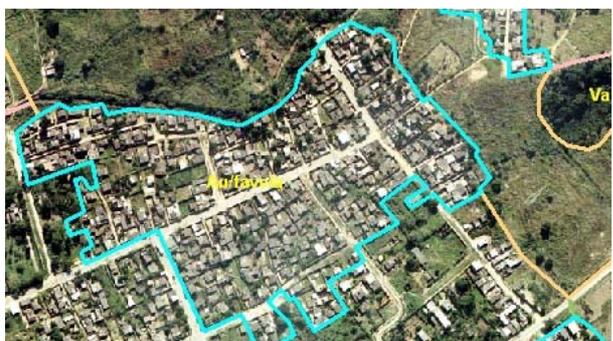


Área urbana consolidada, ocupação esparsa e usos agrícolas.



Área agrícola, ocupação urbana em expansão e vegetação em regeneração.

Área urbana constituída por área formal, loteamentos, ocupações irregulares



Área urbana – com ocupação esparsa e favela.



Área urbana – ocupação por grandes áreas de usos institucionais.

2. A definição da área de estudo

A definição da área de estudo considerou critérios como a relevância da expressiva área ocupada pelos maciços montanhosos, cerca de 23% do território municipal concentrando a maior parte dos fragmentos florestais da cidade, com se pode ver na figura 1. A qualidade ambiental desses elementos estruturadores do ambiente e da paisagem tem fundamental repercussão no restante da cidade, ou seja, nas áreas planas das bacias sujeitas às ocorrências de acidentes geotécnicos. Essa constatação justifica a adoção dos maciços montanhosos como importantes unidades de análise ambiental no contexto da cidade do Rio de Janeiro.

O Maciço de Gericinó-Mendanha escolhido com área piloto situa-se nos Municípios do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu e Mesquita. Pela vertente da Cidade do Rio de Janeiro abrange parte dos bairros de Bangu, Campo Grande e Gericinó da Área de Planejamento 5, Zona Oeste da cidade. Sua porção mais íngreme apresenta topografia acidentada sendo parcialmente ocupada por culturas e por vegetação em diferentes estágios de regeneração. Nesse trecho estão localizadas as nascentes dos rios Guandu-do Sena, Guandu-do Sapê, e Prata do Mendanha. Na região de baixada das proximidades a vegetação original foi totalmente suprimida como resultado da interferência humana, em princípio para a implantação de usos agrícolas e posteriormente substituídos por uma diversidade de usos. Assim, a área abriga atualmente o uso residencial em grandes loteamentos, conjuntos habitacionais, favelas áreas industriais, institucionais e de serviço.

A escolha da região do Maciço de Gericinó-Mendanha para o desenvolvimento do projeto piloto fundamentou-se em três fatores: a possível localização na região da maior concentração fragmentos de remanescentes naturais da cidade; a presença do Parque Natural Municipal do Mendanha e a APA do Gericinó-Mendanha; e ao pequeno volume de informações sobre o local.

Uma vez definida a importância do conhecimento da dinâmica do ecossistema do Mendanha, a conciliação dos limites dos ecossistemas com as unidades usuais de análise sócio-demográfica foi o outro critério considerado na definição dos limites da área de estudo. Essa conjugação tem sido um dos maiores desafios para o desenvolvimento das análises que envolvem questões ambientais, pois os indicadores demográficos são agregados segundo as divisões político-administrativas, que em geral não representam estrutura dos ecossistemas ⁵

A opção então, foi trabalhar sobre um recorte territorial composto por setores censitários utilizados no Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE no ano de 2000 compreendidos entre o limite municipal e a Avenida Brasil como pode ser visto na figura 2. Desse modo espera-se facilitar a visualização das relações entre as duas áreas temáticas.



Figura 1 – Maciços montanhosos do Município do Rio de Janeiro
Figura 2 – Limite da área de estudo

3. Metodologia - Adequação ao Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira do IBGE.

O critério básico adotado para o desenvolvimento do projeto foi atendimento a legislação federal que sugere a adequação de mapeamentos dessa natureza ao Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira adotado pelo IBGE. A execução do trabalho contou com a supervisão da equipe de consultoria técnica com notória experiência em levantamentos e classificação de cobertura vegetal contratada para o acompanhamento do projeto ⁶.

