

## Estudo comparado de biogeografia fisionômica - caracterização da vegetação do Vale do Paraíba paulista nos anos de 1817 e 2007<sup>(\*)</sup>

Gerson de Freitas Junior <sup>(1)</sup>  
Anelise Aparecida Marson

Universidade de São Paulo – USP/FFLCH/DG  
Caixa Postal 8105 – 05508-900 – São Paulo – SP, Brasil.  
gersonusp@yahoo.com.br  
anemarson@yahoo.com.br

**Abstract.** This article is a study of phisionomic biogeography. It describes the vegetation (trees and forests, scrubs, grasslands, brazilian savannas, etc.) on the “Vale do Paraíba paulista” (East of the São Paulo state, Brazil, South America) in two periods – 1817, when the vegetation conditions were primitive, and 2007, when the vegetation conditions are very different. It describes yet, the historic process of occupation in this area and the modification of the natural formations. The work of the two german naturalists - Spix & Martius - and field works was utilized for the knowledge of the vegetation conditions. In 1817, the forests were founded in many places, but actually, the forests to be founded in few places, restricted to the mountains or isolated in fragments. Grasslands domain the landscape in “Vale do Paraíba paulista” today. In this paper there is a general diagnostic of the situation in a chorographic perspective.

**Palavras-chave:** biogeografia fisionômica, fitogeografia, uso da terra, Vale do Paraíba.

*“Pensar nas biodiversidades que existiam e, sobretudo, naquelas que sobreviveram, é uma obrigação permanente daqueles que refletem sobre o futuro do planeta Terra, a diferentes níveis de profundidade de tempos”. (Ab’Sáber, 1990).*

### 1. Introdução

A Região do Vale do Rio Paraíba do Sul está localizada no leste do Estado de São Paulo, fazendo divisa com os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul integra a maior parte dos municípios da Região Administrativa de São José dos Campos e também quatro municípios pertencentes à Região Metropolitana de São Paulo, sendo estes Guarulhos, Guararema, Mogi das Cruzes e Santa Isabel. É uma das bacias que integram a Bacia Secundária do Leste do Brasil. A parte paulista da bacia está localizada entre as coordenadas 22°24’ e 23°39’ de latitude Sul e 44°10’ e 46°26’ de longitude Oeste. Abrange uma área de drenagem de 13.605 km<sup>2</sup>, aproximadamente. É delimitada ao norte e ao sul por dois grandes divisores de águas, a Serra da Mantiqueira e a Serra do Mar respectivamente.

*“Seguindo em seu alto curso entre as serras do Mar e do Quebra-Cangalha, o rio [Paraíba do Sul] se volta à direita, retornando em sentido contrário por todo o curso médio, agora entre as serras do Quebra-Cangalha e da Mantiqueira”. (Maia, 1981).*

O Rio Paraíba do Sul nasce na Serra da Bocaina, e percorre quase todos os municípios valeparaibanos. A Bacia do Rio Paraíba do Sul é a unidade natural fundamental de integração dos municípios do vale e por isso a base de estudos de caracterização do quadro natural e para o planejamento de políticas de recuperação de áreas degradadas em escala regional.

Sob uma perspectiva sistêmica, o vale do Rio Paraíba do Sul abarca quatro geossistemas (Troppmair, 1987 e 2000). São eles: Vale do Paraíba; Mar de Morros; sub-unidade “contato com a Serra do Mar”; Contrafortes e Serra da Mantiqueira; Bocaina.

---

<sup>(\*)</sup> Parte do Trabalho de Graduação Individual do autor 1, orientado pela Professora Doutora Sueli Ângelo Furlan. Trabalho a ser disponibilizado no Laboratório de Climatologia e Biogeografia, LCB/DG/FFLCH/USP.

