

MAPEAMENTO DA VEGETAÇÃO E USOS DAS TERRAS DA FLORESTA NACIONAL DE IPANEMA, IPERÓ/SP.

Oriana Aparecida Fávero*, João Carlos Nucci** & Mário De Biasi***

RESUMO

Visando contribuir para o Plano de Gestão (Manejo) da Floresta Nacional de Ipanema (FLONA), o presente trabalho objetivou espacializar sua vegetação potencial e realizar o mapeamento da vegetação e usos atuais das terras, oferecendo subsídios básicos para seu planejamento ambiental. Para tanto, elaboramos um croqui, espacializando a vegetação potencial da FLONA, utilizando: as descrições da paisagem de viagens de naturalistas (Saint-Hilaire, Spix e Martius) ao Brasil, no século XIX; estudos mais recentes sobre a vegetação da FLONA; e a caracterização edáfica da área apresentada pela Carta de Solos da Fazenda Ipanema (escala 1:10.000). Organizamos ainda, com base na interpretação de fotos aéreas (escala 1:25.000 – Terrafoto, 1972) e verificações de campo, o mapa de Vegetação e Usos Atuais das Terras (na escala 1:50.000). Com base nos conceitos de clímax climático e clímaxes edáficos concluímos que a vegetação potencial da FLONA seria de floresta estacional semidecidual com exemplares de florestas ombrófilas densa e mista e com manchas das diversas fisionomias de cerrado, limitadas em seu desenvolvimento pela ação do fogo, que no passado teria causas naturais.

PALAVRAS-CHAVE

FLONA de Ipanema; unidade de conservação; vegetação potencial; usos das terras; plano de gestão.

ABSTRACT

Aiming to contribute to the management plan of the Ipanema National Forest, the present research set out to make a map of the potential vegetation and vegetation and current usage of the land, offering basic aids to the environmental planning. Moreover, we have prepared a sketch-map, the potential vegetation of FLONA, utilizing: details of naturalist's trekking routes (Saint-Hilaire, Spix and Martius) in Brazil, in the XIX century; more recent

* Bióloga, mestra em Geografia Humana (DG-FFLCH/USP) e professora das Universidades Presbiteriana Mackenzie (UPM) e São Judas Tadeu (USJT).

** Biólogo, doutor em Geografia Física (DG-FFLCH/USP) e professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

*** Geógrafo, doutor em Geografia Humana (DG-FFLCH/USP) e professor de Cartografia do DG-FFLCH/USP.

e-mail: flg@usp.br

studies of the FLONA vegetation; and the edaphic characterization of the area presented by the Soil Chart of Ipanema Farm (scale 1:10.000). We are still collecting data, based on the interpretation of aerial photos (scale 1:25.000 – Terrafoto, 1972) and inspects of the site, as well as the map of Vegetation and the Current Usage of the Land (scale 1:50.000). Based on the concepts of climatic climax and edaphic climaxes we have concluded that the potential vegetation of FLONA would be a seasonal semi-deciduous forest with specimens of a dense, mixed rain forest with diverse semblances of scrub land, restricted in its development by the acts of fires, which in the past were natural causes.

KEY WORDS

Ipanema National Forest; protected area; potential vegetation; land uses; management plan.

1. Introdução

A injusta repartição de benefícios sociais e ambientais, leva à necessidade de adoção de estratégias para a consecução da conservação dos recursos naturais, como a criação de Unidades de Conservação (UCs) e o planejamento ambiental.

Segundo a Constituição Federal do Brasil de 1988 em seu Artigo No. 225 § 1º inciso III, as UCs são [...] espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo sua alteração e supressão permitidas somente se através de lei.

A gestão dos recursos naturais considerando estratégias de conservação da biodiversidade, como as UCs, são fundamentais para garantir o bem estar das gerações futuras.

Dentre os muitos elementos componentes das paisagens a vegetação e os usos das terras são destacados como primordiais e indispensáveis, tanto para entendimento da dinâmica das paisagens, quanto para orientar estratégias de planejamento considerando a melhoria da qualidade ambiental (GOMEZ ORÉA,

1978; McHARG, 1971; MONTEIRO, 2000; NUCCI, 2001).

Visando contribuir para o Plano de Gestão (Manejo) da Floresta Nacional de Ipanema, o presente trabalho objetivou espacializar sua vegetação potencial e realizar o mapeamento da vegetação e usos atuais das terras, oferecendo subsídios básicos para seu planejamento ambiental.