Dessa forma, o levantamento de dados sobre a vegetação conjugou informações obtidas pela interpretação levantamento aerofotogramétrico da cidade para o ano de 2004, observação direta na área e revisão bibliográfica. Implicou também na inserção de informações obtidas pelo conhecimento empírico dos técnicos sobre a flora local adquiridas pelo desempenho das atividades diárias de atividades de reflorestamento, fiscalização e mapeamentos temáticos. Quanto aos antropismos, além da confirmação dos principais usos no campo foram também utilizados os limites de favelas e loteamentos.

4. Resultados

4.1- Legenda

A legenda final do mapeamento consolida cada unidade mapeada de acordo com o Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira definido pelo IBGE. A ampliação da escala em decorrência da utilização de ortofotos digitais na escala de 1:10.000 permitiu maior nível de detalhamento das classes mapeadas sem prejuízo da base conceitual e metodológica estabelecida pelo Manual Técnico de Vegetação. O quadro indica a relação entre as classes definidas e as feições agregadas em cada uma delas.

Quadro 1 – Informações contidas na legenda do Mapeamento da Cobertura Vegetal e Antropismos do Maciço do Mendanha

Legenda definida segundo o sistema de classificação da vegetação brasileira - IBGE	Informações
Cobertura vegetal natural	Vegetação nativa
1 - Floresta Ombrófila Densa	Mata (Floresta)
2 - Formação Pioneira Arbustiva	Vegetação arbustiva, brejos
Antropismos	Uso da terra
1.1 - Vegetação Secundária - Estágio Inicial	
1.2 - Vegetação Secundária - Estágio Médio	
1.3 - Vegetação Secundária - Estágio Avançado	
2 - Agricultura	Agricultura
2.1 - Culturas ciclo curto	Culturas anuais, como chuchu, abobrinha, berinjela, aipim, quiabo e hortaliças.
2.2 - Culturas ciclo longo	Culturas permanentes, como banana, coco e manga
3 - Reflorestamento	Reflorestamento com o plantio de eucalipto e sabiá
4 - Outros tipos de uso da terra	Plantios de árvores frutíferas ou não como mangueira, jamelão, jaqueira, bambu, amendoeira e eucalipto, além de capins em sítios para pastagem de animais
5 - Áreas urbanas	Áreas formais, conjuntos habitacionais, praças, loteamentos, terrenos baldios, indústrias, áreas de lazer, favelas

A figura 3 a seguir apresenta o mapeamento de acordo com o maior nível de agregação das classes.

Cobertura natural e antropismos - Maciço do Mendanha



Figura 3 – Mapeamento da cobertura natural e antropismos ocorrentes no Maciço do Mendanha – IPP/SMAC – Dez/2006

Situações em que duas ou mais classes de uso ocorrem sob forte associação não permitindo a representação isolada na escala de mapeamento foram registradas por legenda dupla com a associação das classes e iniciada pela classe considerada dominante com mais de 60% de cobertura.

Com este recurso foi possível mapear áreas, áreas em que o processo de antropismo ainda não se consolidou totalmente possibilitando o reconhecimento da vegetação original que ali existia, como pode ser observado nas figuras 4 e 5.