## 2. A vegetação do Vale do Paraíba em 1817

Quando os cientistas germânicos Johann Baptist von Spix e Carl Friedrich von Martius estiveram em terras valeparaibanas em dezembro de 1817<sup>(2)</sup>, vindos do Rio de Janeiro, a região surpreendeu muito o especialista em botânica. Nesse trecho da viagem pelo Brasil, em meio a constantes aguaceiros, ele pôde observar a primeira grande mudança na fisionomia da vegetação. Enquanto o litoral, a Serra do Mar (inclusive a Bocaina), as serranias e planaltos interiores estavam cobertos pela densa vegetação das florestas atlânticas, no amplo Vale do Paraíba destacava-se a fisionomia aberta dos campos, os “*prados verdadeiros*” como Martius os designou. Em algumas áreas ocorriam entremeados por touceiras de arbustos e manchas de mata, em outras predominavam livres os capinzais e as ervas rasteiras. Os campos cobriam uma faixa relativamente estreita que se estendia de Guaratinguetá a Jacareí (Santa Isabel). Ocupavam quase toda a planície do Paraíba do Sul, alcançando as baixas colinas dos pequenos planaltos e tabuleiros próximos ao meândrico rio (onde estavam estrategicamente localizadas as pequenas vilas), sendo limitados ao norte por densa vegetação até os primeiros setores da Mantiqueira e ao sul por colinas úmidas cobertas de matas. Segundo Martius (pág. 123, vol.1) as margens do Paraíba eram cobertas “(*...*) *parte com matos, parte com campinas*”.

A vegetação de cerrados ocorria em sua extensão mais à leste (porção oriental) da área de distribuição dessa formação vegetal no estado de São Paulo, sendo que ainda hoje podem ser encontradas algumas áreas remanescentes de cerrado em meio aos pastos da região (nos limites entre Taubaté e Caçapava, às margens da Dutra, por exemplo)<sup>(3)</sup>. A floresta estacional semidecídua, praticamente extinta em terras valeparaibanas nos dias atuais, ocorria de São José até os limites das terras paulistas do leste, continuando por terras da então Província do Rio de Janeiro. Dividiam espaço com as formações campestres desde São José (SP) até as terras do atual município de Cruzeiro (SP).

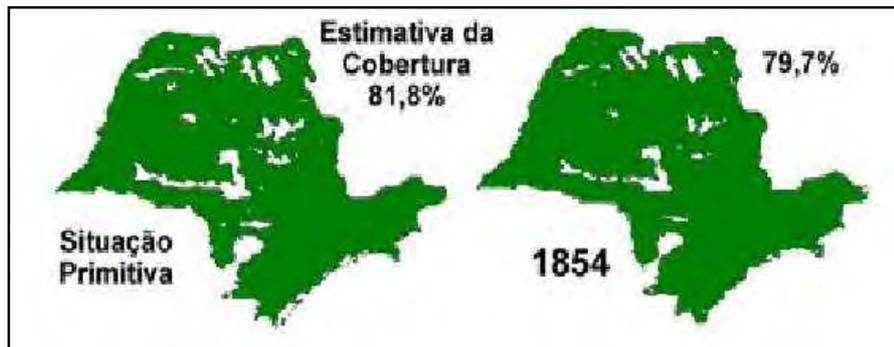
Naquela época, embora o Vale do Paraíba já se apresentasse como área estratégica do comércio entre São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e fosse um dos locais de mais antiga ocupação da Província de São Paulo, os seus habitantes ainda não haviam realizado desmatamentos muito além das áreas que circundavam as vilas. As formações vegetais estavam em estado bastante semelhante às condições da época dos primeiros colonizadores.

Com base na figura 1, pode-se verificar que quase quatro décadas após a visita de Spix e Martius, ainda não havia ocorrido alteração significativa na vegetação do Vale do Rio Paraíba do Sul. As matas atlânticas continuavam cobrindo em 1854, uma área semelhante a sua área de distribuição original. Devido ao pouco tempo em que permaneceram na região e às limitações impostas pelas chuvas e pela neblina, Spix e Martius não puderam examinar o Vale com a mesma atenção que dedicaram a outras regiões do país. Por isso o número de espécies descritas foi bem menor do que em outros lugares.

---

(2) Trajeto de Spix e Martius: Bananal, Barreiro (São José do Barreiro), Sant’Ana das Areias (Areias), Silveiras, Lorena, Guaratinguetá, Aparecida (Aparecida do Norte), Pindamonhangaba, Taubaté, São José (São José dos Campos) e Jacareí.

(3) Estas manchas de cerrado são queimadas anualmente nos meses de inverno, aproveitando-se o período mais seco. Contudo, iniciadas as chuvas, ressurgem vigorosas, e as árvores retorcidas chegam a formar densas matinhas, que vão adquirindo aspecto mais aberto nas bordas invadidas pelo mato, ficando algumas árvores um pouco mais isoladas do trecho mais fechado.