2. Material e Métodos

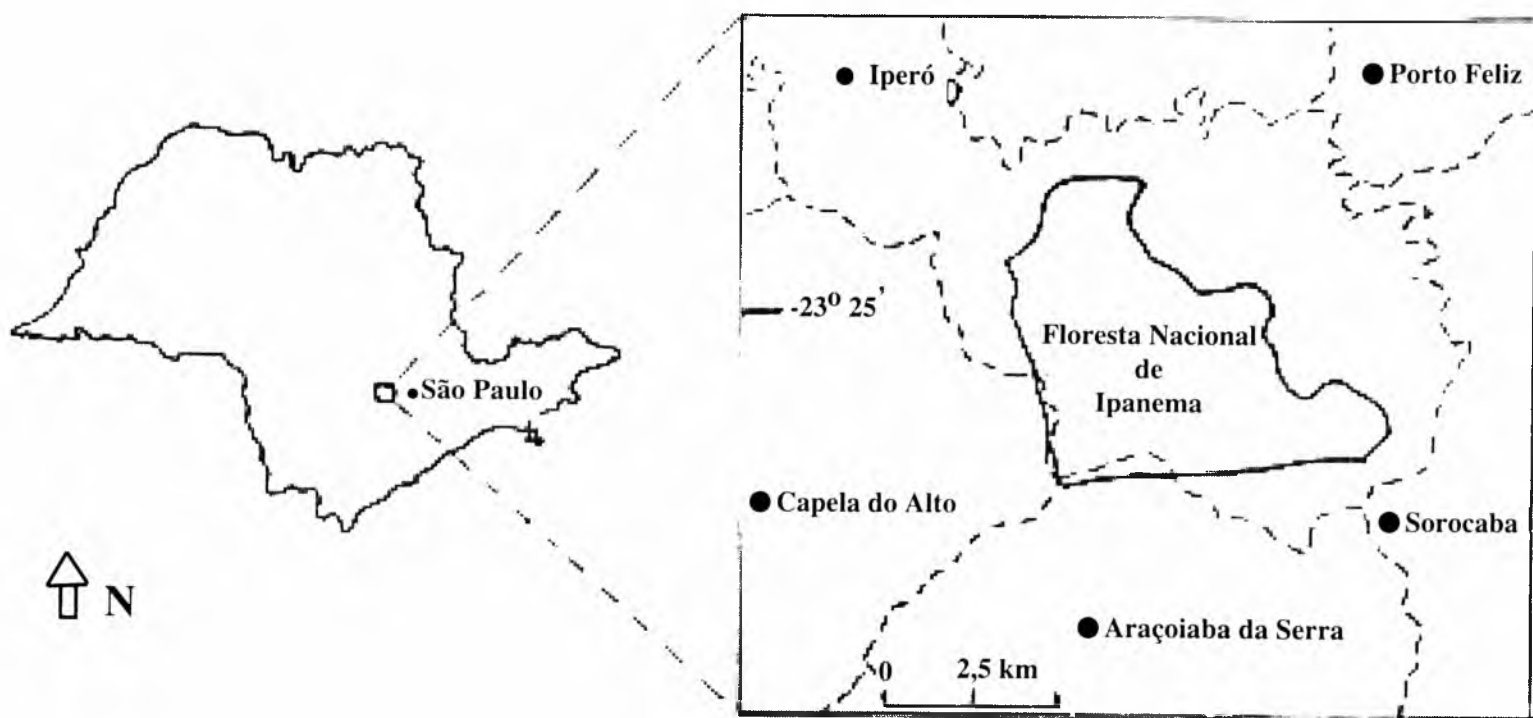
A Floresta Nacional de Ipanema (FLONA), instituída pelo Decreto No. 530 de 20 de maio de 1992, localiza-se entre as latitudes 23°25' e 23°28' Sul e as longitudes 47°33' e 47°40' Oeste, na região sudeste do Estado de São Paulo, distando cerca de 125 km da capital Paulista e cerca de 20 km do centro de Sorocaba (o maior centro urbano nas proximidades), tendo como vias de acesso a saída 99-B da Rodovia Castelo Branco (SP-280) e o km 112,5 da Rodovia Raposo Tavares (SP-270).

Possui 5.179,93 hectares (cerca de 50 km²) estando a maior parte de seu território na porção sul do município

de Iperó (na Região Administrativa de Sorocaba), ficando uma pequena parte, a sudoeste, no município de Capela do Alto

e outra, ao sul, no município de Araçoiaba da Serra (**Figura 01**).