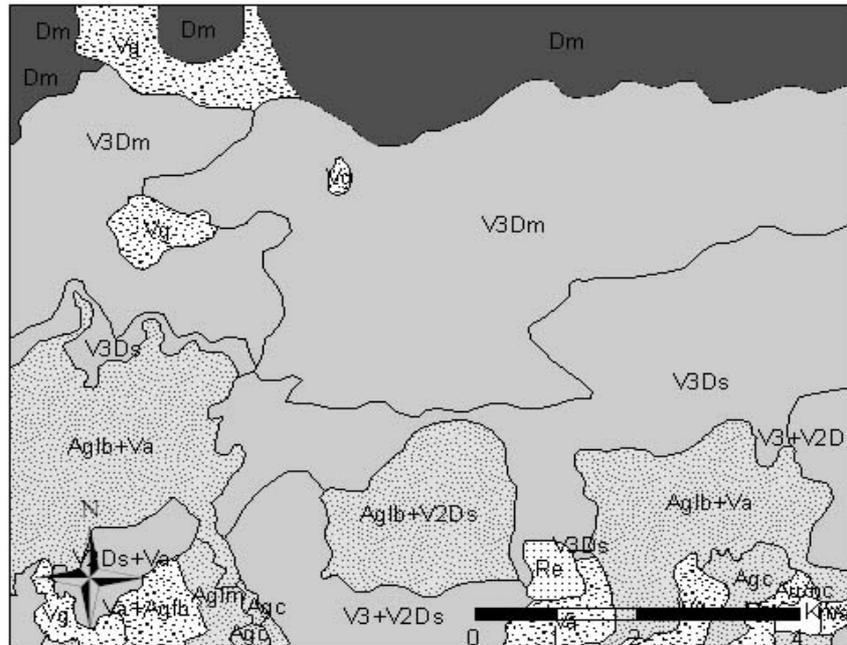


Figura 4 – Legenda dupla- Mapeamento da cobertura natural e antropismos ocorrentes no Maciço do Mendanha – IPP/SMAC – Dez/2006

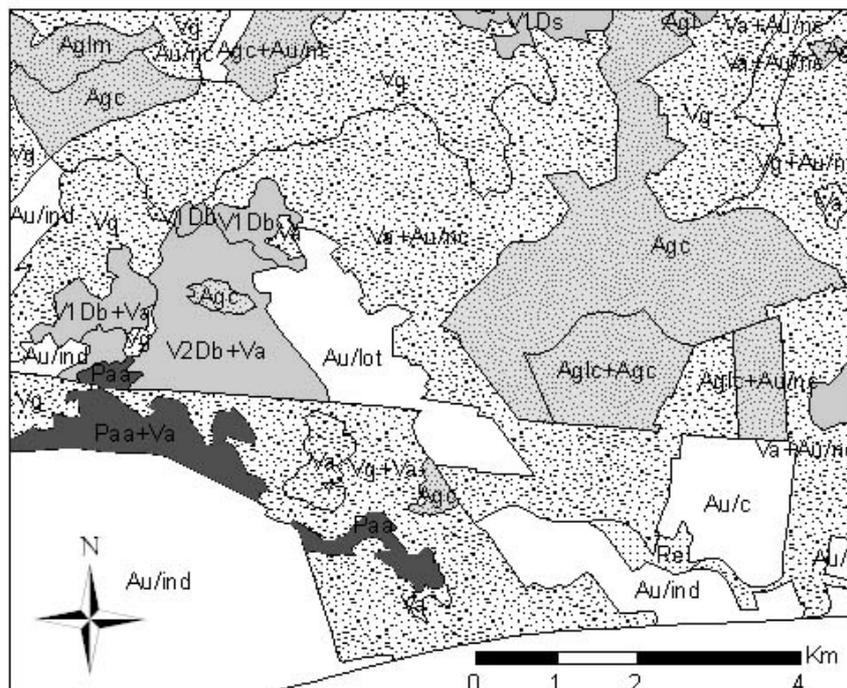
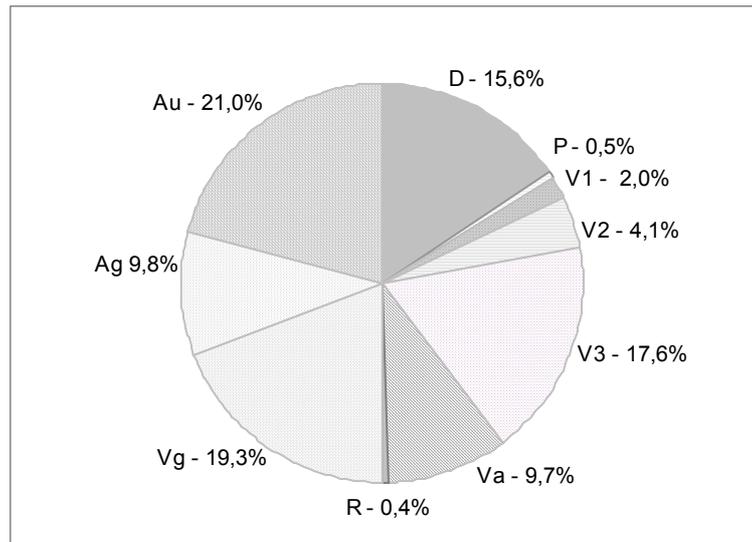