**Figura 1.** Estimativa da cobertura florestal no Estado de São Paulo (comparação da situação primitiva com a situação no ano de 1854).

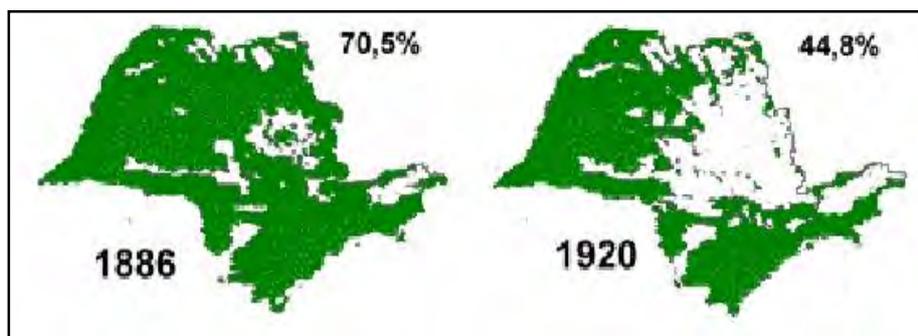
Fonte: SAO PAULO, 1985. CONSEMA. Conselho Estadual do Meio Ambiente.

### 3. História da devastação da vegetação no “Vale do Paraíba” paulista:

As formações vegetais da área da bacia do Rio Paraíba do Sul em terras paulistas, que até o momento da visita de Spix e Martius haviam sido relativamente pouco alteradas, algumas décadas depois entrariam em um período de grande devastação.

Em 1822, August de Saint-Hilaire, por ocasião de sua visita à região serrana do Vale do Rio Paraíba do Sul, afirmava que o café, cultivado aproximadamente desde o início do século XIX, estava prosperando muito bem na região de Cunha. Vindo do Rio de Janeiro, logo se tornou o principal produto da economia regional, trazendo riqueza para os grandes fazendeiros e para as vilas. A aristocracia valeparaibana, formada por proprietários de grandes plantações de café, passou a ter papel de destaque na sociedade brasileira. Na década de 1830, por exemplo, a participação do “Vale do Paraíba” na produção de café no estado de São Paulo era de mais de 80%.

*“(…) o café provocou o devassamento dos morros, colinas e serranias florestadas da bacia do rio Paraíba do Sul, antes de avançar pelos chapadões florestados do interior de São Paulo e Norte do Paraná”.* (Ab’Sáber,1990).



**Figura 2.** Estimativa da cobertura florestal no Estado de São Paulo (1886 – 1920).

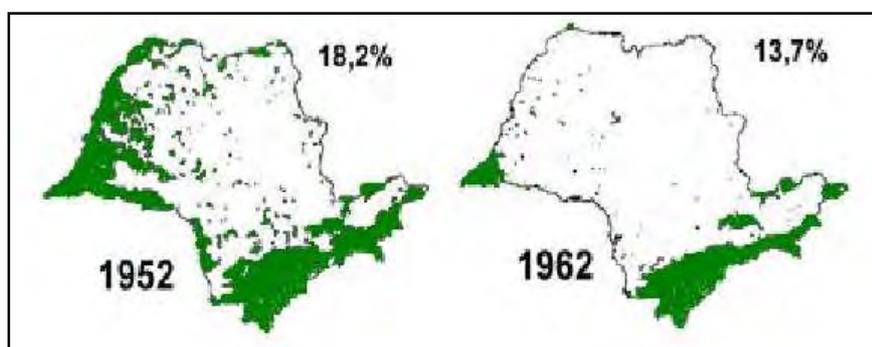
Fonte: SAO PAULO, 1985. CONSEMA. Conselho Estadual do Meio Ambiente.

*“Assim, as matas soberbas que cobriam a região foram derrubadas para que o café se expandisse (…)”.* (Andrade,1969).

A época cafeeira foi um período desastroso para a natureza em terras valeparaibanas. Grande parte das matas foi derrubada para dar lugar às plantações, que se estenderam por toda a região, ocupando quase todos os níveis do relevo, sendo que somente algumas poucas áreas

(topos de morros e serranias de difícil acesso), foram poupadas do intenso processo de desmatamento.