Figura 01 – Localização da Floresta Nacional de Ipanema no Estado de São Paulo



Correspondendo a uma UC de *Uso Sustentável*, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil – SNUC (Lei no. 9.985 de 18/07/2000, Cap.I, Art. 2º, inciso XI), sob administração do IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, a FLONA de Ipanema apresenta locais de grande importância histórica (monumentos da primeira siderúrgica brasileira), e é recoberta por um dos principais remanescentes de Mata Atlântica do interior do Estado de São Paulo. Está próxima aos centros urbanos mais desenvolvidos deste

Estado representando, portanto, um ponto de refúgio de fácil acesso a visitantes além de apresentar grande potencial para ecoturismo.

Na elaboração do croqui da vegetação potencial da FLONA, utilizamos:

✓ as descrições da paisagem de viagens de naturalistas (Saint-Hilaire, Spix e Martius) ao Brasil, no século XIX (SPIX, 1981; SAINT-HILAIRE, 1972);

✓ estudos mais recentes sobre a vegetação da FLONA (ALBUQUERQUE, 1999);

✓ e a caracterização edáfica da área apresentada pela Carta de Solos da Fazenda Ipanema na escala 1:10.000 (RANZANI et. al., 1965).

Já para a organização do mapa de Vegetação e Usos Atuais das Terras, na escala 1:50.000, realizamos:

✓ a interpretação de fotos aéreas (oito pares estereoscópios, na escala 1:25.000, Terrafoto, 1972), obtidas com o IBAMA;

✓ e sete expedições à FLONA para as verificações de campo e atualizações.

3. Resultados e Discussões

Vegetação Potencial

O conceito de vegetação potencial pode ser entendido como a vegetação que seria encontrada em uma comunidade em equilíbrio com o meio físico, ou seja, o mesmo conceito que ODUM (1983: 299) dá para clímax: [...] a comunidade final ou estável numa série desenvolvimental (sere), é a comunidade clímax.

Considera-se que para uma dada região, reconhece-se um único clímax regional ou climático, que está em equilíbrio com o clima geral e um número variável de climaxes locais ou edáficos pois, entende-se que, apesar de qualquer região possuir um clímax climático teórico, é improvável que todas as comunidades de uma dada região climática terminem iguais (ODUM, op. cit.).

Certamente, neste caso, existe a questão de qual o intervalo de tempo considerado: 50 anos, 100 anos, 500 anos, 1.000 anos, etc.. Como ainda

se conhecem poucas evidências das mudanças, principalmente as decorrentes de períodos mais longos, que conduzem ao máximo de desenvolvimento de uma comunidade, nos propomos a analisar a questão de duas maneiras: de uma forma teórica com base nos conceitos de clímax e pelo resgate das descrições das paisagens feitas pelos naturalistas que passaram pela Fazenda Ipanema nas primeiras décadas do século XIX.

Podemos dizer que o clímax climático da FLONA de Ipanema seria de floresta estacional semidecidual com exemplares de florestas ombrófilas densa e mista, formações que são encontradas repetidamente na região e atualmente em boa parte da serra de Araçoiaba no interior da FLONA.

Sendo assim, teoricamente, a comunidade das áreas de campo e de cerrado na FLONA de Ipanema, dado um tempo indefinido, aumentaria pouco a pouco o conteúdo orgânico do solo havendo, conseqüentemente, uma melhoria em suas propriedades de retenção de umidade, estrutura e nível de toxicidade devido ao alumínio e, assim, finalmente, estes ecossistemas cederiam o lugar a uma floresta, conforme o clímax climático da região.

Sobre os possíveis climaxes locais ou edáficos, com base no levantamento das formações vegetais atuais e na Carta de Solos de RANZANI et. al. (1965), podemos afirmar que a FLONA de Ipanema apresentaria, como vegetação potencial as florestas e as diversas fisionomias de cerrado (campo limpo, campo sujo, campo cerrado, cerrado "stricto sensu" e cerradão).

Portanto, com base nos conceitos de clímax climático e climaxes edáficos concluímos que a vegetação potencial da FLONA seria de floresta estacional semidecidual com exemplares de florestas ombrófilas densa e mista e com manchas das diversas fisionomias de cerrado, limitadas em seu desenvolvimento pela ação do fogo, que no passado teria uma causa natural.

Com base no resgate histórico, as descrições e os estudos mais antigos, que encontramos, sobre a vegetação, da área da FLONA de Ipanema, foram os diários das viagens de naturalistas (início do século XIX), destacando-se Saint-Hilaire, Spix e Martius. Neste período, a exploração da floresta, na região, restringia-se a demanda de consumo de lenha para suprir os fornos das instalações de fundição de ferro.