Figura 5 – Legenda dupla- Mapeamento da cobertura natural e antropismos ocorrentes no Maciço do Mendanha – IPP/SMAC – Dez/2006

4.2 – Cobertura vegetal

Na tabela 1 e gráfico 1, a seguir pode-se ver as classes de mapeamento e a definição de cada uma delas. Os resultados aparecem tanto no valor bruto como relativo à área de trabalho total, de 7.080,53 hectares.

Gráfico 1 – Distribuição percentual Cobertura Vegetal Natural e Antropismos no Maciço do Mendanha e arredores – 2006.



A área de trabalho pode ser caracterizada de maneira sintética pela coexistência de três grandes “cinturões” de ambientes naturais e usos humanos diferenciados; o mapeamento dessa forma resulta num grande mosaico com variações percebidas na recuperação dos dados transcritos a seguir.

Cerca de 1/3 da área estudada corresponde à vegetação em ótimo estado de conservação (classes D e V3). Ela está concentrada nas porções superiores do Maciço, nos divisores das Serras do Mendanha e do Gericinó, grosso modo acima da cota de 100 metros.

Logo abaixo, já avançando na porção mais acima, um cinturão caracterizado pelo predomínio de vegetação em estágios inicial ou intermediário de regeneração (classes V1 e V2) ao lado de áreas com cultivos de banana (classe Ag), áreas recobertas com pastagens ou vegetação arbórea e arbustiva (Vg ou Va). Corresponde sinteticamente a Serra do Marapicu e porções inferiores das Serra do Gericinó e do Mendanha, grosso modo abaixo da cota de 100 metros. O cultivo da banana representa o maior vetor de retração da floresta nessa porção do Maciço, substituindo-a ou entremeando-a. Deve-se levar em conta ainda a presença de campos de pastagem servindo a uma pecuária extensiva que ganha espaço da floresta à custa de queimadas não controladas. Nas áreas mais baixas desta porção, em superfícies planas e sedimentares, vigora o predomínio de cultivos comerciais de ciclo curto, como os de chuchu e de abobrinha, formando espécie de conexão entre esta porção e o cinturão mais abaixo.

O terceiro cinturão fica delimitado na porção inferior pela Avenida Brasil. É cortada pelas: 1. Estrada Guandu do Sena, no fundo de vale do rio de mesmo nome - esta depressão separa a Serra do Quitungo, a sul, da Serra do Mendanha, a norte; 2. Estradas do Mendanha e do Pedregoso que ocupam as depressões formadas pelo extravasamento dos Rios Guandu do Sapê e da Prata do Mendanha. Caracteriza-se pelo predomínio de variados usos residenciais (incluindo loteamentos irregulares e favelas), usos industriais, bem como usos públicos (áreas de lazer, presídios e o aterro sanitário de Gericinó); nessas, não foram detectadas a presença de vegetação natural expressiva, nem cultivos, demonstrando que já estão convertidas definitivamente aos usos urbanos típicos. Ao lado dos usos urbanos, detecta-se grandes porções de vegetação graminóide (Vg) entremeada por vegetação arbórea e arbustiva, predominantemente exótica (Va). Os 21% de área urbana apresentados na tabela e gráfico 1 estão concentrados nesta porção, bem como porções significativas do total da classe de vegetação graminóide (Vg) e da vegetação arbórea-arbustiva (Va).