Observando-se a figura 2 é possível verificar que em 1886 a área devastada já era significativa no corredor valeparaibano; se em 1854, a vegetação de florestas estava em quase sua totalidade pouco modificada, apenas trinta e dois anos depois, grande parte tinha sido derrubada. Até aproximadamente 1886 a área devastada já era significativa no corredor valeparaibano; se em 1854, a vegetação de florestas estava em quase sua totalidade pouco modificada, apenas trinta e dois anos depois, grande parte tinha sido derrubada. Esse processo de derrubada das matas valeparaibanas continuou nos anos que se seguiram, e em 1920, praticamente todo o Vale tinha sido desmatado, principalmente a região do Médio Paraíba do Sul, e a vegetação de florestas estava cada vez mais restrita às áreas serranas. As terras desmatadas e empobrecidas durante a época cafeeira não demoraram a ser ocupadas em toda a sua extensão por outro tipo de atividade que se tornou tradicionalmente a principal ocupação dos moradores das áreas rurais em todo o “Vale do Paraíba”: a pecuária extensiva de gado leiteiro.



**Figura 3.** Estimativa da cobertura florestal no Estado de São Paulo (1952 – 1962).

Fonte: SAO PAULO, 1985. CONSEMA. Conselho Estadual do Meio Ambiente.

Ainda que a área desmatada tenha permanecido pouco alterada nos trinta anos seguintes, de 1920 a 1950, a utilização das áreas desmatadas pela pecuária impediu a regeneração satisfatória das florestas. Até a segunda metade do século XX, ainda havia contato entre a vegetação da Serra do Mar e a vegetação da Serra da Mantiqueira, em uma área próxima do “cotovelo de Guararema”. No entanto, em uma década, de 1952 a 1962, esse corredor deixou de existir, bem como grande parte da vegetação de florestas remanescentes nas serranias interiores, “os contrafortes da Serra do Mar e nas baixadas da Mantiqueira”.

A partir da segunda metade do século XX a região entraria em outro período de significativa alteração das condições ambientais. A instalação de fábricas, o aumento da população nas áreas urbanas (com a vinda de trabalhadores das pequenas cidades valeparaibanas e também de outras regiões do país, como o sul de Minas Gerais) e o conseqüente desenvolvimento econômico transformaram a região.

Com a inauguração da rodovia Presidente Dutra (BR-116), algumas cidades cresceram rapidamente, e o papel histórico da região no comércio entre São Paulo e Rio de Janeiro atingia seu momento mais representativo. A possibilidade de ocupação das áreas próximas à rodovia atraiu um grande número de indústrias para a região (formando os Distritos Industriais) e as manchas urbanas de alguns municípios se expandiram com o surgimento de novos bairros nas imediações dessas indústrias. Além dos desmatamentos por toda a região, que continuaram diminuindo as áreas remanescentes de vegetação florestal, e a conseqüente perda de biodiversidade, o Vale passou a sofrer problemas muito graves de poluição das águas (efluentes domésticos e industriais), do ar e do solo, atingindo situação mais crítica na área

compreendida entre os municípios de Jacareí, São José dos Campos, Taubaté e Pindamonhangaba, os quatro municípios de maior desenvolvimento econômico da região.

Nas pequenas cidades das regiões serranas, tanto da Mantiqueira como da Serra do Mar, os rios, como o Paraitinga, antes piscosos, tornaram-se poluídos por esgotos domésticos. Os moradores das áreas rurais, por sua vez, passaram a ser prejudicados por sérios problemas de erosão e empobrecimento dos solos (desbarrancamento de margens, assoreamento de rios, ravinamentos e voçorocas, etc.) e de diminuição da água disponível nas nascentes e nos pequenos córregos que freqüentemente atravessam as propriedades – os riachos intraglebas aos quais se refere Ab'Saber (1990).

#### 4. A vegetação do Vale do rio Paraíba do Sul em 2007

O viajante que percorre as terras valeparaibanas nos dias de hoje vindo do litoral, assim como ocorreu com Martius no século XIX, fica impressionado com a mudança na fisionomia da vegetação. O que mais chama a atenção, não é apenas a alternância de uma matriz florestal para uma campestre, mas sim, a ausência quase total de florestas em terras valeparaibanas e o isolamento das áreas remanescentes. Quase duzentos anos depois de Spix e Martius terem visitado a região, praticamente todos os setores topográficos do Vale do Paraíba foram transformados em extensas e melancólicas áreas de pastagem<sup>(7)</sup>, prevalecendo, portanto, as formações abertas.