Spix e Martius viajaram pelo Brasil no período de 1817-1820. Dos relatos desta viagem, em sua passagem pela província de São Paulo ressaltaram como potencial para a mesma a criação de gado, sobretudo bovino e eqüino e as lavouras, por conta da vasta extensão de suas campinas e pastos (SPIX, 1981).

De Sorocaba a Ipanema, notamos da descrição de SPIX (1981: 158-60), características ambientais de transição, para a região de Ipanema, e a fisionomia vegetal de mata sobre a serra de Araçoiaba, bem como o reconhecimento da riqueza em metal magnetita nesta serra:

[...] *Esperamos em Sorocaba apenas a frescura da tarde, a fim de seguirmos para a Fábrica de São João do Ipanema, que ainda distava duas léguas. Passamos por campos com morros baixos,*

cobertos de capim rasteiro e de algumas árvores anãs por entre as quais se eleva, nas baixadas aqui e acolá, arvoredos cerrados e baixos, e alcançamos ao pôr do sol o lugarejo. Reclina-se apoiado numa elevação em anfiteatro, à margem do Rio Ipanema, que aqui se alarga como lagoa; lindos campos formam o primeiro plano, e a montanha de ferro de Arrasojava (Guarasojava), coberta de mato escuro, que desce pela encosta noroeste abaixo até o vale, constitui o fundo do cenário. As casas caiadas de fresco, espalhadas ao longo da colina, ao pé da qual se elevam os imponentes prédios da Fábrica, e a impressão de atividade e de indústria ruidosa que aqui se experimenta, transportaram-nos a nós europeus, por assim dizer, a uma região laboriosa de beleza selvagem de nossa pátria. [...] As matas virgens, que se ostentam mais densas e luxuosas nas baixadas do que nas regiões mais altas, possuem riqueza fora do comum, das mais diversas qualidades de madeira. Colecionamos, em companhia de um lavrador do lugar, num só dia, cento e vinte qualidades, entre as quais se acha relativamente grande porção de madeira muito rija, resistente e própria para a construção de prédios e de navios (perobas, jequitibás, cedros, etc..). [...] Pelo aspecto, o minério parece bom e contém em teor até noventa por cento; enquanto, ouvimos no Brasil freqüentes queixas de que o ferro dele obtido é quebradiço e de pouca duração para muitas ferramentas. Quando se conhecer a manipulação apropriada do minério, sobretudo na refinação, e quando for construída uma estrada carroçável ou um canal para a costa, para facilitar a

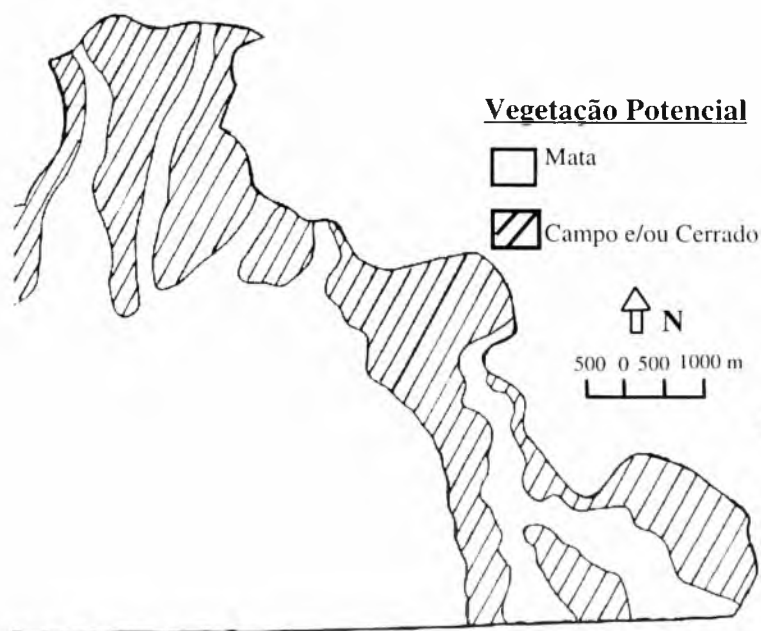
exportação, então estará Ipanema em condições, por sua incrível riqueza em minério, de abastecer com o seu ferro, não só o Brasil, mas, igualmente, todo o continente americano. [...]