Chama a atenção a pequena participação das classes de vegetação secundária nos estágios inicial e médio (V1 e V2); juntas representam apenas 6,1% do total da área de trabalho. Tal fato deve ser profundamente avaliado uma vez que, do ponto de vista ecológico, esses fragmentos têm duas funções primordiais combinadas: 1- servir de zona de amortecimento ou anteparo para as agressões à vegetação do núcleo mais preservado, atenuando o efeito de borda⁷, e 2- garantir estoques de área propícia à recuperação florestal e, conseqüentemente, o enriquecimento florístico e faunístico destes fragmentos. Junto com elas, deve-se atentar para o aproveitamento futuro de áreas atualmente de campos herbáceos para projetos de recuperação florestal.

Classe	Sigla	Descrição	Área (m²)	Participação
Cobertura vegetal natural				
Floresta Ombrófila Densa	D	Vegetação característica da área tropical mais úmida, com um período seco anual entre 0 a 60 dias, composta de fanerófitas perenifoliadas. Na área de ocorrência deste tipo de vegetação, as chuvas se apresentam bem distribuídas durante o ano, com médias anuais de 1.500 mm. Foram encontradas duas formações: a Floresta Ombrófila Submontana (Ds), situada entre as altitudes de 50 a 500m e a formação Montana (Dm), entre 500 e 1500m, além dos ambientes que preteritamente eram ocupados pela Floresta Ombrófila Densa das Baixas, entre as altitudes de 5 a 50m.	11.056.915,21	15,6%
Formações pioneiras	P	Comunidades vegetais que ocupam as planícies aluviais, inundadas periodicamente, ou as depressões alagáveis (Pa). Estes ambientes são ocupados, originalmente, por comunidades de hidrófitos (nas áreas permanentemente inundadas) e de terófitos, geófitos e caméfitos (nas áreas periodicamente inundadas).	377.992,73	0,5%
Antropismos				
Vegetação Secundária - Estágio Inicial	V1	Conhecido vulgarmente por Capoeira, corresponde à vegetação em regeneração, que ocupa, com os seus três estágios, as áreas das formações das Terras Baixas, Submontanas e Montanas. O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, por meio da Resolução nº 6, de 04 de maio de 1994, definiu para o âmbito do Estado do Rio de Janeiro os parâmetros dos estágios sucessionais da vegetação em regeneração. Estágio Inicial - fisionomia herbáceo/arbustiva, cobertura aberta ou fechada, com a presença de espécies predominantemente heliófitas; plantas lenhosas, quando ocorrem, apresentam DAP médio de 5cm e altura média de até 5m; Estágio médio - fisionomia arbustivo/arbórea, as árvores tem DAP médio variando de 10 a 20cm e altura média variando de 5 até 12m; Estágio Avançado - fisionomia arbórea, com DAP médio de 20cm e altura superior a 20m.	1.408.306,65	2,0%
Vegetação Secundária - Estágio Médio	V2		2.935.594,60	4,1%
Vegetação Secundária - Estágio Avançado	V3		12.436.871,16	17,6%
Vegetação arbóreo-arbustiva	Va	Vegetação que ocupa vales e encostas com concentração de espécies frutíferas ou não, além de sítios e currais, onde foram detectadas as presenças de espécies nativas e exóticas.	6.886.500,07	9,7%
Reflorestamento	R	Áreas cobertas de vegetação plantada com eucalipto (Re) ou com vistas à regeneração florestal (Rs).	254.472,62	0,4%
Vegetação gramíneo-lenhosa	Vg	Cobertura campestre formada por um tapete graminóide, em algumas áreas com o solo exposto, com poucas plantas lenhosas, raquíticas, que ocupam áreas onde a vegetação original foi retirada por diversas práticas, incluindo as queimadas, para implantação de diferentes tipos de uso. Normalmente, ele é encontrado próximo as áreas de ocorrência da vegetação secundária nos diferentes estágios de regeneração natural.	13.660.675,10	19,3%
Áreas agrícolas	Ag	Culturas de ciclo curto (Agc) como chuchu, abobrinha, berinjela, aipim, quiabo e outras hortaliças, e de ciclo longo (AgL), como banana e côco.	6.940.735,83	9,8%
Áreas urbanas	Au	Inclui todas as fisionomias características de áreas urbanas. Au/c - Área urbana consolidada, incluindo fisionomias características de áreas urbanas densas não separáveis espacialmente. Au/nc - Área urbana não consolidada; inclui as áreas com ocupação esparsa em geral por estarem em processo inicial de ocupação. Au/ind - Áreas onde usos industriais puderam ser reconhecidos pela foto ou pelas checagens de campo, não apresentando concentração de vegetação significativa. Au/inst - Áreas onde usos institucionais puderam ser reconhecidos pela foto ou pelas checagens de campo, não apresentando concentração de vegetação significativa (presídio e outros). Au/lazer - Áreas onde o equipamento público de lazer pode ser verificado e com vegetação caracterizada pela presença de árvores esparsa. Au/s - Áreas onde usos de serviços puderam ser reconhecidos pela foto ou pelas checagens de campo, não apresentando concentração de vegetação significativa (Aterro sanitário e outros). Au/conj - áreas correspondentes aos limites do mapeamento do uso do solo / IPP. Au/lot - áreas correspondentes aos limites do mapeamento do uso do solo / IPP. Au/favela - áreas correspondentes aos limites do SABREN; Au-so - Áreas sem definição de uso, conhecidos "terrenos baldios".	14.847.204,41	21,0%
Total			70.805.268,37	100%