*“Tropical grazed lands are possibly more degraded and desolate, especially where they have been previously exploited for crops with high requirements, such as sugar cane and coffee (...)”*. (Dansereau, 1957).

Há um grande contraste entre a fisionomia fechada das florestas remanescentes no litoral e na Serra do Mar e a fisionomia herbácea rala dos pastos que, entremeados por capões de mato, se estendem desde as áreas de contato com a Serra do Mar até as baixadas da Mantiqueira, sendo interrompidos apenas em algumas áreas pelas manchas urbanas no Médio Paraíba do Sul. As matas atlânticas que em 1817 se estendiam até as áreas dominadas pelos campos valeparaibanos, foram tão devastadas que ficaram restritas quase que exclusivamente às áreas serranas e ao interior de sítios de proprietários que as preservam na forma de pequenas reservas. São as “ilhas” de vegetação arbórea dispersas em meio aos “Mares de Morros” cobertos por vegetação rasteira.

*“Os numerosos refúgios de biodiversidade, constituídos por matas de fazendas, foram extensivamente eliminados ou reduzidos”*. (Ab'Sáber, 1990).

As formações florestais mais significativas e menos perturbadas só podem ser encontradas próximas às serras do Mar (principalmente na Bocaina) e da Mantiqueira (onde estão protegidas por unidades de conservação). Excetuando-se estas áreas onde ainda se distribuem de forma contínua, nas outras formam pequenos fragmentos – manchas na matriz dos pastos, sem corredores significativos que as conectem - ocupando áreas próximas de represas e pontos mais íngremes e de difícil acesso (os topos de morros e as “serrinhas” das áreas rurais).

*“O certo é que (...) restaram somente reservas de ecossistemas naturais naqueles espaços topográfica e climaticamente mais incômodos e difíceis de ser atingidos”*. (Ab'Sáber, 2003).

As matas ciliares, do mesmo modo, são atualmente muito raras, sendo comum que os cursos d'água sejam margeados por touceiras de capim e bambuzais. Estes fornecem sombra para o gado e matéria-prima para os moradores do campo. Os mesmos campos característicos da região que tanto surpreenderam e interessaram Martius e que deram nome ao município de

(7) Sobre esse processo, AB'Saber, (1990:24); afirma o seguinte: “A “pradarização” forçada dos planaltos outrora florestados ultrapassou todos os limites de segurança ecológica necessária (...)”.

São José dos Campos, tiveram sua área de ocorrência ocupada pelas cidades ou foram substituídos por pastos.

*“No nosso prosseguimento pelo fértil vale ao sul de Lorena, que o sol poente iluminava feericamente, notamos surpreendente mudança na vegetação. Desaparecia a feição selvagem das matas e, pouco a pouco, ia ressaltando a natureza mais livre, suave, aberta, dos campos, quanto mais avançávamos. Em vez das altas e densas florestas de montanha, tínhamos agora, a nossa frente, planícies alternadas”.* (Spix, 1981).

Algumas áreas da várzea do Paraíba ainda não ocupadas pelas zonas urbanas, adquiriram relevante valor histórico (como testemunho das condições descritas por Martius) e ecológico (como refúgio para a fauna). Enquanto os campos de origem antrópica ocupam a maior parte das áreas rurais do “Vale do Paraíba”, um outro elemento tem se destacado nas paisagens da região: as florestas plantadas. O aumento das áreas utilizadas para a silvicultura de eucaliptos e *pinus*, ocupando diversos setores topográficos (baixadas e principalmente morraria e serras) nas áreas de municípios como Redenção da Serra e São Luiz do Paraitinga.

Nas cidades verifica-se um aumento das manchas urbanas em direção às áreas rurais e também no sentido das áreas urbanas de outros municípios (processo de conurbação)<sup>(9)</sup>. Processo ainda não comparável ao da Região Metropolitana da Grande São Paulo, mas que tem provocado alguns transtornos às prefeituras e aos moradores das áreas limítrofes (como a cobrança de taxas feita por dois municípios). Esse processo de ocupação cada vez mais abrangente das áreas passíveis de construção tem impossibilitado uma satisfatória regeneração da vegetação. Entretanto, nas áreas onde se permitiu a recuperação natural da vegetação, deixando-se de realizar atividades agropecuárias ou empreendimentos imobiliários, houve o acréscimo da cobertura vegetal de maior porte, com destaque para a modesta recuperação das matas ciliares de pequenos córregos que cortam propriedades nas áreas rurais, e também para as áreas protegidas por Unidades de Conservação (UCs).