Nas descrições de SAINT-HILAIRE (1972: 77-8; 261), que passou por Ipanema pouco depois de Spix e Martius, reforçam-se as características e potenciais apresentadas por Spix; este naturalista acrescenta porém características às fisionomias vegetais que ocorriam na região de Ipanema que sugerem a presença também de cerrado:

[...] As terras são entremeadas de aprazíveis pastagens e capões de mato pouco elevado, onde predominam as myrtaceas, a aroeira, a bacharis tão comum, a que se dá o nome de alecrim dos campos etc.. [...] A 5 léguas de Itú, 25o 27', aproximadamente, encontramos um campo, onde, em meio de ervas e sub-arbustos, elevam-se, umas bem juntas das outras, árvores definhadas, de casca suberosa, com folhas duras e quebradiças [...] Semelhantes campos (tabuleiros cobertos) existem também perto de Sorocaba [...] A algumas léguas

também dessa vila, encontra-se, nos lugares pantanosos, [...] capões de mato, que ocupam sempre a parte mais baixa desses pântanos, formam, de ordinário, uma orla extensa, apresentando à vista um espesso conjunto de arbustos e de árvores de troncos frágeis e compridos, quase todos ramosos desde a base. [...] As pastagens, além das cercanias de Sorocaba, são entremeadas de capões de mato de uma extensão mais ou menos considerável; aquelas excelentes para a criação de gado, compõem-se, especialmente de gramíneas, e, nas mesmas, não só não crescem árvores, como, ainda vêem-se poucos sub-arbustos. [...] A jazida é rica, quasi à flor da terra e nunca poderá ser exgotada; sem ser extremamente abundantes, as águas bastam para o serviço; o estabelecimento possui 7 léguas de matas; a pedra calcária e a pedra verde são abundantes nos arredores; e, finalmente, encontram-se também pedras de construção que resistem satisfatoriamente ao grande calor dos altos fornos. [...]

Na **Figura 02**, apresentamos um croqui da vegetação potencial da FLONA de Ipanema.



Ipanema

Situação Atual

A FLONA de Ipanema constitui-se num dos poucos redutos florestais do interior paulista e que apesar do histórico de perturbação é a maior área contínua florestada da região administrativa de Sorocaba, com muitos ambientes distintos e certamente a maior detentora da biodiversidade regional (ALBUQUERQUE, 1999: 02).

Os levantamentos, florístico e fitossociológico, realizados por ALBUQUERQUE (1999: 83) apresentam resultados que comprovam a condição ecotonal da FLONA de Ipanema, localizada em região de Tensão Ecológica com matriz de floresta Estacional Semidecidual (no Domínio da Mata Atlântica) e exemplares: de florestas Ombrófilas Densa e Mista, e de Cerrado.

Das espécies arbóreas que ocorrem na FLONA de Ipanema, ALBUQUERQUE (1999: 82-4) cita como espécies típicas: de floresta Estacional Semidecidual a *Croton floribundus*, a *Cupania vernalis* e a *Machaerium nictitans*; de floresta Ombrófila Densa a *Schizolobium parahyba* e a *Tibouchina pulchra*; de floresta Ombrófila Mista a *Araucária angustifolia* e a *Carica quercifolia*; e de Cerrado as *Erythrinas*.

ALBUQUERQUE (1999: 145) concluiu que:

A mata do Morro de Araçoiaba apresenta um mosaico ambiental e sucessional formado por áreas com características fitofisionômicas e edáficas distintas, sendo que a vegetação do

sopé difere daquela existente no topo do Morro, possivelmente pelas diferentes intensidades de perturbações e pelo microclima que deve ser gerado pela própria formação do Morro, assim como pela sua disposição (isolado de qualquer cadeia). Além disso, vale ressaltar que além da vegetação nativa, o Morro de Araçoiaba possui reflorestamento com eucalipto.

Segundo FÁVERO (2001) os usos da terra encontrados atualmente na FLONA de Ipanema, são: 1.388 ha de cobertura florestal secundária (27%); cerca de 2.300 ha divididos entre vegetação herbácea pioneira, capoeiras, várzeas e cerrado (45%); 220 ha de reflorestamentos com *Eucalyptus sp* (4%); 1.148 ha ocupados por integrantes do Movimento dos Sem Terra - MST (23%); e cerca de 50 ha para sede administrativa, vila residencial e sítios histórico-arqueológicos (1%).