4.3 – Aspectos sócio-demográficos

A área de estudo definida pelos setores censitários permitiu a constatação de que no ano de 2000 residia na área uma população que de cerca de 88 mil habitantes que se distribuíam pelo território de acordo com as faixas de densidade apresentadas na figura 6 a seguir.

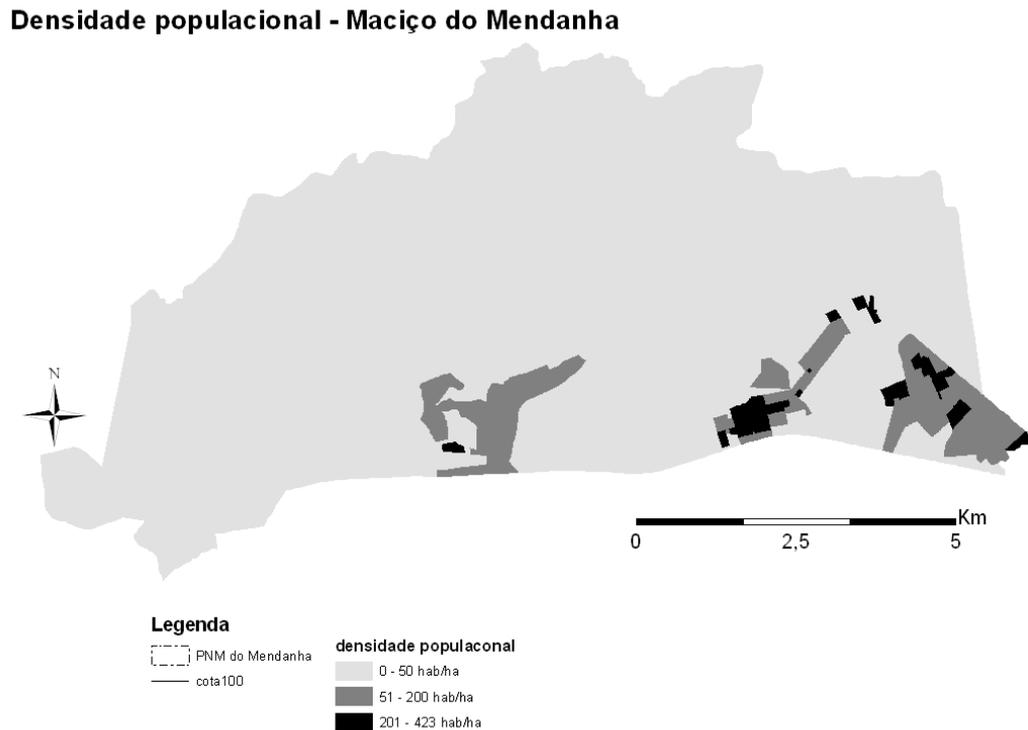


Figura 6 – Densidade populacional da área de estudo do Mapeamento da cobertura natural e antropismos ocorrentes no Maciço do Mendanha – IPP/SMAC – Dez/2006