## **5. Considerações finais sobre a vegetação do Vale do Paraíba paulista**

Para a realização do presente trabalho, buscou-se integrar a proposta dos dois autores (Troppe e Dansereau) para se elaborar um quadro das condições atuais da vegetação do Vale do Rio Paraíba do Sul. Constatou-se que, além da devastação, a região enfrenta outros graves problemas ambientais, como poluição das águas, perda de solos e extinção de espécies. Destacou-se de forma sucinta, quais as causas da mudança tão drástica na fisionomia geral das formações vegetais observadas por Martius em 1817, em comparação com as que podem ser observadas atualmente na região.

*“No passado, vastas áreas cobertas por florestas atlânticas foram devastadas para a extensão dos canaviais e dos cafezais em diferentes áreas do país. (...) De resto, a exploração madeireira para carvão vegetal, destinado à siderurgia e ao consumo doméstico – antes da generalização do uso do gás engarrafado – contribuiu para o desfiguramento quase total de vastas áreas do Brasil de Sudeste”.* (Ab’Sáber, 2003).

Com exceção dos mesmos belos contornos azulados da Mantiqueira que continuam a destacar-se ao olhar do observador, a maioria dos outros elementos que serviram de referência para Martius descrever o Vale do Paraíba, foi muito alterada. O próprio rio que dá nome à região, só com alguma atenção pode ser observado percorrendo seu traçado meândrico, escondido que está pelas cidades.

A uma considerável parte da vegetação nativa que cobria o vale foi extinta da região, o mesmo ocorrendo com a fauna. As espécies que se refugiaram nas serras, praticamente desapareceram das áreas dos morros e baixadas do Paraíba e de seus afluentes. Os rios e lagos da região, antes piscosos, hoje possuem poucos exemplares de peixes, devido, em grande parte, ao constante lançamento de efluentes domésticos e industriais em suas águas.

Como resultado do acelerado e mal planejado processo de industrialização e

urbanização que se consolidou na maior parte da região, e de décadas de intensos desmatamentos, utilização desregrada dos solos e poluição da natureza, sem que se considerassem devidamente as características geoecológicas das paisagens valeparaibanas, chegou-se a um quadro bastante problemático, marcado por uma série de graves impactos ambientais que passaram a integrar o quadro dos municípios valeparaibanos, como: intensos processos erosivos (voçorocas e ravinamentos, empobrecimento e perda de solos, desbarrancamento de margens e assoreamento de cursos d'água); a poluição de rios importantes para o abastecimento das cidades e poluição de pequenos cursos d'água importantes para o abastecimento nas áreas rurais; poluição atmosférica e efeito da "ilha de calor"; a extinção de espécies da flora e da fauna; a exploração de areia no rio Paraíba do Sul; o despejo de lixo em áreas inadequadas, etc.

Com base no estudo aqui realizado, pode-se concluir que o Vale do Rio Paraíba do Sul caracteriza-se marcadamente por apresentar extensas áreas rurais degradadas, dominadas por pastagens empobrecidas e sub-aproveitadas, o que as coloca em condições prioritárias de receber um tipo de reflorestamento predominantemente ecológico como o proposto no Projeto Floram<sup>(10)</sup>:

*"(...) Pretendemos que ele seja preferencialmente implementado em áreas rurais degradadas". (Ab'Sáber, 1990).*

Em uma região com fortes restrições topográficas e de solos bastante empobrecidos e fragilizados, expostos aos elementos climáticos, destacando-se os elevados índices pluviométricos, apresentando sérios problemas erosivos, é desaconselhável a utilização agrícola, principalmente na forma de extensas monoculturas, como os "eucaliptais". O diagnóstico apresentado acima está de acordo com o Mapa de Potencialidade Agrícola dos Solos do Atlas Nacional do Brasil (IBGE, 1992). Nele pode-se verificar que todo o Vale do Paraíba enquadra-se na seguinte classificação: **áreas atualmente desaconselháveis à utilização agrícola, por terem limitações muito fortes de solos e/ou topografia.**