Na seqüência apresentamos detalhamentos das categorias adotadas para legendar o Mapa da Figura 03. Vale ressaltar que o limite entre as categorias, sobretudo de vegetação, são passíveis de revisão devido a antigüidade do levantamento foto-aéreo, e da presença de áreas de transições (ecótonos) que apresentam características das duas formações limítrofes. Há também áreas para as quais utilizamos categorias "híbridas", por exemplo capoeira+campo+brejo, pois não foi possível espacializar as manchas de cada fisionomia, ou por tratarem-se de manchas muito pequenas, ou ainda por apresentarem-se entremeadas, inviabilizando sua representação na escala adotada.

Vegetação e Usos Atuais das Terras da FLONA (FÁVERO, 2001):

√ **MATA** – formação vegetal florestal (que se aproxima mais dos estágios médio a avançado de regeneração), tipicamente arbórea, portanto, onde há predominância de árvores formando um dossel que oferece maior dificuldade à passagem da luz de tal forma que o estrato herbáceo é menos desenvolvido; a altura média das árvores varia bastante ocorrendo locais (principalmente sobre a serra) nos quais pode ultrapassar 20 m e onde ocorrem indivíduos com grande espessura do tronco; ocorrem espécies típicas de Mata Atlântica como jequitibás, figueiras, jatobás, jerivás, etc.; são encontradas também acompanhando o curso de alguns rios com espécies típicas das matas ciliares (pau-jacaré, aroeira, etc.);

√ **CERRADO** – formação vegetal savânica na qual as árvores e arbustos são "nanicos" (altura de 1 à 5 m) e apresentam galhos tortuosos com casca grossa, folhas grandes, coriáceas, envernizadas ou revestidas por pêlos, além de especializações do sistema subterrâneo (longo e com reservatórios de água), para exploração dos solos muito profundos, pobres em nutrientes, ácidos (presença de alumínio) e com pouca umidade superficial; o cerrado "*strictu sensu*" é encontrado em pequeno trecho no SE da FLONA, sendo florísticamente caracterizado pelos gêneros *Bauhinia*, *Kielmeyera*, *Stryphenodendron*, etc.;

√ **CAPOEIRA** – formação vegetal florestal arbóreo-arbustiva que se aproxima mais dos estágios inicial a

médio de regeneração, caracterizada por um dossel descontínuo que permite maior passagem de luz havendo, portanto, o desenvolvimento do estrato herbáceo; a altura do dossel é variável podendo atingir 15m; aparece também ao longo dos rios em vários locais como formação substituta da mata ciliar; muitas de suas espécies são, também, encontradas na(s) mata(s) mais desenvolvidas, sendo também freqüentes, sobretudo próximo a afloramentos rochosos, cactáceas de grande porte (mandacarus);

√ **CAMPO** – formação vegetal campestre (ruderais) com predominância de herbáceas; na FLONA ocorrem entremeados os *limpos*, que caracterizam-se por baixa ocorrência de arbustos e/ou arvoretas, e os *sujos*, nos quais a freqüência de arbustos e arvoretas é maior; em geral predominam espécies invasoras como o capim-gordura, o colonião e a vassoura-branca; há variação na predominância de gramíneas e em sua altura (20-30cm até 2 m); há locais onde só se encontram as gramíneas e onde há predominância de vassouras; há ainda locais onde a variedade de espécies de herbáceas e arbustos é grande; aparecem em áreas de cultivo abandonado, de queimadas, de solo raso e afloramentos;

√ **BREJO** – formação vegetal na qual predominam espécies herbáceas higrófilas e/ou aquáticas; ocorre próximo ou na beira dos rios e represas em terreno encharcado/submerso com predominância de solos que oferecem dificuldade a drenagem (aluvial e hidromórfico); há presença de taboas, cyperáceas e gramíneas diversas, bem como de espécies aquáticas como o aguapé;

✓ **CAPOEIRA+CAMPO+BREJO** - categoria "híbrida", de formação vegetal, na qual ocorrem as três formações respectivamente, em manchas não cartografáveis na escala adotada e/ou entremeadas;

✓ **REFLORESTAMENTOS E ÁREAS CULTIVADAS** - áreas com vegetação plantada do tipo florestal como os Eucalyptus (E), trecho (a), e Pinus (PI), ou do tipo perene como o pomar (PO), ou ainda para produção de mudas como os viveiros (V);