Um perfil inicial da população da área de estudo pode ser delineado pelos indicadores relacionados no quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Principais características sociodemográficas da área de estudo do Mapeamento da cobertura natural e antropismos ocorrentes no Maciço do Mendanha – IPP/SMAC – Dez/2006

POPULAÇÃO	
Total de habitantes	88.526
•	%
homens	50,8
mulheres	49,2
•	%
Crianças (0-14)	27,5
Jovens (15-19)	9,6
Adultos (20-64)	58,6
Idosos (65 e mais)	4,3

DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES	
Total de domicílios	23.113
• Média de moradores por domicílio	3,8
• Domicílio com responsável do sexo feminino	29,7%
•	%
Rede geral	92,3
Poço	3,7
Outras formas	4
•	%
Adequado (Rede geral e fossa séptica)	88,3
Fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar e outros	11,1
Sem esgotamento	0,6
•	%
Serviço de limpeza	84,4
Caçamba	10,5
Outras formas	5,1

EDUCAÇÃO	
• População com 15 anos ou mais de idade alfabetizada	94%
•	%
Sem Instrução	7
1 a 3 anos	13
4 a 7 anos	34
8 a 10 anos	22
11 a 14 anos	22
15 anos ou mais	3

RENDIMENTO RESPONSÁVEL PELO DOMICÍLIO	
•	%
Sem rendimento	11
Até 1/2	1
Mais de 1/2 a 1	12
Mais de 1 a 2	18
Mais de 2 a 3	15
Mais de 3 a 5	18
Mais de 5 a 10	20
Mais de 10	5

Considerações finais

O material resultante do trabalho proporcionou a abertura de novas possibilidades para a gestão do patrimônio ambiental da cidade. As vantagens dessa abordagem serão: a integração das informações referentes à ocupação urbana e mapeamento de vegetação remanescente e em regeneração localizadas nas áreas de grande fragilidade como os maciços montanhosos, e o atendimento a legislação federal tendo em vista as determinações do CONAMA.

A metodologia utilizada deverá contemplar outras áreas, em especial os maciços da Pedra Branca e Tijuca onde se encontram fragmentos florestais significativos da cidade.

Informações detalhadas do desenvolvimento do projeto estão contidas no “Relatório do desenvolvimento da legenda e classificação da cobertura natural e antropismos ocorrentes no Maciço do Mendanha – IPP/SMAC” disponível em <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/estudosepesquisas> e <http://www.rio.rj.gov.br/smac>.

BIBLIOGRAFIA

BECKER, Bertha. Tendências de transformação do território no Brasil: vetores e circuitos. Revista Território, 2. Ed. Relume Dumará, Rio de Janeiro.1997.

_____. Os eixos de integração e desenvolvimento e a Amazônia. Revista Território, 6ª Ed. Relume Dumará, Rio de Janeiro, 1999.

_____. “Não basta preservar a floresta”. In Revista Desafios. Artigos. Por Maysa Provedello 7/06/2005. Disponível em www.brasiloeste.com.br/noticia/1532/entrevista-bertha-becker. Acesso em 13-03-07.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 003/1996. Estabelece como vegetação remanescente de Mata Atlântica a que abrange a totalidade de vegetação primária e secundária em seus diferentes estágios de regeneração. Disponível em: < [http://www. planalto.legislação.gov.br .htm](http://www.planalto.legislação.gov.br .htm)>. Acesso em jul. 2006

_____. Decreto nº 750, de 10/2/93 Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão da Mata Atlântica. Disponível em: < <http://www. planalto.legislação.gov.br .htm>>. Acesso em jul. 2006.

IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro, 1992.

LINHARES, Elizabeth K. Delimitação de áreas para a gestão ambiental: uma contribuição ao estudo de bacias hidrográficas urbanas. RIOESTUDO Nº. 1652. Disponível em <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/estudosepesquisas>. Acesso em 01-03-07

PACIENCIA, Mateus L.B., PRADO, Jefferson. Efeitos de borda sobre a comunidade de pteridófitas na Mata Atlântica da região de Una, sul da Bahia, Brasil. Revista Brasileira de Botânica. vol.27 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2004.