*"Consideramos como urgente e inadiável o processo de reflorestamento no domínio dos morros, a fim de recompor e revitalizar os espaços herdados do período do café, hoje relegados à triste condição de fazendas produtoras de leite C. Trata-se de uma das retaguardas mais degradadas e empobrecidas do país, ainda que localizadas há poucas dezenas de quilômetros dos setores mais industrializados e intensivamente urbanizados". (Ab'Sáber, 1990).*

À comunidade valeparaibana coloca-se o desafio de reverter esse quadro por intermédio de um esforço integrado e contínuo, com redirecionamento de políticas, para que a região não seja conhecida apenas por seu proclamado desenvolvimento tecnológico e industrial, mas também como exemplo na recuperação de áreas degradadas. A adoção de projetos de reflorestamento como o Floram traria para a região muitos benefícios de ordem ecológica e sócio-econômica (melhoria da qualidade de vida), assim como preconiza o projeto do IEA/USP. As áreas de vegetação florestal remanescente, principalmente os pequenos fragmentos na área dos morros, isoladas umas das outras, necessitam urgentemente de trabalhos no sentido de conectá-las, ou seja, aumentar a área vegetada com árvores e proporcionar a recuperação do intercâmbio gênico, principalmente entre a Mantiqueira e a Serra do Mar. Para a proteção das últimas manchas de cerrado do Vale do Paraíba sugere-se a criação de unidades de conservação municipais, pois as terras onde ainda sobraram estas "pequenas reservas" não raro são colocadas à venda.

---

<sup>(10)</sup> "Estratégias para reflorestamento diferencial no Brasil Tropical Atlântico (Mar de Morro): Recuperar a grande faixa dos morros do Brasil de Sudeste, à custa de um reflorestamento predominantemente ecológico, segundo estratégias bem delineadas, do Espírito Santo à Bacia do Paraíba do Sul, em São Paulo e Minas Gerais. Idem para os setores devastados da Mantiqueira, Bocaina e Serra do Mar". (Ab'Sáber et al. 1990).

## Bibliografia

- Ab'Sáber, A.N. **Os Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas** / Aziz Ab'Sáber – São Paulo: Ateliê Editorial, 2003;
- \_\_\_\_\_ (1990). **Um plano diferencial para o Brasil**. Revista do Instituto de Estudos Avançados / USP. Projeto Floram – uma plataforma; maio/agosto – 1990, volume 04 – número 09: São Paulo – SP;
- \_\_\_\_\_ *et al* (1990). **Identificação de áreas para o florestamento no espaço total do Brasil**. Revista do Instituto de Estudos Avançados / USP. Projeto Floram – uma plataforma; maio/agosto – 1990, volume 04 – número 09: São Paulo – SP;
- \_\_\_\_\_ (1990). **FLORAM: Nordeste Seco**. Revista do Instituto de Estudos Avançados / USP. Projeto Floram – uma plataforma; maio/agosto – 1990, volume 04 – número 09: São Paulo – SP;
- Andrade, M.C. **Paisagens e Problemas do Brasil**. Editora Brasiliense, 2ª Edição. São Paulo, 1969;
- Coelho, A.R. *et al* (1990). Projeto FLORAM: **Estratégias e plano de ação**. Revista do Instituto de Estudos Avançados / USP. Projeto Floram – uma plataforma; maio/agosto – 1990, volume 04 – número 09: São Paulo – SP;
- Dansereau, P. **Biogeography an Ecological Perspective**. The R. Press Company. New York; Montreal, 1957;
- IBGE (1992). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Potencialidade Agrícola dos Solos do Atlas Nacional do Brasil** (IBGE, 1992);
- Maia, T. **O folclore das tropas, tropeiros e cargueiros no Vale do Paraíba** / RJ: MEC-SEC: FUNARTE: Instituto Nacional do Folclore; São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura: Universidade de Taubaté, 1981;
- SÃO PAULO (1985). **Áreas Naturais do Estado de São Paulo**. CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo, 1985;
- Spix, J.B. (1781-1826). **Viagem pelo Brasil: 1817-1820**; Spix e Martius; tradução Lúcia Furquim Lahmeyer; – Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1981; vol. 01;
- Tropmair, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**, Ed. do autor: Rio Claro, 1987.