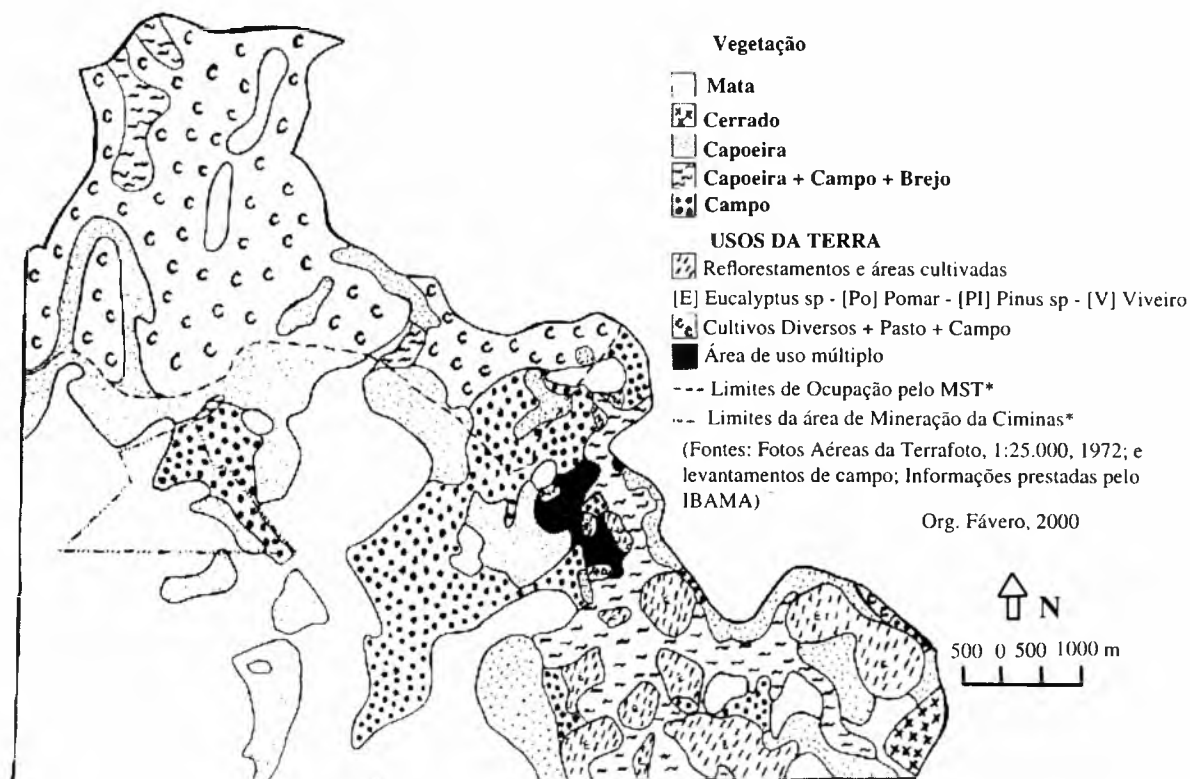
✓ **CULTIVOS DIVERSOS + PASTO+CAMPO** - categoria "híbrida", de uso e ocupação da terra, na qual encontramos áreas cultivadas com culturas anuais e perenes, e áreas de pastagens com gramíneas entremeadas

com vegetação de campo, sobretudo na área ocupada pela população do MST que desenvolve estas atividades;

✓ **ÁREA DE USO MÚLTIPLO** - próxima à Represa Ipanema (Hedberg) ocorrem a Vila São João do Ipanema com ruas asfaltadas e moradias para a família do pessoal administrativo, com jardins nas casas, campo de futebol e quadra esportiva, praça central ajardinada, arborização com espécies exóticas, prédios administrativos e alojamentos do IBAMA, e sítio histórico da primeira siderúrgica brasileira.

Na **Figura 03** destacamos o limite da área ocupada pelo MST (informado pelo IBAMA) e o polígono (limites) da Área de Concessão de Lavra para a Cia. de Cimento Ipanema - CIMINAS.

Figura 03 - Mapa da Vegetação e Usos Atuais das Terras da Floresta Nacional de Ipanema



Destacamos ainda que, principalmente as áreas ocupadas pelo MST, de reflorestamentos, capoeiras, campos e brejos, são cortadas por aceiros e caminhos/trilhas; e que na porção SE da FLONA há dois grandes corredores: a faixa de manutenção da linha de transmissão elétrica; e a faixa de servidão do gasoduto Bolívia-Brasil.