PCRJ,SMU. Projeto de Lei Complementar Nº 25/2001 (Mensagem Nº 81/2001) - Dispõe Sobre a Política Urbana do Município, Instituinto O Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/urbanismo/>. Acesso em 09-03-07

_____. IPP. Desenvolvimento da legenda e classificação da cobertura natural e antropismos ocorrentes no Maciço do Mendanha. Rio de Janeiro. DEZ 2006



NOTAS

¹ (BECKER, 1997 : 6)

² Ver artigo 144 da Política Ambiental do PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 25/2001.

³ Segundo Bertha Becker, o desenvolvimento sustentável repousaria essencialmente: a) na poupança e uso refinado dos recursos naturais mediante informação, conhecimento e tecnologia; b) na potencialização das vantagens comparativas dos lugares – valorização das diferenças e c) na descentralização entendida como forma de governo baseada parceria entre todos os atores interessados no processo de desenvolvimento (BECKER, 1999 :32)

⁴ A diferença conceitual entre preservação e conservação reside na utilização sem destruição que a conservação implica. A conservação implica também na inclusão social e deve ser capaz de gerar trabalho e renda sem deteriorar o patrimônio natural. Para isso é preciso identificar atividades produtivas sustentáveis para cada ambiente. (Becker, 2005)

⁵ Linhares, 2004 p. 2

⁶ As disposições legais vigentes, sendo estas a Resolução CONAMA Nº 003/1996 que estabelece como vegetação remanescente de Mata Atlântica a que abrange a totalidade de vegetação primária e secundária em seus diferentes estágios de regeneração. Tal disposição tem como objetivo a aplicação do Decreto nº 750, de 10/2/93 que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão da Mata Atlântica, e que em seu artigo 3º considera-se Mata Atlântica “as formações florestais e ecossistemas associados inseridos no domínio Mata Atlântica, com as respectivas delimitações estabelecidas pelo Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE 1988”.

⁷ Segundo Paciência e Prado (2004) o efeito de borda é o conjunto de modificações nas áreas mais externas dos fragmentos florestais, geradas pelo contato com a matriz de ambientes não florestais; tem origem na substituição de grandes áreas de florestas por ecossistemas diferentes levando à criação de fragmentos florestais isolados que, em contato com esta matriz, promove uma alteração no movimento energético, material e no fluxo de organismos entre tais ambientes. (apud MURCIA, C. Edge effects in fragmented forest: implications for conservation. Trends Ecology and Evolution 10: 58-62. 1995).

<p>SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO Augusto Ivan de Freitas Pinheiro – Secretário Maria Madalena Saint Martin de Astácio – Subsecretária</p> <p>INSTITUTO MUNICIPAL DE URBANISMO PEREIRA PASSOS Sérgio Besserman Vianna - Presidente Paula Serrano - Chefe de gabinete</p> <p>DIRETORIA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS Fernando Cavallieri – Diretor Maria Luiza Furtado de Mendonça – Diretora Adjunta</p> <p>GERÊNCIA DE SÓCIODEMOGRAFIA Alcides José Carneiro – Gerente</p> <p>GERÊNCIA DE CARTOGRAFIA Marco Zambelli – Gerente</p> <p>GERÊNCIA DE GEOPROCESSAMENTO Luiz Roberto Arueira – Gerente</p> <p>Equipe técnica Denis Gahyva - Arquiteto Marilene Agrizzi Nacaratti - Arquiteto Felipe Coriolano Siqueira – Estagiário de geografia Alice Mendes de Freitas - Estagiário de geografia</p>	<p>SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rosa Maria Orlando Fernandes da Silva - Secretária Luís Cláudio Bentes Gomes – Subsecretário</p> <p>COORDENADORIA TÉCNICA DE INFORMAÇÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL Luiz Eduardo Pizzotti – Coordenador</p> <p>DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO Brasiliano Vito Fico - Diretor</p> <p>Equipe técnica Brasiliano Vito Fico - Geógrafo Luiz Octávio Lima Pedreira – Engenheiro Florestal Jorge Antônio Lourenço Pontes – Biólogo Antônio Torres - Engenheiro Florestal</p>
---	---