4. Considerações Finais

Visando contribuir com a Conservação e Gestão Ambiental da FLONA, sugerimos com base em FÁVERO (2001):

✓ controle e co-gestão da área ocupada pelo MST, na qual já se desenvolvem atividades de criação de animais e cultivos diversos (anuais e perenes), para que haja exploração racional da mesma de tal forma a garantir não só a qualidade de vida desta população, mas também a conservação da natureza principalmente das áreas de preservação permanente;

✓ a conservação das áreas de floresta conforme recomenda a legislação da UC e o código florestal;

✓ a manutenção de estrutura de caminhos, estradas e trilhas, bem como dos alojamentos para visitação da área com incremento de atividades de ecoturismo, turismo histórico/arqueológico e educação ambiental (oficinas ecológicas, de trabalho artesanal - talvez comercializar os produtos - dinâmicas de grupo, etc.), recreação e lazer (pesqueiros mantidos por piscicultura), e pesquisa científica (com parcerias institucionais e autorização

de acesso para desenvolvimento de pesquisas na área);

✓ a recuperação/recomposição da vegetação natural em áreas afetadas sobretudo pelas queimadas periódicas, sendo portanto necessária a estruturação e manutenção de viveiros de mudas (principalmente com espécies nativas);

✓ manter a concessão para as torres de comunicação instaladas no ponto mais alto do morro de Araçoiaba, porém, dado que o fluxo intenso de veículos para a manutenção tem seus impactos, espera-se maiores compensações sobretudo econômicas;

✓ a concessão à Petrobrás, de licença para instalação de sistema de fibra ótica para monitorar e controlar o transporte de gás natural pelo gasoduto da Bolívia, mediante compensações econômicas;

✓ a recuperação do patrimônio histórico e reestruturação sanitária da Vila São João do Ipanema, com recursos econômicos a serem obtidos com os "parceiros"¹ que utilizam a área;

✓ manter ou até expandir, em parte das áreas em recuperação, os reflorestamentos com *Eucalyptus* sp para exploração de madeira; recentemente, após a queimada de junho de 2000, parte da área com vegetação de campo, está sendo utilizada para o plantio de mudas de pau-brasil; esta utilização da área é resultado de mais uma parceria institucional (IBAMA, Secretaria dos Transporte do Governo do Estado de São Paulo e Viaoeste), com o Projeto Brasil 500 Anos, sendo o plantio destas mudas destinado a porta sementes;

✓ manter ou até ampliar a criação de abelhas.

Notas

1. Conforme a Chefia da FLONA de Ipanema são parceiros os grupos e/ou instituições que fazem uso de parte da área, mediante licenciamento, como: as empresas de telecomunicações que tem torres no morro de Araçoiaba, a Petrobrás que passou trecho do gasoduto Bolívia-Brasil na porção SE da FLONA, etc..

Bibliografia

ALBUQUERQUE, G. B.. Floresta Nacional de Ipanema: Caracterização da Vegetação em Dois Trechos Distintos do Morro de Araçoiaba, Iperó (SP). 1999. 186p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – ESALQ/USP, Piracicaba.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado 1988.

BRASIL. LEI no. 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil (SNUC). Disponível em: <<http://www.senado.org.br>>. Acesso em: 21 ago 2000.

FÁVERO, O. A.. Do Berço da Siderurgia Brasileira à Conservação de Recursos Naturais - Um Estudo da Paisagem da Floresta Nacional de Ipanema (Iperó/SP). 2001. 257p. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – DG/FFLCH/USP, São Paulo.

GÓMEZ OREA, D.. El Medio Físico y la Planificación. Madrid: Cuadernos del CIFCA, v.1 e v.2, 1978.

McHARG, I. L. Design with Nature. Paperback edition. New York: The American Museum of Natural History, 1971. 198p.

MONTEIRO, C. A. de F.. Geossistemas: a História de uma Procura. São Paulo: Contexto, 2000. 127p.

NUCCI, J. C.. Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano. São Paulo: HUMANITAS/FAPESP, 2001. 236p.

ODUM, E. P.. Ecologia. Rio de Janeiro: Discos CBS (Interamericana), 1985. 434p.

RANZANI, G.; FREIRE, O.; KINJO, T & FRANÇA, G. V.. Carta de Solos da Fazenda Ipanema. Piracicaba: PROJETO ETA-70 (Ministério da Agricultura/Escritório Técnico da Agricultura/ESALQ-USP), 1965. 52p.

SAINT-HILAIRE, A.. Viagem à Província de São Paulo e Resumos das Viagens ao Brasil, Província Cisplatina e Missões do Paraguai. São Paulo: Martins Fontes/EDUSP, 1972.

SPIX, J. B.. Viagem pelo Brasil: 1817-1820/Spix e Martius. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1981. 3v. (Coleção Reconquista do Brasil; nova sér.; V. 46).

Trabalho aceito em novembro de 2002